

**YENİ BİR KARAYOLU TRAFİK TAHMİN YÖNTEMİ
WIM ÖRNEĞİ**

Srood J . OTHMAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Ağustos 2005
ANKARA**

**YENİ BİR KARAYOLU TRAFİK TAHMİN YÖNTEMİ
WIM ÖRNEĞİ**

Srood J . OTHMAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Ağustos 2005
ANKARA**

Srood J. OTHMAN tarafından hazırlanan YENİ BİR KARAYOLU TRAFİK TAHMİN YÖNTEMİ : WIM ÖRNEĞİ adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Y. Doç. Dr. Hikmet
BAYIRTEPE
Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Özdemir AKYILMAZ

Üye : Prof. Dr. Ayhan İNAL

Üye : Y. Doç. Dr. Hikmet BAYIRTEPE

Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

YENİ BİR KARAYOLU TRAFİK TAHMİN YÖNTEMİ:**WIM ÖRNEĞİ****(Yüksek Lisans Tezi)****Srood J . OTHMAN****GAZİ ÜNİVERSİTESİ****FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****Ağustos 2005****ÖZET**

Bu çalışma, bütünleştirilmiş veya yarı-bütünleştirilmiş yeni bir tahmin yöntemine ilişkin olarak yapılmıştır. Yöntem; TAHMİN, ELEME ve Limitlerin Düzenlenmesi işlemleri olmak üzere üç ana kısımdan oluşmaktadır. Trafik bilgileri ve ilgili işlemler; saatlik, günlük, haftalık(hafta-içi, hafta-sonu ve tüm-hafta) ve aylık detaylarda çalışılmaktadır. Yöntemin geliştirilmesinde ve test edilmesinde; WIM istasyonlarında derlenen veriler kullanılmıştır. Veri analizleri ve eksik, yetersiz ve yanlış bilgi tahmin işlemlerinde; incelenen zaman dilimlerine göre birbirinden değişik yaklaşımlar uygulanmış ve birleşik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Detayları bilinen trafik değerleri; eksik / yetersiz / yanlış bilgi gibi ele alınarak yönteme ait işlemler yürütülmüş ve elde edilen tahminlerle kıyaslanarak tahmin yaklaşımlarının başarısı değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler ışığında; ayrık veya bütünleştirilmiş biçimde kullanılabilecek yeni bir tahmin yöntemi geliştirilmiştir.

Bilim Kodu : 624.04.00
Anahtar Kelimeler : WIM, trafik, tahmin, analiz, bütünsel, birleşik
Sayfa Adedi : 175
Tez Yöneticisi : Y. Doç. Dr. Hikmet BAYIRTEPE

A NEW APPROACH ON HIGHWAY TRAFFIC ESTIMATION:**WIM EXAMPLE****(M.Sc. Thesis)****Srood J . OTHMAN****GAZİ UNIVERSITY****INSTITUTE OF SCIENCE****August 2005****ABSTRACT**

This study has been carried out related to a new integrated or co-integrated estimation approach. The approach has three main procedures named as “prediction”, “elimination” and “aranging limits”. Traffic data and related procedures have been studied for detailed periods of time: hour, day, week (weekday, weekend and all week) and month. On developing and testing the approach, data collected at WIM stations have been used. Compact approach have been developed using different methods on data analyses, estimation procedures for different time periods. Success of the approach has been evaluated using collected data and the estimations of those data as unknown. In the light of these evaluations; this new approach has been developed to use integrated or dis-integrated manner.

Science Code : 624.04.00**Key Words : WIM, traffic, estimation, analysis, integrated****Page Number: 175****Adviser : Asst.Prof.Dr. Hikmet BAYIRTEPE**

TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarım boyunca emeklerini benden esirgemeyen ve katkılarıyla bana yardımcı olan Hocam Y.Doç.Dr Hikmet BAYIRTEPE 'ye ve yine yüksek lisans eğitimim sırasında bana yardımcı olan tüm arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. WEIGHT- IN - MOTION (WIM)	3
2.1. WIM'in Parçaları	3
2.2. WIM'in Çalışma Biçimi	4
2.3. Türkiye'de WIM Çalışmaları	5
3. VERİ TABANI	7
4. VERİ ANALİZİ VE EKSİK BİLGİ TAHMİN YAKLAŞIMLARI	10
4.1. Veri Analizi ve Düzenlemeler	10
4.2. Trafik Tahminleri	23
4.2.1. Saatlik trafik tahminleri	32
4.2.2. Günlük trafik tahminleri	38
4.2.3. Haftalık trafik tahminleri	39
4.2.4. Aylık trafik tahminleri	43
4.3. Limitlerin düzeltilmesi	44
5. VERİ ANALİZ VE TAHMİN UYGULAMALARI: WİM ÖRNEĞİ	53

5.1. Veri Analiz ve Düzenlemeler.....	53
5.2. Trafik Tahminlerin Uygulamaları.....	55
5.2.1. Saatlik trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar.....	55
5.2.2. Günlük trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar.....	66
5.2.3. Haftalık trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar.....	68
5.2.4. Aylık trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar.....	75
5.3. Limitlerin Düzenlenmesi.....	77
6. DEĞERLENDİRMELER VE SONUÇLAR	81
KAYNAKLAR	84
EKLER.....	85
EK-1. Türkiye’de WIM istasyonlarının yerleştirilmesi	86
EK-2. Araç kategorileri.....	87
EK-3. Ana çizelge	88
EK-4. Saatlik çizelge.....	90
EK-5. Saatlik tahminler-medyan ile eleme/bir hafta önce ve bir hafta sonra	91
EK-6. Saatlik tahminler-medyan ile eleme/iki hafta önce ve iki hafta sonra.....	96
EK-7. Saatlik tahminler-ortalama ile eleme.....	101
EK-8. Saatlik kıyaslar/HY, MHY ve HK elenmeden önce.....	106
EK-9. Saatlik kıyaslar/HY, MHY ve HK elenmeden sonra.....	111
EK-10. Saatlik kıyaslar/HY, MHY ve HK elenmeden sonra	116
EK-11. Günlük çizelge.....	117
EK-12. Günlük tahminler-son eleme için günlerin hafta-içi ve hafta-sonu olarak alınması	119
EK-13. Günlük tahminler-son eleme için haftanın tüm günlerinin alınması	123
EK-14. Günlük kıyaslar/son eleme	127
EK-15. Aylık çizelge.....	131
EK-16. Aylık tahmin.....	134
EK-17. Aylık kıyaslar	135
EK-18. Haftalık (hafta-içi, hafta-sonu ve tüm-hafta) toplam araç adetleri	136
EK-19. Haftalık tahminler.....	140
EK-20. Haftalık kıyaslar/tüm-hafta.....	144
EK-21. Haftalık kıyaslar/hafta-içi.....	148
EK-22. Haftalık kıyaslar/hafta-sonu	152
EK-23. Haftalık kıyaslar/hafta-içi+hafta-sonu.....	156
EK-24. Haftalık kıyaslar/hafta-içi+hafta-sonu ve tüm-hafta tahminleri	160
EK-25. Günlük limitler	164
EK-26. Hafta-içi limitler	168
EK-27. Hafta-sonu limitler	171

ÖZGEÇMİŞ	175
----------------	-----

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.1. Saatlik değerler ve tahmin adet.....	56
Çizelge 5.2. Kendi haftası, bir hafta önce ve bir hafta sonra - Medyan ile eleme ...	59
Çizelge 5.3. Kendi haftası, İki hafta önce ve iki hafta sonra - Medyan ile eleme ...	59
Çizelge 5.4. Kendi haftası, Üç hafta önce ve Üç hafta sonra - Medyan ile eleme...	60
Çizelge 5.5. Kendi haftası, Dört hafta önce ve dört hafta sonra - Medyan ile Eleme	61
Çizelge 5.6. Ortalama ile eleme	62
Çizelge 5.7. Günlük trafik bilgi ve tahmin adetleri.....	66
Çizelge 5.8. Hafta günü ayrımı ve tüm günlere ilişkin tahminlerin son elemeye göre kıyası	68
Çizelge 5.9. Tam haftalar için haftalık değerler ve tahmin adetler	69
Çizelge 5.10. Yarım haftalar için haftalık değerler ve tahmin adetleri.....	70
Çizelge 5.11. Eksik haftalar için haftalık değerler ve tahmin adetleri.....	71
Çizelge 5.12. Tüm-hafta tahminler ve gerçekleşme.....	71
Çizelge 5.13. Hafta-içi tahminler ve gerçekleşme	72
Çizelge 5.14. Hafta-sonu tahminler ve gerçekleşme	73
Çizelge 5.15. Hafta-sonu + hafta-içi tahminler ile gerçekleşmelerin kıyası.....	74
Çizelge 5.16. Hafta-içi + hafta-sonu ve tüm-hafta tahminler	74
Çizelge 5.17. Tam, yarım ve eksik aylar için mevcut aylık değer ve tahmin Adetler.....	76
Çizelge 5.18. Tam,yarım ve eksik ayların HY, MHY ve HY	76

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. Saatlik Çizelge hazırlık akım şeması	14
Şekil 4.2. Günlük Çizelge hazırlık akım şeması	15
Şekil 4.3. Tam Hafta Çizelge hazırlık akım şeması	16
Şekil 4.4. Yarım Hafta Çizelge hazırlık akım şeması	17
Şekil 4.5. Eksik Hafta Çizelge hazırlık akım şeması	18
Şekil 4.6. Tam Ay Çizelge hazırlık akım şeması	19
Şekil 4.7. Yarım Ay Çizelge hazırlık akım şeması	20
Şekil 4.8. Eksik Ay Çizelge hazırlık akım şeması	21
Şekil 4.9. Şematik TAHMİN1 işlemi.....	24
Şekil 4.10. TAHMİN1 genel akım şeması	24
Şekil 4.11. Şematik TAHMİN2 işlemi.....	25
Şekil 4.12. TAHMİN2 genel akım şeması	26
Şekil 4.13. Şematik TAHMİN3 işlemi.....	28
Şekil 4.14. TAHMİN3 genel akım şeması	28
Şekil 4.15. Tahminlerin olası dağılımları ve güvenilirlik aralıkları	31
Şekil 4.16. ELEME işlemi akım şeması	32
Şekil 4.17. Saatlik tahminlerin eleme işlemi için yöntem belirleme akım şeması...	34
Şekil 4.18. Saatlik tahminlerde, TAHMİN3 işleminde gözlenmesi gerekli zaman periyodunun belirlenmesi için akım şeması	35
Şekil 4.19. Günlük tahminlerde, TAHMİN3 işleminde gözlenmesi gerekli zaman periyodunun belirlenmesi için akım şeması	40

Şekil 4.20. Haftalık tahminler ve kıyasları için genel akım şeması	42
Şekil 4.21. Limitlerin kıyaslanması ve düzeltilme işlemi	51
Şekil 4.22. Limitlerin düzeltilmesi için yedi farklı durum.....	52
Şekil 5.1. Ortalama ve medyan bazında elemelere ait hata yüzdeleri (HY)	63
Şekil 5.2. Ortalama ve medyan bazında elemelere ait mutlak yüzde hatalar (MHY).....	64
Şekil 5.3. Ortalama ve medyan bazında elemelere ait hata kareleri (HK).....	65
Şekil 5.4. Hafta günlerinin dikkate alınması ve alınmamasında tahmin değerleri ve günlerin gerçek değerleri arasındaki ilişki	68
Şekil 5.5. Günlük limitler	78
Şekil 5.6. Hafta-içi limitler	79
Şekil 5.7. Hafta-sonu limitler	80

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simge ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
WIM	Weight İn Motion
TCK	Türkiye Cumhuriyeti Karayolları
HY	Hata Yüzdeleri
MHY	Mutlak Hata Yüzdeleri
HK	Hataların Kareleri
MA	Maksimum
MIN	Minimum
ORT	Ortalama
Hİ	Hafta-içi
HS	Hafta-sonu
TH	Tüm-hafta
TA	Tahmin adet

1. GİRİŞ

Artan nüfus ve gelişen teknolojiyle beraber yaşamsal ihtiyaçlar da sürekli olarak artmaktadır. Bu ihtiyaçların karşılanmasında, ulaşım tam bir zorunluluk ve problem olarak ortaya çıkmaktadır. Zorunluluğun ve problemin azaltılması veya ihtiyaçları karşılayabilecek seviyede bir ulaşım veya alt sistemleri üzerinde de çalışmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmalarda; planlamadan işleme; problemin teşhisinden çözüm kümelerinin oluşturulmasına kadar detaylı trafik bilgileri veri tabanı büyük önem arz etmektedir.

Detaylı trafik bilgileri veri tabanının oluşturulması için bugüne kadar birçok yöntem kullanılmış ve kullanışlı yöntem arayışı halen de sürdürülmektedir. Günümüzde; otomatik sayım araçları; araç adetleri, kategorileri, dingil yükleri, hızlar vb. çeşitli bilgilerin derlenmesinde kullanılmaktadır. Ancak oluşturulmaya çalışılan veri tabanının; ölçüm istasyonlarından aktarımı, depolanması ve kullanıma hazır hale getirilmesinde çeşitli problemler de yaşanmaktadır. Ölçüm aletlerindeki aktarım, depolama sistemlerindeki aksaklıklar ya ölçüm yapılmasını yada yapılan ölçümlerin elde tutulmasını engelleyebilmekte, bu da tüm yıl boyunca her gün 24 saat ve daha detaylı ölçümlerinin eksik/yanlış veya yetersiz kalmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada; sürekli ve düzenli ölçüm istasyonlarında elde edilen veriler içinde eksik/yanlış ve yetersizliklerinin tespiti ile saatlik bazda derlenmiş tüm ölçüm bilgilerini kullanarak:

- i. Gerçekleştirilememiş ölçümler;
- ii. Ölçümler yapılmış olsa dahi iletilmemiş veriler;
- iii. İletim yapılsa dahi depolanamamış verilerin;

en az hata ile en olası tahminlerinin gerçekleştirileceği bir yaklaşımın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yaklaşım; saatlik ölçüm bilgilerini kullanarak üretilen genel olarak aylık, haftalık, günlük ve saatlik güvenilir veriler ile istenen diğer eksik, yanlış veya yetersiz bilgilerin elde edilmesi temeline dayanmaktadır. Yaklaşım; üç ana kısımdan oluşmaktadır: TAHMİN, ELEME ve Limitlerin Düzenlenmesi. TAHMİN; saatlik, günlük, hafta-içi, hafta-sonu, tüm hafta ve aylık trafik bilgilerinin tahmin işleminde kullanılmakta olup üç ana işlemi içermektedir. ELEME; herhangi bir zaman dilimine ait TAHMİN işlemi ile elde edilen tüm tahminleri, belirlenmiş bir güvenilirlikte analiz ederek aykırı veya olma olasılığı çok düşük veya reddedilmesinde yapılacak hatanın minimum olduğu tahmin(ler)i değerlendirme dışı bırakmaktadır. Limitlerin Düzenlenmesi ise; tüm zamansal birimlere ait ve ayrık tahminlerin tamamının birbirleriyle tutarlılığının sağlandığı ve birbirinden türetilen bilgilerin tutarlılığının tek bir değer ile sağlamasından ise bakış açısına göre değişik biçimde kullanılabilecek minimum, en olası ve maksimum olmak üzere limitlerinin veya tahmin aralığının belirlendiği aşamadır.

Farklı metod veya yaklaşımlar uygulanarak ve en uygun olanları seçilerek geliştirilen bu yeni tahmin yönteminin; işlerliği ve başarısı WIM (Weight in Motion) istasyonlarında elde edilen 2000-2004 yılları arasında yapılmış saatlik ölçümlerin kullanımı ile test edilmiş ve değerlendirilmiştir.

2. WEIGHT- IN - MOTION (WIM)

Weight-in-Motion (WIM), hareket halindeki taşıtların aks yüklerini ölçen ve daha önceden tanımlanmış kategorilere göre bu taşıtları sınıflayan bir ölçüm sistemidir.

Yük sınırlama yasakları, yollardaki büyük ticari trafik hacmi nedeniyle aşılabilmektedir. Bunun takibinde ve önlemlerinin geliştirilmesinde WIM çok büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

WIM sistemine ilişkin üç faktör önem kazanmakta ve beklenmektedir:

- a. Denetimin artmasıyla tüm yolların güvenliğinin artması.
- b. Yol yüzeylerinin hasar görmesinin başlıca sebebi olan aşırı yüklü kamyonların engellenmesiyle yolların yıpranmasının azaltılması, böylece hasarlı yolların tamiri için ayrılması gereken bütçenin de azaltılması.
- c. Ticari trafik akışının geliştirilmesiyle, tüm trafiğin daha düzenli ve hızlı akmasının sağlanması.

WIM sistemleri aşağıdaki uygulamalarda kullanılmaktadır;

- a. İstatiksel trafik verilerinin toplanması.
- b. Ticari taşıt yaptırımlarına destek.
- c. Trafik yönetimi.
- d. Yol ve köprü maliyetlerinin ödeneğinin belirlenmesi (1).

2.1. WIM'in Parçaları

Genel olarak WIM sistemi üç kısımdan oluşur: Uygun bir tartım cihazı (ağırlık sensörü), data toplama birimi (ağırlık sensörü arayüz kartı), bilgisayar programı.

Tipik bir WIM sisteminin kurulma ve kullanma aşamaları ise sırasıyla şöyledir;

- a. Tartım donanımlarının kurulması ve bilgisayara bağlanması.
- b. WIM programının kurulması, tartma parametrelerinin girilmesi (ağırlık birimleri, ped genişliği vb.).
- c. Tartma şeklinin dinamiğe çevrilmesi.
- d. Programın çalışması.
- e. Görüntü kontrolü (1).

2.2. WIM'in Çalışma Biçimi

- a. Yaklaşım (Approach): WIM sistemlerinde yapılan ilk işlem anayol üzerindeki ticari trafiği ağırlık ölçüm istasyonlarına yönlendirmektir.
- b. WIM: Tüm kamyonlar Brechbuhler WIM istasyonlarından ve sensörlü döngülerden geçerler. Ağırlık ölçüm cihazları 55 km/s hızına kadar olan durumlar için %98 lik doğruluğa sahip ölçüm yaparlar. Daha sonra elde edilen bilgiler ölçüm-evine 1 (bir) saniye içinde iletilir. Bu bilgiler dingil ağırlıkları, dingil aralıkları, hız, brüt ağırlık ve aracın kategorisi ile ilgili bilgileri içermektedir.
- c. Sıralama (Sorting): WIM sistemi, sensörlerden elde edilen bilgilere göre trafiği iki şeritten birine yönlendirir. İzin verilen ağırlık, hız ve yükseklik sınırını aşan kamyonlar ise durgun olan şeride aktarılır. Gerekli sınır şartları içinde kalan kamyonlar ise karayoluna aktarılmak üzere by-pass şeridine yönlendirilirler. Sıralama özelliğiyle tartım istasyonları daha büyük hacimli trafik yoğunluğu sağlarlar.
- d. Doğrudan geçiş Şeridi (By Pass Lane): Eyalet ve lokal düzenlemelere göre yeterlilik sağlayan kamyonlar bu şeride yönlendirilirler. Bu araçlar hiç durdurulmadan anayola yönlendirilirler. Bu uygulama sayesinde ölçüm yapan görevliler dikkatlerini sadece gerekli sınırlar içinde olmayan araçlar üzerine yoğunlaştırırlar.
- e. Durgun Şerit (Static Lane): Statik tartı aletleri her WIM sistemi için gerekli bir elemandır. Bu tartılar ticari olarak uygun olmalıdırlar.
- f. Ölçüm-Evi (Scale House): Ağırlık ölçümü yapan görevliler işlerini daha verimli yapmak için gerçek yaşamdaki verileri alırlar. Buna göre her bir kamyonun dingil ağırlığı, brüt ağırlığı, dingil aralığı, yüksekliği ve hızıyla ilgili bilgiler bilgisayar

ekranına kırmızı içine alınarak yerleştirilir. Böylece araç statik tartıda kontrolden geçerken ölçüm elemanları bozulmuş veriler üzerine yoğunlaşabilirler. Statik tartı aletinden alınan sonuçlar ölçüm görevlilerine bozulma hakkında bilgi verirler.

- g. Çıkış (Exit): Bu kısımda WIM sistemini bir bütün olarak görmek mümkündür. Buna göre istasyondan bir saat içinde kaç adet kamyon geçtiği gözlemlenebilir (1).

2.3. Türkiye’de WIM Çalışmaları

Türkiye’de WIM çalışmaları, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından 16 noktada bulunan yerleşik istasyonlarda yapılmaktadır. Noktalar EK-1’de gösterilmektedir.

Ölçüm istasyonları, her bir şeritten geçen araçların dingil ağırlıklarını, hızlarını ve verilen daha önceden tanımlanmış kategorilere göre taşıt türlerini belirlemektedir. Bu işlemler mekanik yöntemlerle yapılmakta ve elde edilen ham veriler istasyonlardaki bilgisayarlara kaydedilmektedir. Bilgisayarlardaki ham veriler, belirli periyotlarla merkezi bilgisayarlara iletilmekte ve bir yazılım vasıtası ile derlenmektedir. Bu derleme, bilgilerin 3 ayrı dosya altında toplanması ile yapılmaktadır; günlük, aylık ve yıllık dosyalar.

- Günlük dosyalar; genel rapor, taşıt türlerine göre saatlik ortalama hız, saatlik trafik hacmi kısımlarını içermektedir.
- Aylık dosyalar; taşıt türlerine göre trafik hacmi, taşıt türlerine göre ortalama hız, saatlik trafik hacmi, taşıt türlerine göre ortalama ağırlık, taşıt türlerine göre taşınan yük, dingillerin ağırlığına göre hacim, ağırlık sınıflarına göre trafik hacmi kısımlarını içermektedir.
- Yıllık dosyalar ; taşıt türlerine göre trafik hacmi, taşıt türlerine göre hız, saatlik trafik hacmi, taşıt türlerine göre ortalama ağırlık, taşıt türlerine göre taşınan yük, dingil ağırlığına göre hacim, ağırlık sınıfına göre trafik hacmi, aggressivite kısımlarını içermektedir.

Türkiye’de WIM bilgileri, öngörüntüleme ve yaptırımdan ziyade tasarım, uygulama-araştırma ve trafik planlaması için trafik hacim bilgilerinin elde edilmesi amacıyla toplanmaktadır. Özellikle üstyapı tasarımlarında birincil öneme sahip trafik hacmiyle ilgili bilgilerin temini için WIM istasyonları kullanılmaktadır. Bunun yanında, ülkemizdeki kazaların analizinde WIM verilerinden de faydalanılmaktadır. Devlet yollarındaki WIM istasyonlarının yer aldığı kesimlerde meydana gelen trafik kazaları, WIM sayesinde taşıt sınıflarına göre incelenebilmektedir. İstasyonların bulunduğu kesimlerde, araç cinslerine göre taşıtların toplam taşıt içindeki yüzdeleri ve kaza meydana gelen günlerdeki toplam trafiğin mevsimsel ortalama günlük trafiğe göre artış oranı gibi bilgiler elde edilerek, bunların kazalar üzerindeki etkileri incelenmektedir (1).

3. VERİ TABANI

TCK'nin Türkiye genelinde yerleşik 17 adet hareketli ağırlık ölçüm (WIM) istasyonu vardır. İstasyonların yerleştirildiği noktalar EK-1'de gösterilmektedir. Bu Çalışmada; algoritmanın uygulanmasında TCK'nin 2 numaralı WIM istasyonunda toplanmış olan bilgiler kullanılmıştır. 2 numaralı istasyon Ankara-Sivrihisar devlet yolu üzerinde olup Sivrihisar'a 12 km mesafede bulunmaktadır.1 nolu yön Ankara-Sivrihisar, 2 nolu yön ise Sivrihisar-Ankara istikametini belirtmektedir.

İstasyonlarda toplanan veriler, saatlik olarak, daha önceden tanımlanmış ve EK-2'de gösterilen araç kategorilerine göre, araç sayılarını ve hızlarını da içermektedir. Ölçülen araçların adet ve ortalama noktasal hızları ile birlikte aracın yönü, aracın geçtiği zamanı da (yıl, ay, gün ve saat) olarak değerleri de kaydedilmektedir.

Örnek olarak EK-3'de bir kısmı sunulan WIM veri tabanında; EK-2'de belirlenen kategorilere ait araç adetleri VCAT ile gösterilmiştir ve eklenen sayılarda kategoriyi belirtmektedir. Benzer biçimde SCAT ise bu kategorilere ait ortalama noktasal hızları ve eklenen sayılarda hangi kategori olduğunu belirtmektedir. VTOTAL; tüm araç toplamalarını; SAVG ise tüm araçların ağırlıklı ortalama noktasal hızını göstermektedir.

Her bir satır, saatlik toplam araç kategori adetleri ve hızlarını vermektedir. Yıl, ay, gün ve saat kolonları da her bir satırın ait olduğu tarih ve saat bilgilerini göstermektedir. Saat ; 0 ile 23 arasında ifade edilmektedir. Saat 0; 24:00 den veya 00:00 ile 00:59 arası zamanı nitelemektedir. Benzeri şekilde 23 ise 23:00 ile 24:00 arası zamandır.Yön kolonu ise 1 ve 2 yönü olmak üzere belirtmektedir; örneğin 2 nolu WIM istasyonunda 1 yönü Ankara- Sivrihisar, 2 yönü Sivrihisar-Ankara istikametindedir.

WIM cihazlarında dikkate alınan taşıt kategorileri, araç tiplerine ve aks sayılarına göre TCKca gruplandırılmış olup, ölçüleri tespit edilmiş 34 araç ve 6 aks dan daha fazla aksı bulunan tüm araçları 14 kategoriye ayrılmıştır. Veritabanında gözlenen en

fazla araç sayısına sahip araç kategorisi 2 akslı ve otomobilleri temsil eden 1 numaralı araç sınıfıdır. Bundan sonra en çok gözlenen araç sınıfları ise sırasıyla, 4. ve 5. araç sınıflarıdır ve bu sınıflar 2 akslı ve 3. akslı kamyonlardan oluşmaktadır. En az araç geçen kategoriler ise 8, 9 ve 14 numaralı araç kategorileri olup, bunlar 6 akslı Tırları, konteyner taşıyan Tırları ve 6 akstan daha fazla aksı bulunan Tırları kapsayan 14, 21, 6 numaralı araç sınıflarından oluşmaktadır.

WIM sistemlerince depolanan bilgiler telefon hatları vasıtasıyla aktarılmaktadır. Yıl boyunca tam sayım yapılmışsa ve bu bilgilerin eksiksiz kaydedilmesi durumunda 12 ay, ayın gün sayısı (28, 30 ve 31 gün) ve 24 saat süre için yani 365 gün 24 saat için iki yön toplamı 17520, Şubat ayının 29 gün olması durumunda ise 17568 satırlık bir tablo oluşmaktadır.

Telefon hatlarındaki ve sistemdeki çeşitli arızalar nedeniyle bilgiler iletilip depolanamamakta, dolayısıyla eksikler oluşmaktadır. Ayrıca bu bilgiler kullanılmadan önce WIM sistemlerinin kalibrasyonu gerekmektedir. Özellikle sistem üzerinden hızlı geçen araçların algılanmasında sorunlar olduğu anlaşılmaktadır. Tek aracı iki araç gibi algılayabilmekte birinin hızını sıfır olarak veya araç kategorisini yanlış belirleyebilmektedir.

Kullanılan veritabanının büyüklüğü, herhangi bir ticari paket programı ile direk kullanımını imkansız kılabilmekte, yapılması planlanan işlemler için özel yazılımlar zorunlu hale gelmektedir.

Ölçüler 2000 yılından itibaren başlamakla birlikte. 2000 yılında 4 ay (1., 2., 3. ve 4. aylar), 23 gün, 4165 saat; 2001 yılında 40 gün, 1059 saat; 2002 yılında 2 ay (11. ve 12. aylar), 22 gün, 2027 saat ve 2003 yılında ise 1 gün ve 62 saat eksik ölçüm veya verinin iletilmemesi durumu oluşmuştur.

Veriler; saatlik toplamlar olarak derlenmektedir ve tam saatler arası ölçümlerin toplanması ile her bir satır oluşmaktadır. Saat içi detaylar ayrıca özel bir (kısa dönem ihtiyacı) ile alınmaksızın veri tabanına aktarılmaktadır.

WIM ölçüm cihazının çalışması sırasında değer aksaklıklar ile durma ve çalışmaya tekrar başlama sıraların da; saatin tam saat olmaması halinde hem durmanın yer aldığı saat hem de çalışmaya başladığı saat; dakika farkları sebebiyle eksik/yanlış olarak kalmaktadır. Her hangi bir düzenleme imkanı da şimdilik bulunmamaktadır (2).

4. VERİ ANALİZİ VE EKSİK BİLGİ TAHMİN YAKLAŞIMLARI

WIM İstasyonlarında sürekli ve düzenli ölçümler yapılmakta ve bu ölçüm sonuçları saatlik dilimler halinde veritabanına aktarılmakta ise de gerek ölçüm yapılamayan durumlar ve gerekse ölçüm yapılmış olsa dahi bilgilerinin tutulamadığı ya da iletilemediği durumlarda; veritabanında zamansal boşluklar oluşmakta; sürekli ve takibeden tarih ve saat aralıkları düzensizleşmektedir. Bu ise; veritabanının büyüklüğü nedeniyle kimi zaman kolaylıkla farkedilemez bir durum da arzedeabilmektedir. Özellikle; yıl içerisinde günlerin, haftaların, gün adedinin değişmesi bu kontrolün zorluğunu veya yeterli dikkat gerekliliğini artırmaktadır. Bu nedenlerle; öncelikle; veritabanının irdelenmesi, eksik tarih, gün, saat verilerinin tesbit edilmesi ve bu eksikliklerin tarihsel süreklilik kesilmeksizin mevcut bilgilerle biraraya ve hemen farkedilecek bir hale getirilmesi zorunluluğu doğmaktadır. Ancak; tam saat trafiği olmayan ve WIM cihazı nedeniyle ölçümlerin herhangi bir nedenle kesilmesi ve tekrar başlamasına denk gelen saatlik veriler; tam saati yansıtmamakta yine de ölçülebildiği kadarı o saate ilişkin bilgi gibi kaydedilmektedir. Bu durumda; hangi saatlerde böylesi yanlış/eksik ölçüm değerlerinin kaydedildiğinin anlaşılması iyice zorlaşmaktadır. Bu ise detaylı çalışmalar sırasında; diğer saatler, günler, haftalar, aylar ve yıllarla ilgili detaylı çalışmalar sırasında ayırdedilebilmektedir.

Veri analizleri, düzenlemeleri ve geliştirilen eksik bilgi tahmin yaklaşım ve işlemleri; BASIC tabanlı yazılımlar yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

4.1. Veri Analizi ve Düzenlemeler

WIM ana verisinden, bileşik durumda kaydedilen gidiş ve geliş yönleri; ilk aşamada yön 1 ve yön 2 olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Herbir yön ve her bir saatlik zaman dilimi için peşpeşe satırlar halinde kaydedilen veritabanında; yön ayrımı sırasında; zamansal süreklilik kontrol edilerek; eksik tarih, gün ve saat tesbiti ile, ölçülmemiş ve kaydedilememiş tüm satırlar yani eksik tüm birim saat dilimlerine ait kategori ve hızlar hemen farkedilebilir olması açısından “sıfır” olarak eklenmektedir. Bir başka

deyişle; tarih, saat belirtilmek üzere bu zamana ait her bilgi; ölçüm bulunmadığına ilişkin boş veya belirsiz gibi nitelendirilmektedir. Ayrıca, hem kontrolün hem de analizlerin hassasiyetini artırmak amacıyla; herbir tarihin yıl içerisindeki haftası ve haftanın hangi günü olduğu da belirlenmektedir.

Hafta; Pazartesi günü ile başlamaktadır. Pazartesi günü haftanın 1. günü olmak üzere Salı; 2, Çarşamba; 3, Perşembe; 4, Cuma; 5, Cumartesi; 6 ve Pazar; 7 olarak nitelendirilmektedir. Her yılın başlangıç haftası da aynı esasa göre belirlenmekte olup her yılın ilk pazartesi ile başlayan haftası “1. hafta” olarak ele alınmaktadır. Yılın içerisinde ve ilk günlerinde olmasına karşın ilk Pazartesi’den önceki diğer günler ise bir önceki yılın son haftasının devamı ve bir önceki yılın son haftasına ait günler olarak değerlendirilmektedir.

Buna ilaveten; ana veriler esas alınarak, saatlik, günlük, haftalık (hafta-içi, hafta-sonu ve tüm-hafta) ve aylık toplamlara ilişkin çeşitli çizelgeler de oluşturulmuştur. Saatlik çizelge, gün, ay ve yıl olarak tarih, 52 hafta, haftanın 7 günü belirtilmek üzere her gün için saatlik toplam araç sayılarını içermektedir. Ana Çizelgede bulunan saatlik toplam araç sayısı olduğu gibi yönü ayrılan Saatlik Çizelgelere aktarılmıştır, fakat ana Çizelgede değerleri bulunmayan saatlik toplam araç sayısı eksik olarak kabul edilmiş ve o saatlerin toplam araç sayısı 0 (sıfır) olarak saatlik Çizelgeye yansıtılmıştır. Saatlik Çizelgenin oluşturulması için kullanılan akım şeması Şekil 4.1’de gösterilmektedir.

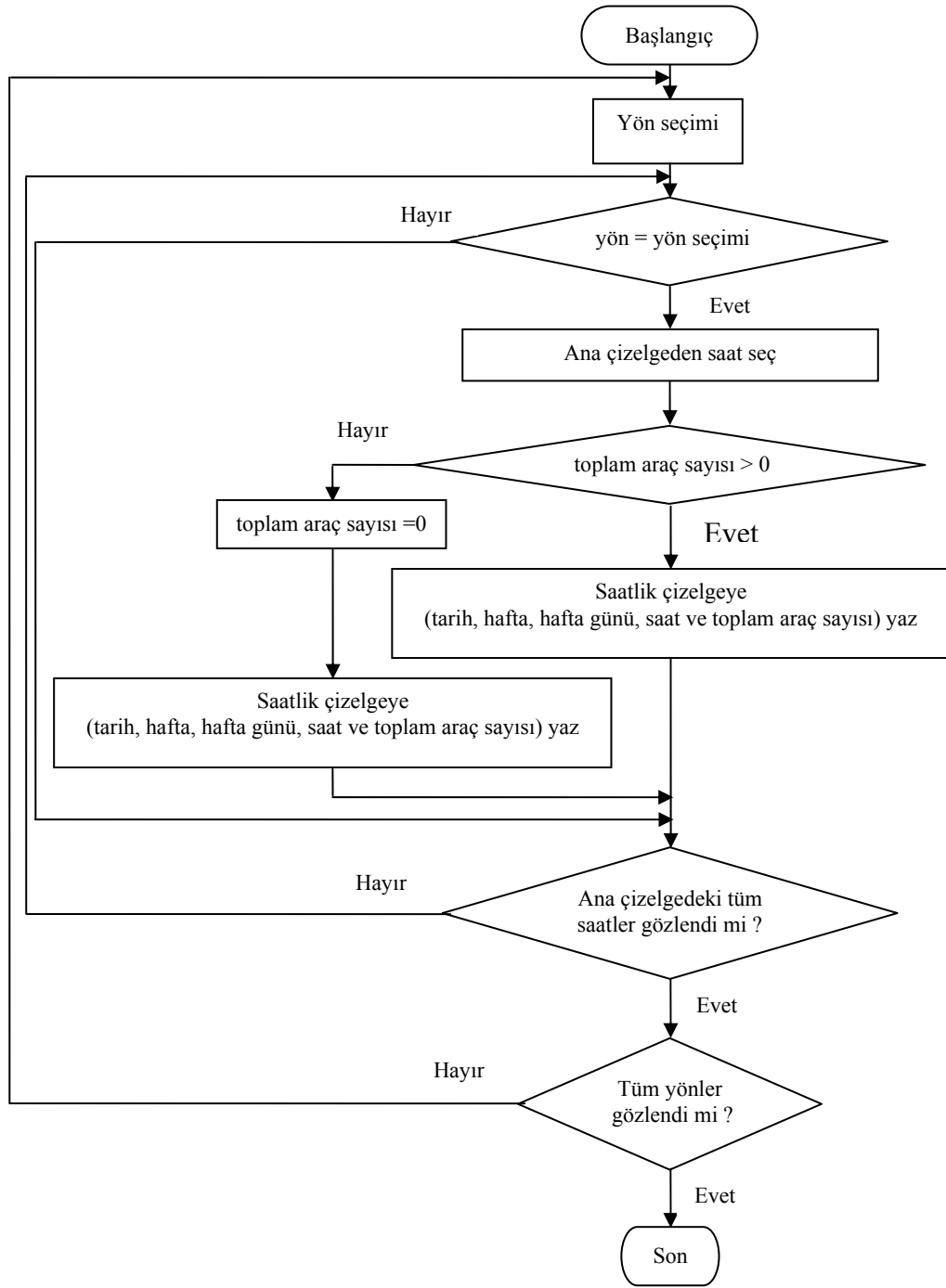
Saatlik Çizelge kullanılarak Günlük Çizelgeler oluşturulmuştur. Günlük Çizelge, gün, ay ve yıl olarak tarihi, 52 hafta, haftanın 7 günü belirtilerek günlük toplam araç sayısını içermektedir. Günlük toplam araç sayısı; gün içindeki 24 saat araç sayısının (eksiksiz) tam olması durumunda saatlik toplamlardan elde edilmektedir. Bir başka deyişle; bir gün için (24 saat içerisinde), bir saatlik trafik değerinin eksik olması durumunda o günün günlük toplam araç sayısı 0 (sıfır) olarak yani (herhangi bir ölçüm değeri yok) gibi kabul edilmektedir. Ancak gün içerisindeki 24 saatlik değerlerin bulunması durumunda, tüm saatlik toplamlar; günlük toplam araç

değerlerini oluşturmaktadır. Saatlik Çizelgeden Günlük Çizelgenin oluşturulmasına ilişkin akım şeması ise Şekil 4.2’de gösterilmiştir.

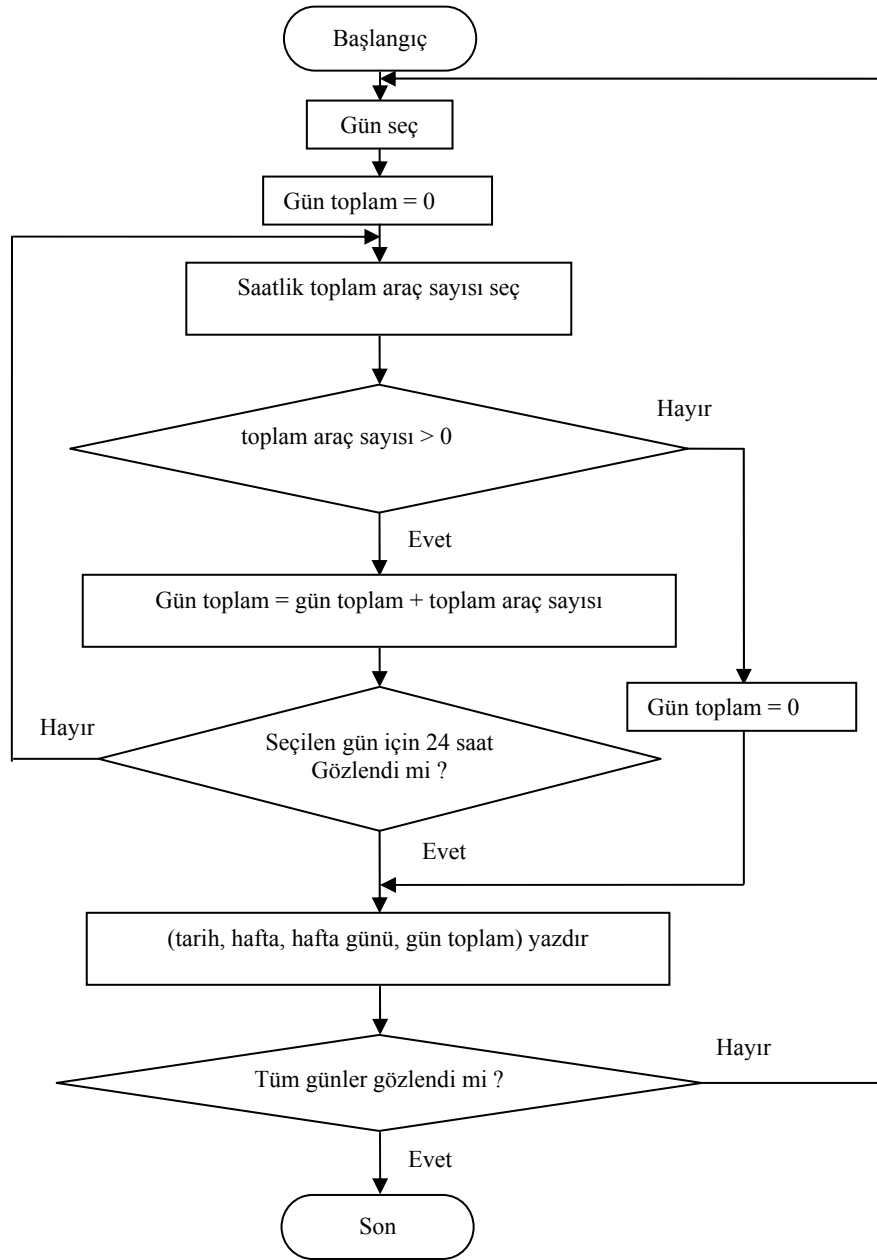
Günlük Çizelgeler yardımıyla Haftalık Çizelge; hafta-içi, hafta-sonu ve tüm hafta olmak üzere üç ayrı kısımda hazırlanmıştır. Yıl içerisindeki tüm haftalara ait olmak üzere; 7 günün tamamını içeren “tüm hafta”; sadece hafta içi günleri yani Pazartesi günü 1 numaralı gün olmak üzere 5 numaralı Cuma dahil günleri içeren “hafta içi” ve sadece 6 ve 7 numaralı; Cumartesi ve Pazar günlerini kapsayan “hafta sonu” Çizelgeleri hazırlanmıştır. Haftalık Çizelge yıl, hafta ve toplam araç sayısı değerlerini içermektedir. Günlük toplamaların elde edilmesindeki yaklaşım aynen kullanılarak; değeri sıfır olan ve eksik olarak algılanan günlük toplamaların bulunduğu haftalık toplamalarda “sıfır” olarak yani ilgili haftanın tüm gün ve saatleri eksik gibi değerlendirilmektedir. Ancak; bir gün içerisindeki bir saatin eksik olduğu durumlarda günlük trafik bilgilerinin sıfır olarak alındığı anımsandığında; tam haftalık değerlerin her zaman ve yeterli sayıda mümkün olmaması veya elde edilememesi ve analiz veya değerlendirmelerde yetersizliğe neden olabilme durumu oluşmaktadır. Böyle bir ihtimalin ortadan kaldırılması veya en azından değerlendirilebilecek bir hale getirilmesi amacıyla; Haftalık Çizelgeler; sadece haftanın tüm günlerinin mevcut bulunduğu haftaları içeren “tam hafta”; hafta içi günlerden en fazla iki gün ve hafta sonu günlerden birinin eksik olduğu haftaları kapsayan “yarım hafta” ve hafta içi ve sonu günlerden en az bir güne kadar mevcut bulunan haftalar ise “eksik hafta” olarak, yarım ve eksik haftalara ilişkin “tüm hafta” ise hafta-içi ve hafta-sonu değerlerinin birarada bulunduğu hafta olarak ele alınmaktadır. Bir başka deyişle; Haftalık Çizelgelerde, tam haftalar; sayımlarında hiçbir eksik gün olmayan haftaları, yarım haftalar; veriler içinde hafta-içi için 2 güne kadar eksik; hafta-sonu için 1 gün eksik olan haftaları, eksik hafta’ya ilişkin “tüm hafta” için ise hafta-içi ve hafta-sonu birlikte bulunan haftaları ve eksik haftalar; veriler içinde hafta-içi için 4 güne kadar eksik; hafta-sonu için 1 gün eksik olan haftaları ve tüm hafta’sı ise hem hafta-içi hem de hafta-sonu birlikte bulunan haftaları belirtmektedir. Doğal olarak; tam hafta’dan eksik hafta’ya doğru Çizelgede yeralan haftalık değerlerin adedi artmakta veya başka bir deyişle, “sıfır” değerlerinin

bulunduğu satır adedi azalmaktadır. Sırasıyla; “tam hafta”, “yarım hafta” ve “eksik hafta” Çizelgelerinin hazırlanmasına ait akım şemaları Şekil 4.3-5’de verilmektedir.

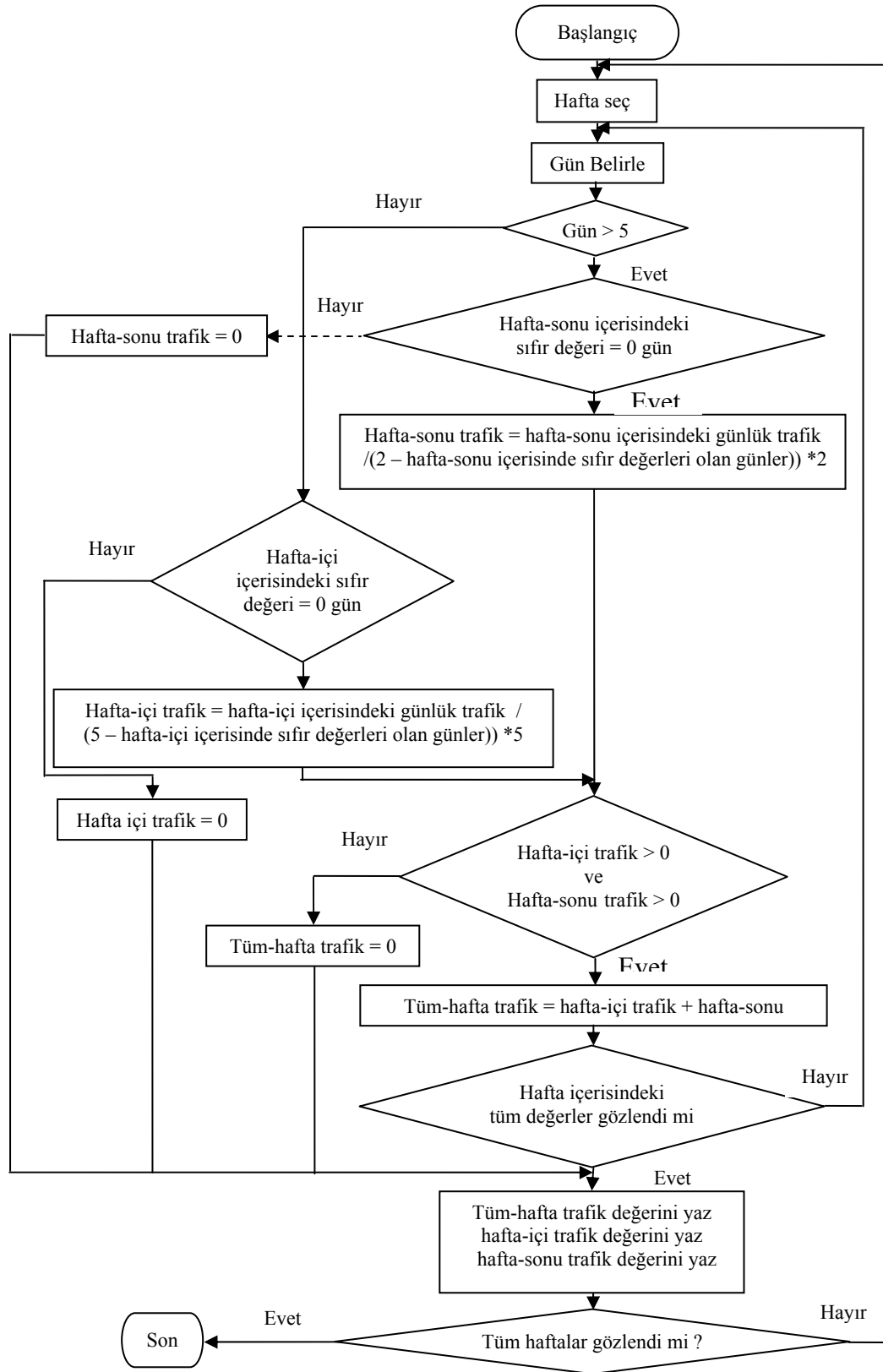
Yine Günlük Çizelge kullanılarak Aylık Çizelge oluşturulmuştur. Aylık Çizelge; yıl, ay ve toplam araç sayısını içermektedir. Aylık toplam araç sayısı değeri; incelenen ayın gün sayısına göre (28, 29, 30 ve 31) gün araç sayısı değeri toplanmasıyla elde edilmektedir. Aylık Çizelge, tam aylar (veriler içinde en fazla 1 gün eksik aylar), yarım aylar (veriler içinde 4 güne kadar eksik gün olan aylar) ve eksik aylar (veriler içinde 14 güne kadar eksik gün bulunan aylar) olarak ele alınmıştır. Günlük Çizelgeden; Tam, Yarım ve Eksik Ay Çizelgelerinin oluşturulması için kullanılan akım şeması Şekil 4.6, Şekil 4.7 ve Şekil 4.8’de sunulmaktadır.



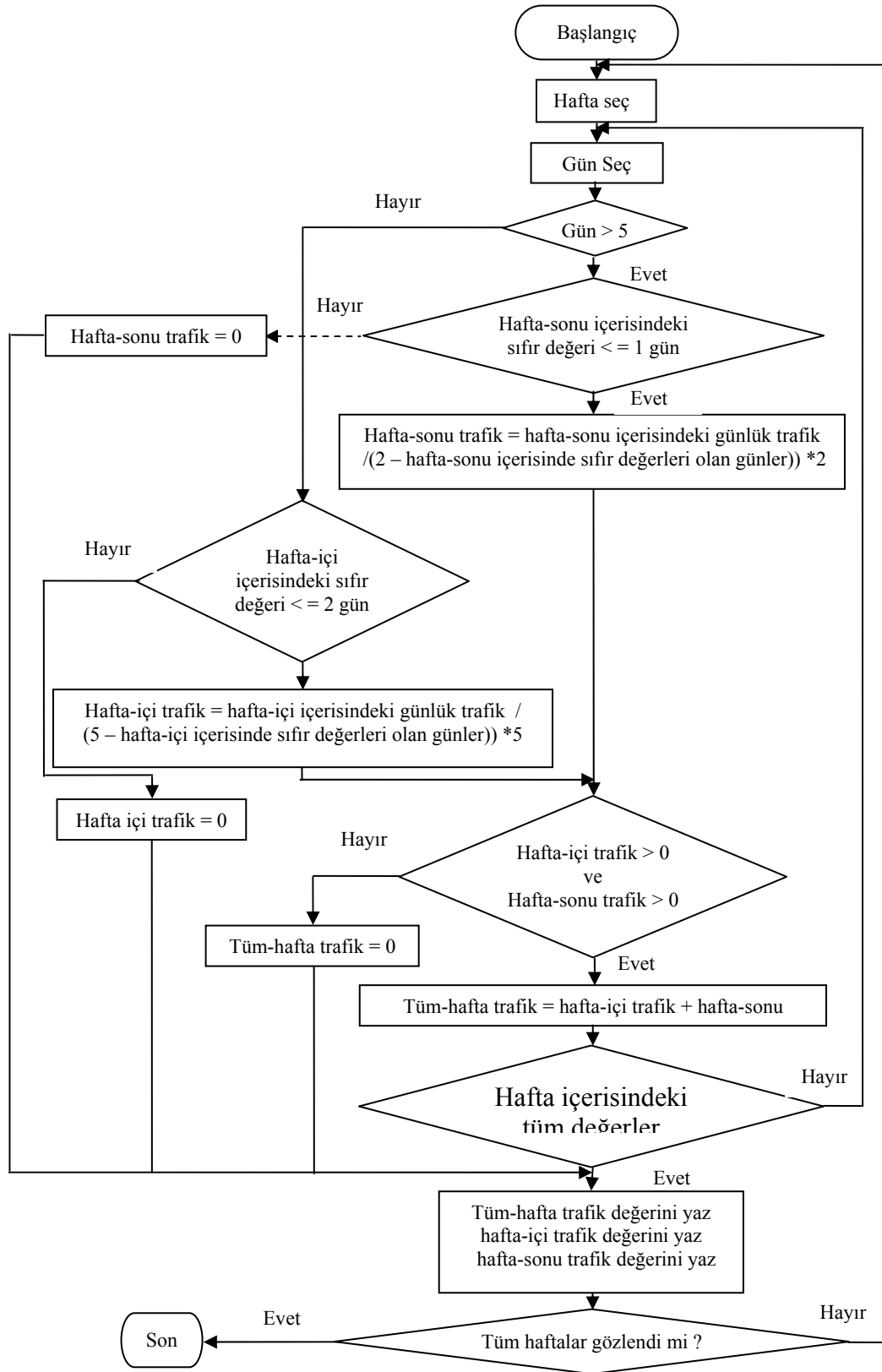
Şekil 4.1. Saatlik Çizelge hazırlık akım şeması



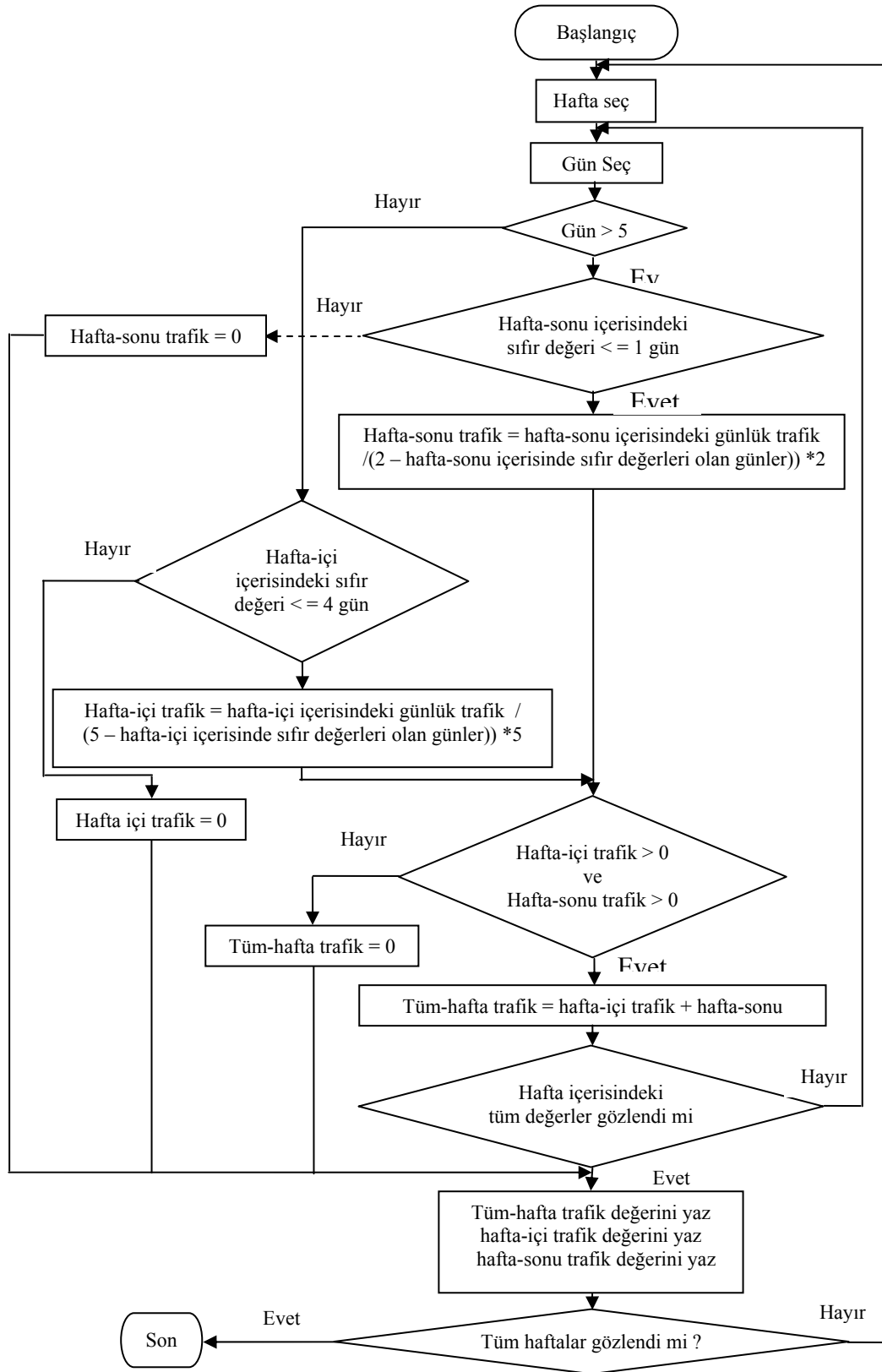
Şekil 4.2. Günlük Çizelge hazırlık akım şeması



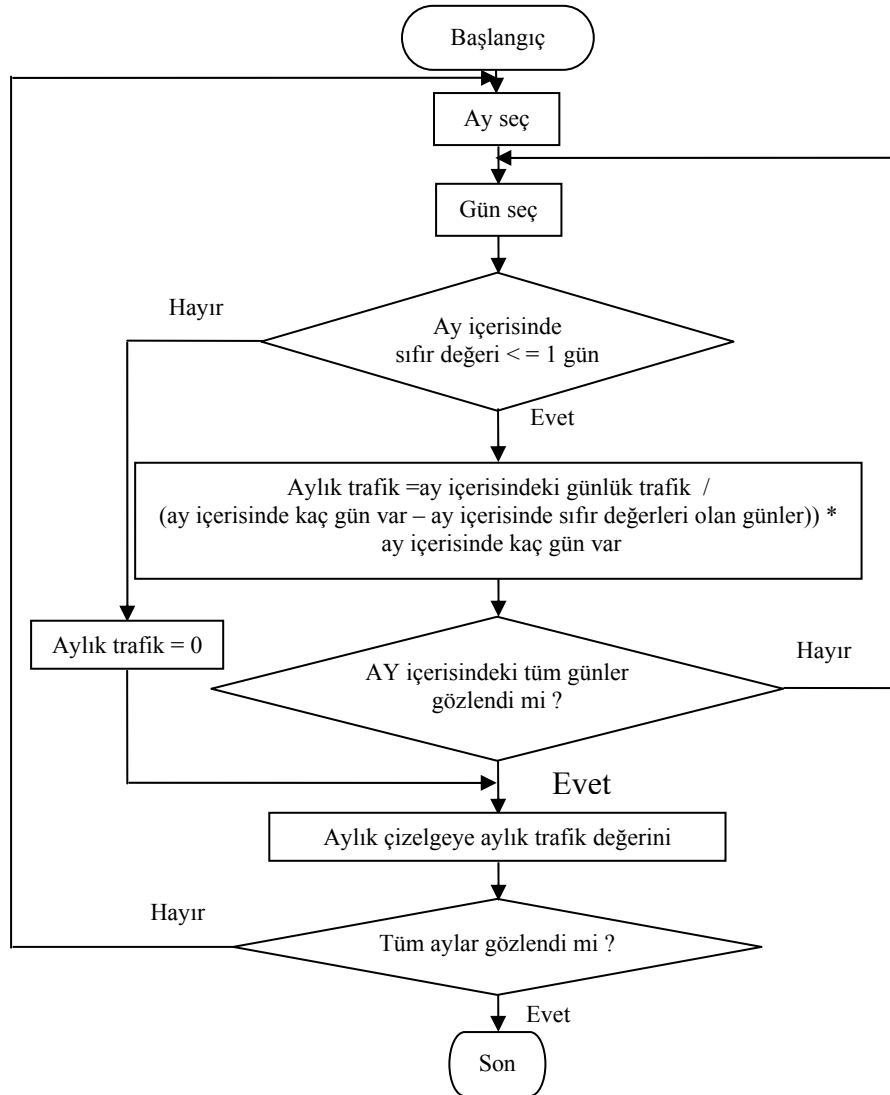
Şekil 4.3. Tam Hafta Çizelge hazırlık akım şeması



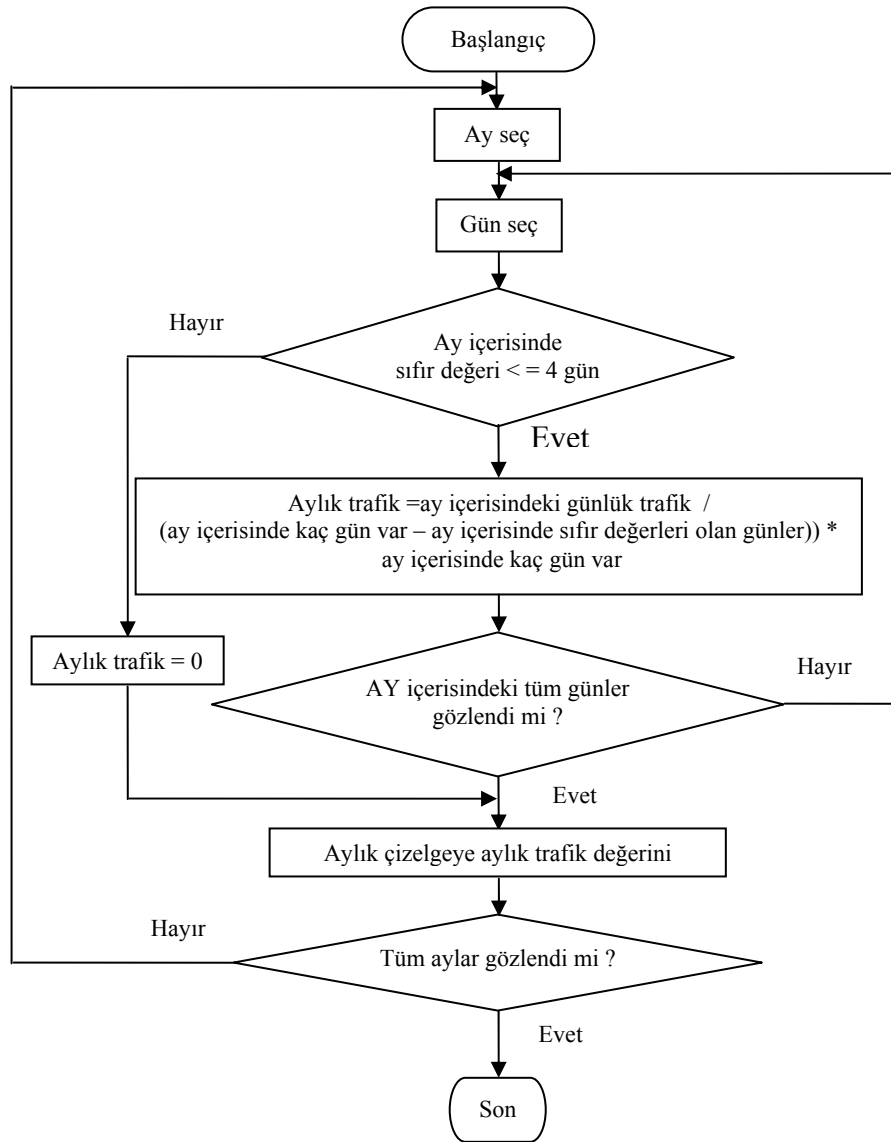
Şekil 4.4. Yarım Hafta Çizelge hazırlık akım şeması



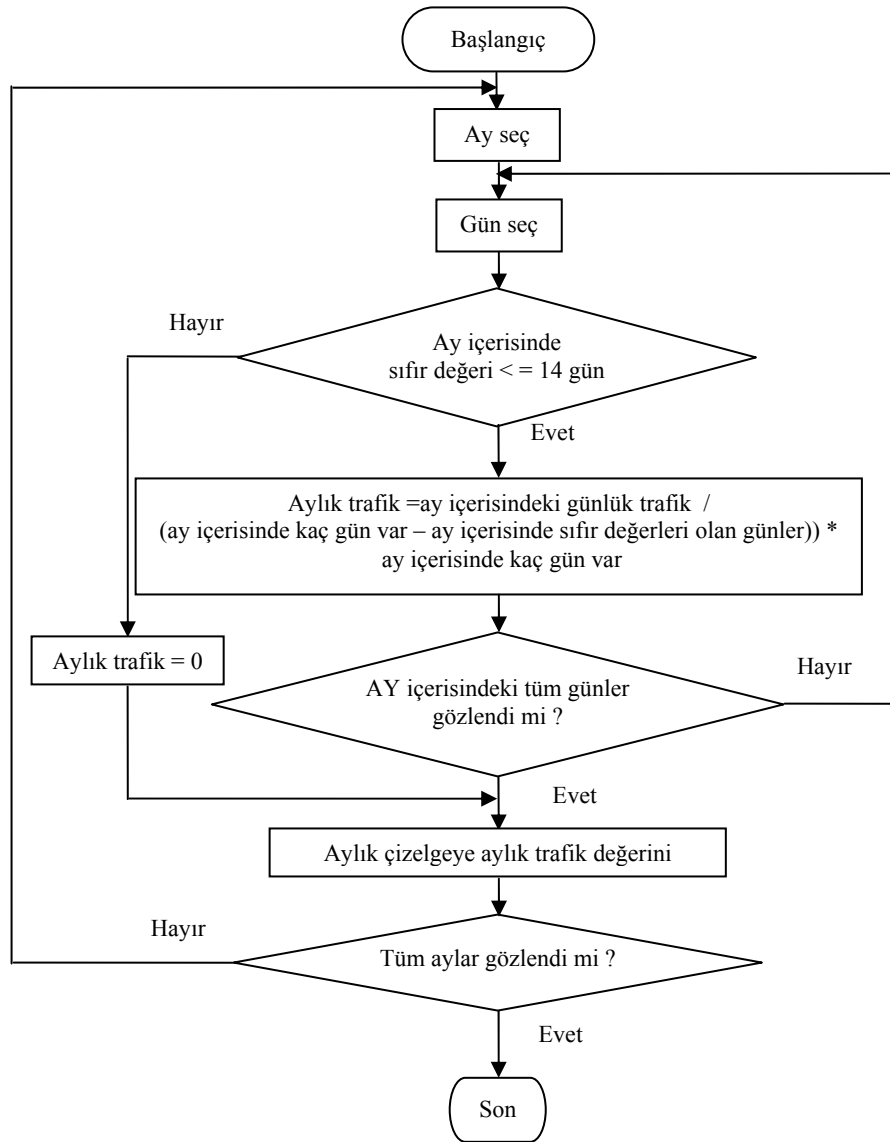
Şekil 4.5. Eksik Hafta Çizelge hazırlık akım şeması



Şekil 4.6. Tam Ay Çizelge hazırlık akım şeması



Şekil 4.7. Yarım Ay Çizelge hazırlık akım şeması



Şekil 4.8. Eksik Ay Çizelge hazırlık akım şeması

Ayrıca; her yıl için ve ölçülerek kaydedilmiş veya mevcut verilerin kullanımıyla elde edilen saat, gün, ay, hafta-içi, hafta-sonu ve tüm hafta gibi birimlerine ait veriler ile aynı yıl içindeki aynı zamansal birimdeki her bir mevcut değere oranlar hesaplanmıştır. Bu oranlar; tahmin işleminde yıllar arasındaki farklılaşmaları da içerecek şekilde tahmin edilecek değerlerin yine aynı yıl içindeki aynı zamansal birime ait ve bilinen bir değerle ilişkisini açığa çıkarmaktadır. Ancak; bilinmeyen bir değer ile aynı yıl içinde benzer dilime ait mevcut bir değer arasındaki ilişki doğal olarak bilinmemektedir; ancak diğer yıllarda; tahmin edilecek ve tahminde kullanılacak zaman dilimlerine ait trafik bilgilerinin mevcut olması durumunda, bu değerlerin

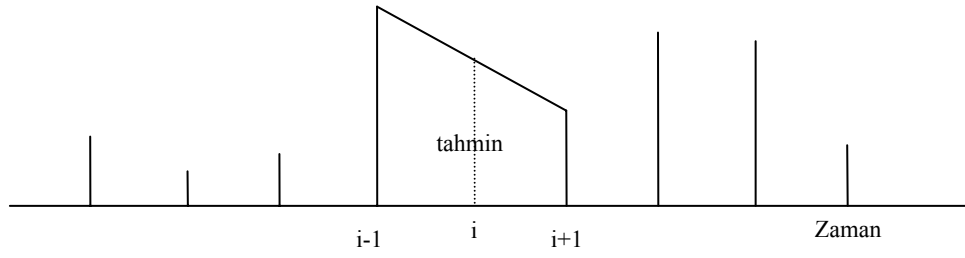
birbirlerine oranları; o yıl içindeki ilişkiyi açığa çıkarmaktadır. Fakat bu ilişki de yıllar değıştikçe değışebilmektedir. Bu devinim, değışim veya gelişim de gözlenerek; ve bu oranlar kullanılarak daha farklı tahminlerde bulunabilme yolu açılmaktadır.

Bu amaçlarla; saatlik bazda; mevcut herbir saatlik trafik değerin yıl içerisindeki mevcut diğersaatlik değere; günlük bazda; mevcut herbir günlük değerin aynı yıl içindeki mevcut diğergünlük değere, haftalık bazda; mevcut herbir haftalık değerin aynı yıl içindeki mevcut diğersaatlik değere ve aylık bazda; mevcut herbir aylık değerin aynı yıl içindeki mevcut diğersaatlik değere oranları da hesaplanmaktadır.

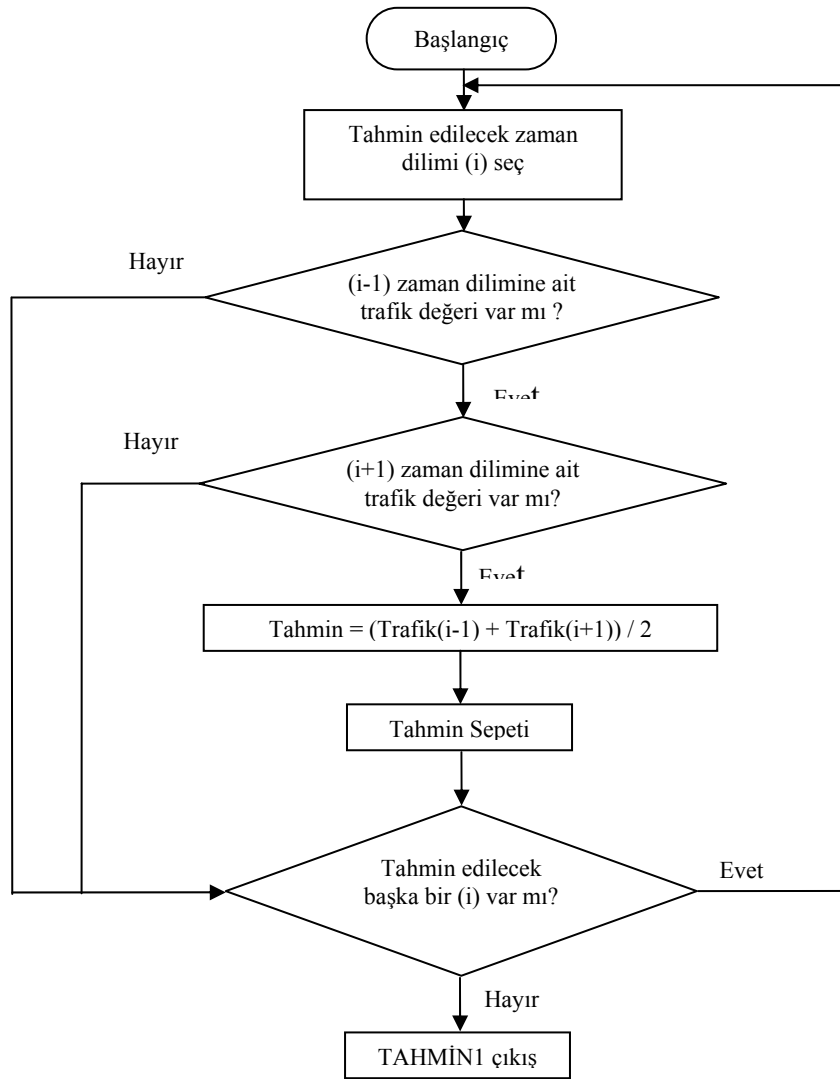
4.2. Trafik Tahminleri

Tezde gerçekleştirilen tüm tahmin işlemleri; saatlik, günlük, hafta-içi, hafta-sonu ve aylık sürelerle göre bazı farklılıklar taşımaya karşın, üç ana kısımdan oluşmaktadır:

a) TAHMİN1: Tahmin edilecek trafik değeri ortada kalmak üzere aynı zamansal birime göre ardışık üç birimin gözetilerek ve bir önceki ve bir sonraki bilinen değerlerin ortalaması olarak, ortada ve bilinmeyen değerin tahmininin elde edilmesidir. Başka bir deyişle; herhangi bir trafik değerinin ilk tahmini; tahmin edilenin özelliklerine sahip ve değerleri bilinen bir önceki ve bir sonraki değerlerin ortalamasıdır. Herhangi bir (i) Saatine ait trafik değerinin tahmininde; (i-1) ve (i+1) saatlik değerlerinin ortalaması ilk tahmin olmaktadır. Doğal olarak saatlik trafik değerleri 0-23 saatleri arasında belirtildiğinden Saat 0 için kullanılan (i-1) saati bir önceki günün 23. saati iken, yada Saat 23 için ise (i+1) değeri bir sonraki günün ilk saati yani Saat 0 olmaktadır. Bir önceki gün ve bir sonraki gün ise tahmin edilecek saate bağlı olarak ay ve yıl değişiklikleri de oluşturabilmektedir. Bu durumu bütününde göz önünde bulundurmak veya herhangi bir hataya sebebiyet vermemek için tüm zamansal değerleri (tarih + zaman) olarak birlikte ele almak yani Yıl, Ay, Gün ve Saat olarak çalışmak ve (+/-) işlem yapmak en kolay yöntem olmaktadır. Benzeri biçimde; herhangi (i) gününe ait trafik değerinin tahmini (i-1) ve (i+1) günlerine ait trafik değerlerinin (bilinmesi durumunda) ortalaması olarak elde edilebilmektedir. Haftalık ve aylık değerler için de aynı yaklaşım ile tahminler elde edilebilmektedir. Ancak; bu tahmin tek bir değerden oluşmaktadır ve yalnız ve yalnızca ilgili zaman dilimine ait (i-1) ve (i+1) trafik değerlerinin bilinmesi durumunda hesaplanabilmektedir. Şekil 4.9'de şematik olarak;TAHMİN1 işlemi ile elde edilen (i) zaman dilimine ait trafik tahmini gösterilmektedir. Şekil 4.10 ise TAHMİN1 işleminin akım şemasını genel biçimde göstermektedir. Tüm tahminler içerisinde sadece bir alt yazılım olarak kullanılmakta ve bu yaklaşımla elde edilen tahmin diğer tahminlerle birlikte eşit bir biçimde değerlendirilmekte olup herhangi bir başka tahminden farklı ağırlık içermemektedir. Saatlik tahminlerde benzeri ilave tahmin; tahmin edilecek (i) saatinin bulunduğu haftanın bir hafta öncesi ve bir hafta sonrası aynı (i) saati trafik değerlerinin ortalaması olarak da kullanılmıştır.

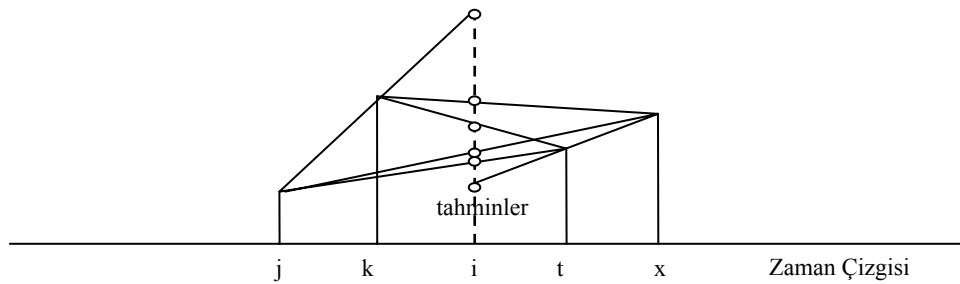


Şekil 4.9. Şematik TAHMİN1 işlemi

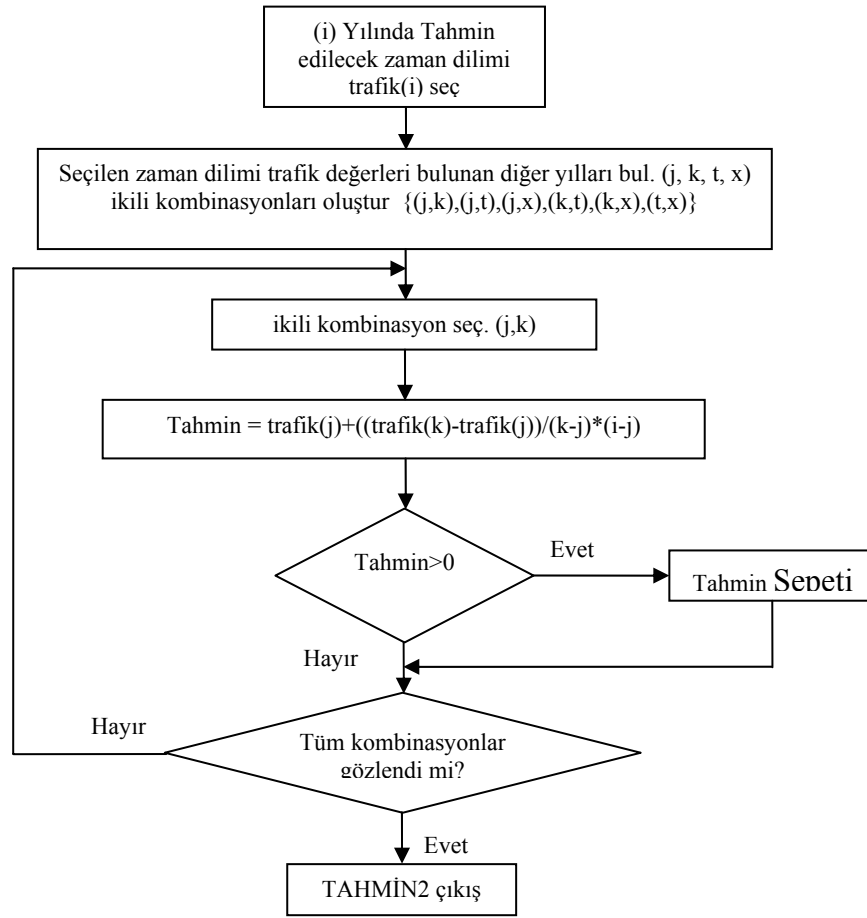


Şekil 4.10. TAHMİN1 genel akım şeması

b) TAHMİN2: Değişik yıllardaki aynı zamansal birime ait trafik bilgilerinin yıllar arasındaki değişim ve gelişimi de içerebilecek bir yaklaşımla, değişik yıllar arasında oluşturulacak tüm ikili kombinasyonların gözetilerek tahminin elde edilmesidir. Bu tahminin en önemli özelliği; tahmin edilecek zaman biriminin diğer yıllardaki aynı zamana ait değerlerin kullanımı ile bu değerlerin ait oldukları yıllar ile tahmin edilen değere ait yılın zaman skalasında gözlenerek değerlendirilmesidir. İkili kombinasyonların kullanım ihtiyacı; tüm yılların bir arada kullanımı ile değişik sosyo-ekonomik durumlar altında gözlenebilecek ani iniş ve/veya çıkışları karakteristik olarak kesinleştirmek yerine, yıllar arası gelişim ve değişimin boyutlarını ve limitlerini daha geniş ölçekli gözleyebilme kaygısından kaynaklanmaktadır. Bu yaklaşımla elde edilebilecek tahminlerin maksimum sayısı; ilgilenilen trafik bilgilerinin bilindiği yıllarla oluşturulabilen ikili kombinasyonların adedi kadardır ve her bir tahmin; bu kombinasyonu oluşturan yılların kullanımı ile gerçekleştirilen enterpolasyon veya ekstrapolasyonun sonucudur. Maksimum adet olarak belirtilme nedeni ise tahminin negatif olamama kısıtından kaynaklanmaktadır. Şekil 4.11’de şematik olarak gösterilen TAHMİN2 işlemi için j, k, t, ve x herhangi farklı yılı nitelemektedir. Aralarında herhangi bir ardışık olma zorunluğu bulunmamaktadır ve bu 4 değişik yıla ait trafik bilgileri ikili kombinasyonlar halinde kullanılarak i yılındaki değer tahmin edilmektedir. i yılına ait 4 değişik yılın 2’li kombinasyonu yani $C(4,2)=6$ adet tahmin elde edilmektedir ve her bir tahmin i yılına ait düşey ve kesik çizgi üzerinde dairesel gösterilen trafik değerleridir. Genel bir ifade ile tahmin adedi, tahmini yapılan zaman dilimine ait değeri bilinen yıl sayısının ikili kombinasyon değeri: $C(\text{yıl sayısı}, 2)$ kadardır.



Şekil 4.11. Şematik TAHMİN2 işlemi

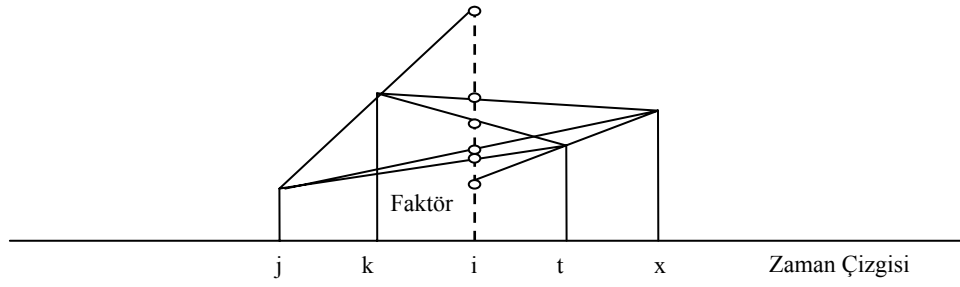


Şekil 4.12. TAHMİN2 genel akım şeması

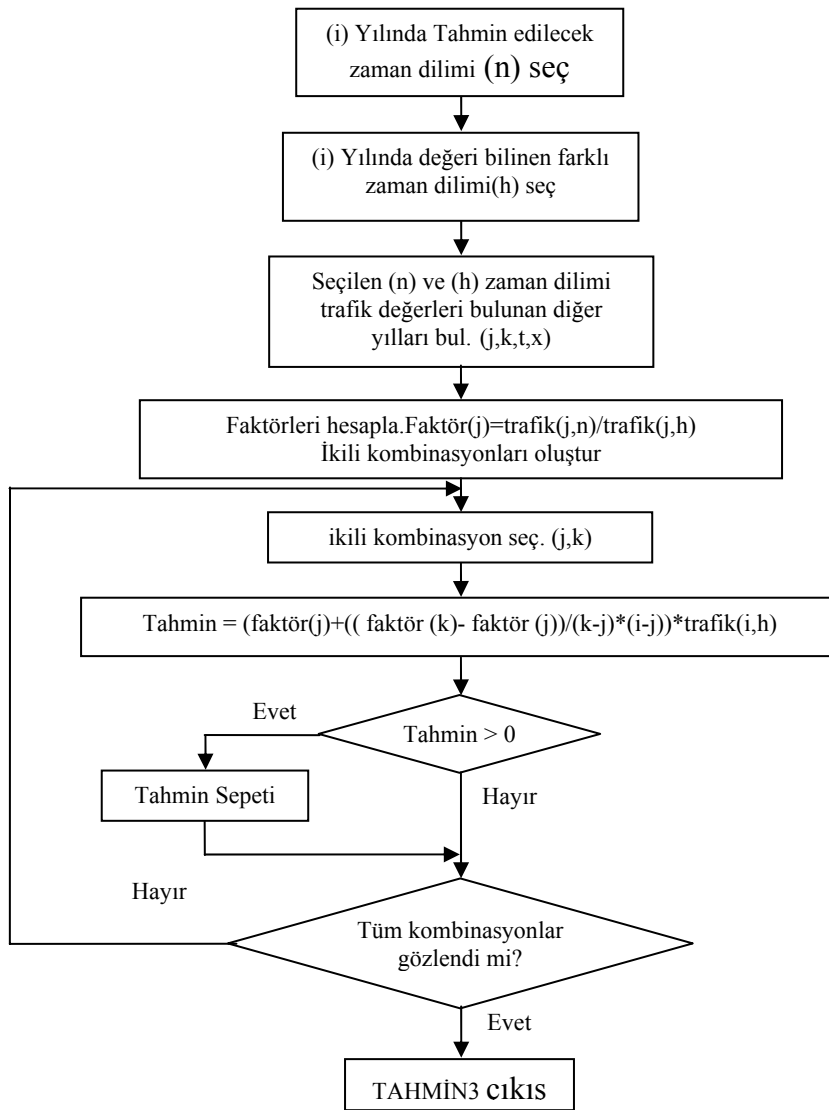
c) TAHMİN3: Tahmin edilecek trafik değerinin, aynı yıl içerisindeki değeri bilinen bir başka trafik değeri ile diğer yıllarda gerçekleşmiş bu iki trafik değerinin ilişkisi veya oranına bağlı bir faktörle birlikte kullanılarak elde edilmesidir. Tahmin edilecek zaman dilimiyle; aynı yıla ait ancak bilinen bir değer kullanılabilmesi aralarındaki ilişkinin bilinme zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Tahmin edilecek değerin bilinmemesi nedeniyle bu ilişkinin ilgilenilen yıl içerisindeki durumu da belirsizdir. Ancak diğer yıllarda bu ilişkinin açığa çıkarılması; ilgilenilen her iki trafik değerinin de bilinmesi halinde mümkün olmaktadır. Bu ilişki; bilinen değerlerin birbirine oranları olarak biçimlendirilirse ve tahmin edilecek zaman dilimine ait olan pay ve diğeri ise payda olarak hesaplanan oran veya faktörün tahmin yılındaki bilinen değer ile çarpımı, oranın hesaplandığı yılda oluşan koşul veya durumun tahmin yılında da aynen geçerli olacağı öngörüsüyle tahmini oluşturabilmektedir. Doğal olarak yıllar arasındaki değişim ve gelişim bu oranı değiştirmektedir ve aynen TAHMİN2’de

açıklanan yaklaşım ile bu oranın veya faktörün elde edilebildiği farklı yılların ikili kombinasyonları ile değişim ve gelişimin boyutlarını veya limitlerini açığa çıkarmak da mümkün olabilmektedir. Daha matematiksel bir anlatımla; (i) yılındaki (n) trafik değerinin (h) bilinen trafik değerini kullanarak tahmin edilmesi için (trafik(n)/trafik(h)) oranının veya faktörünün bilinmesi gerekmektedir. Trafik(n) n zamansal birime ait trafik değerini nitelemek üzere kullanılmıştır. Bu faktörün diğer yıllarda örneğin (j) yılında hem (n) hem de (h) trafik değerleri biliniyor ise faktör(j)= (trafik(n)/trafik(h))_j elde edilebilmektedir. Burada; faktör(j); j yılında n trafik değerinin h trafik değerine bölünmesi ile elde edilen faktör için kullanılmıştır. Benzeri biçimde; k, t ve x yılları içinde sırasıyla faktör(k), faktör(t) ve faktör(x) hesaplanabilmektedir. Bu farklı yıllara ait faktörlerin yıllara göre değişim ve gelişimlerini dikkate almak; oluşturulacak ikili kombinasyonlar ile mümkün olabilmektedir. Her ikili kombinasyonun ayrı ayrı enterpolasyon veya ekstrapolasyon ile tanımlayacağı (i) yılındaki faktör yani faktör(i) elde edilebilmektedir. Tahmin edilen her bir faktör(i) değeri ile (i) yılındaki trafik(h) değerinin çarpımı da trafik(n) tahminlerini oluşturmaktadır. TAHMİN2’de olduğu gibi; bu tahminde de yine faktörün negatif olmama kısıtı mevcuttur ve maksimum, farklı yıllarda elde edilen faktör sayısının ikili kombinasyon adedi kadar tahmin; elde edilebilmektedir. Şekil 4.13’de şematik olarak TAHMİN3 işlemi gösterilmektedir. Şekilde, düşey eksen TAHMİN2’den farklı olarak faktör’ü temsil etmekte ve dairesel görünen faktör tahminleridir. Trafik tahminleri ise bu faktörler ile (i) yılında değeri bilinen trafik(h) ile çarpımlarıdır. Burada elde edilebilecek toplam tahmin adedi; aynı yıl içinde bilinen ve ilgilenilen zamansal birim trafik bilgisi adedi (M), diğer yıllarda elde edilebilen faktör adedi (N) cinsinden her M için C(N,2) değerlerinin toplamıdır.

Yani; max tahmin adedi= $\sum_{i=1}^M C(N,2)$ olmaktadır.



Şekil 4.13. Şematik TAHMİN3 işlemi



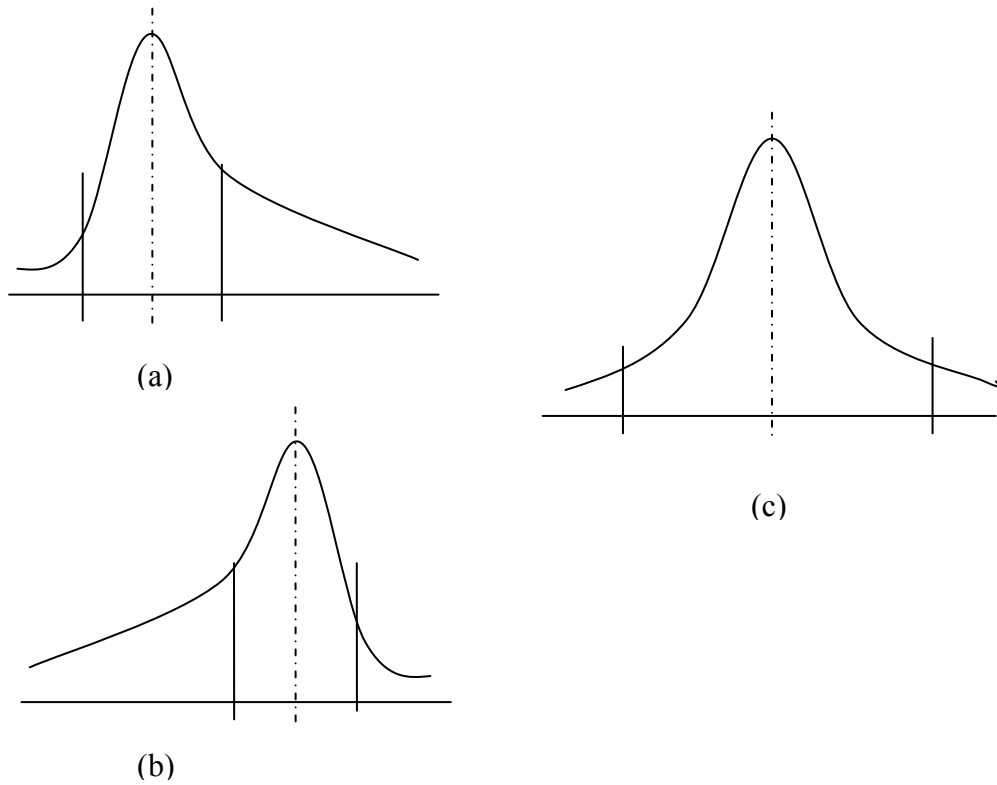
Şekil 4.14. TAHMİN3 genel akım şeması

TAHMİN2 ve TAHMİN3’de farklı yıllar veya ikili kombinasyon elde edilemediği durumda yani yalnızca bir yıla ilişkin değer bulunduğunda, bu yıla ait trafik veya faktör aynen tahmin yılı için kullanılmakta; dolayısıyla bu tek yıldaki koşulların tahmin yılında da geçerli olduğu kabulü yapılmakta ve tek bir değer olarak tahmin elde edilmektedir. Bu sebeple; tahmin adedi, çalışmaya dahil edilen yıl sayısı ile paralellik arz etmekte ve zamansal değişim ve gelişimin gözlenebilmesi açısından çalışılan yıl sayısının olabildiğince artırılmasını önemli kılmaktadır.

Bu üç ana kısımdan elde edilen tahmin değerleri bir yelpaze şeklinde olup tarihsel gelişim içerisindeki değişme ve gelişme çeşitliliğinin tamamını lineer bazda içermektedir. Bu ise; olası yaklaşık tüm değer aralığının kapsanması anlamını getirmektedir. Toplam Tahmin adedinin az sayıda olması durumunda; en olası durumun, en kötümser ve en iyimser limitlerinin belirlenmesinde oluşabilecek risk fazla iken veya başka bir deyişle mecburen az sayıdaki tahminin tamamı göz önünde bulundurulurken, tahmin adedinin artması ile dağılım ve olasılıkları hakkındaki bilgi de artmaktadır. Bu sayede; tamamen belirsiz bir durumdan, belli ve arzulanan güvenilirlik seviyelerinde olası değer ve limitlerinin tespiti mümkün olabilmektedir.

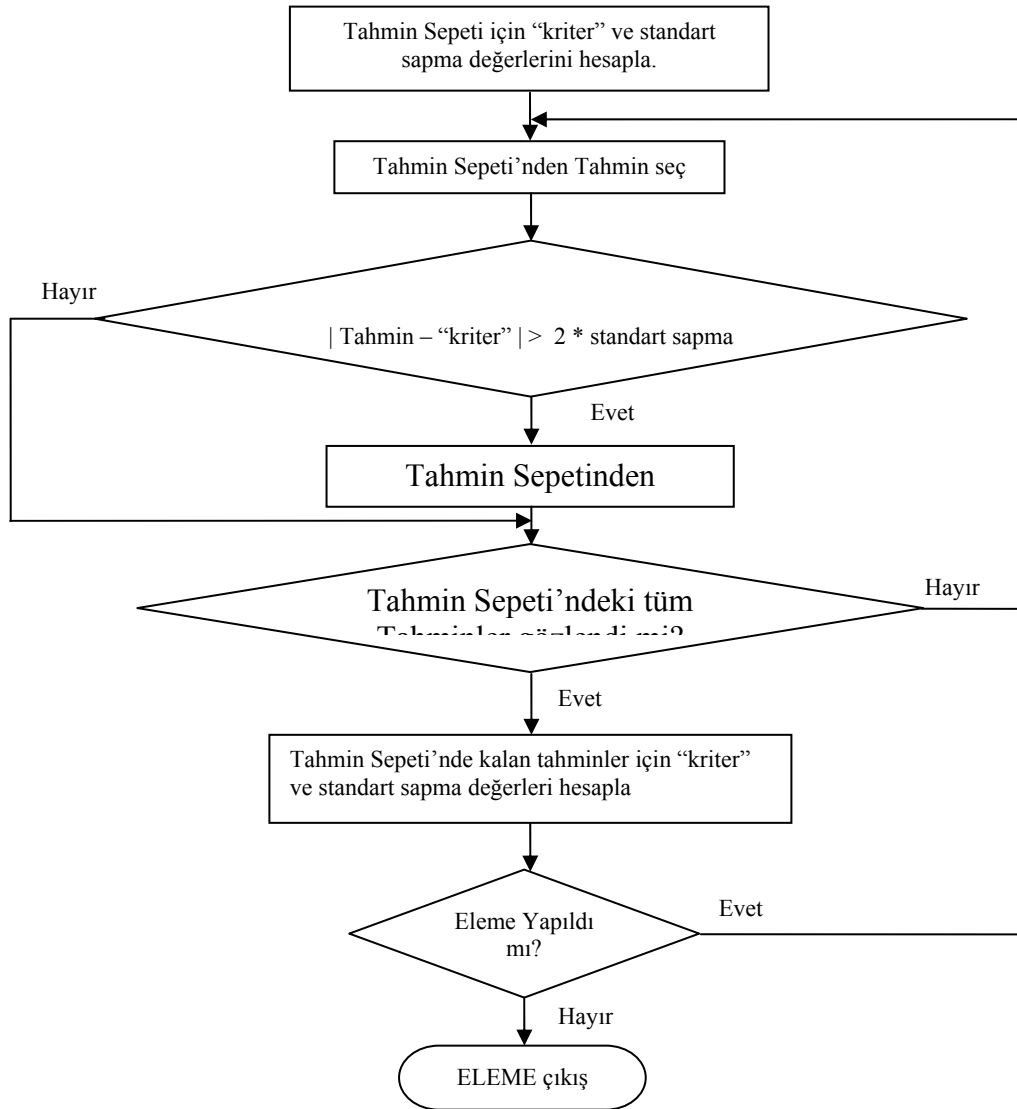
Tahmin değerlerinin incelenmesinde; toplam tahmin adedinin yeterli seviyede olması durumunda, ki bu genelde 30 ve 120 den daha fazla olup olmama ile test edilebilmektedir, dağılım üç değişik: sola dayalı, merkezi ağırlıklı veya sağa dayalı çan eğrisi dağılımı karakterlerinde olabilmektedir. Bu dağılımlar içerisindeki en büyük farklılık medyan ile ortalama arasındaki farkın pozitif veya negatif yönlü olması ve büyüklüğüdür. Büyüklük arttıkça yayılımın işarete göre sağa veya sola yaklaştığı ve olasılıkların da medyana göre dağıldığı bilinmektedir. Toplam tahmin adedinin 120den fazla olması durumunda normal bir dağılıma veya 30dan büyük olmasında ise t-dağılıma uygunluk söz konusudur. Bu yaklaşımla; normal dağılım dahilinde; ortalama veya eşit olduğu medyandan standart sapma cinsinden uzaklıklar arası toplam olasılıklar belirlenebilmektedir. Ortalamadan veya medyandan bir standart sapma daha az ve bir standart sapma daha fazla değerler arası olasılık %68.26 iken ortalamadan her iki yana iki standart sapma uzaklıklar arası toplam olasılık ise %95.44 olmaktadır. Bu bilgiler ışığında; tüm tahminlerin dağılımını elde

ederek, ortalama ve medyanı arasındaki farkı gözetmek, merkezden (ortalama ve/veya medyandan) iki standart sapma uzaklık dışında kalan tüm tahminlerin olma olasılığı ise %4.56 olmaktadır. Bu durumda, %95 güvenilirlikte bu tahminlerin diğer tahminlerle birlikte değerlendirilmesine gerek kalmamaktadır. Dolayısıyla; ilk aşamada tüm tahminler ile elde edilen ortalama ve medyan hesabında ağırlığa sahip olan ancak tüm tahminler içerisinde olma olasılığı ancak %5 olan bu değerlerin değerlendirme dışı tutulması sonucu elde edilecek yeni ortalama ve medyan ilk durumdan farklılaşmaktadır. Bu işlemlere devam edildikçe; yani olma olasılığı düşük ve güvenilirlik limitinin dışında kalan gözlem veya tahminlerin değerlendirme dışı bırakılmasıyla kayan ortalama ve medyana göre yeniden aynı güvenilirliğe göre olma olasılığı düşük tahminlerin değerlendirme dışında tutulması ve en sonunda, değerlendirme dışı bırakılacak bir başka gözlem veya tahmin kalmayana kadar devam ettirildiğinde; geriye kalan ve değerlendirilen tüm tahminlerin güvenilirlik limiti içerisinde, en olası merkez, alt ve üst limitleri de tespit edilmiş olmaktadır. Başka bir deyişle; hata yapma olasılığının yeterince düşürülmesi ile (ki bu durumda toplam hata payı %5dir) tahminlerin içerisinde %95 ihtimalle oluşma ihtimali bulunan tüm tahminler ayırdedilmiş olmaktadır. Bu tahminlerin minimum ve maksimum değerleri alt üst limitleri belirlerken, ortalamaları (çok nadiren medyanı) da en olası tahmini netleştirmektedir. Tüm bu açıklanan işlemler ELEME olarak isimlendirilmiş olup Şekil 4.15’de dağılım ve arzulanan güvenilirlik limitleri şematik olarak gösterilmektedir. Şekilde (a) sola dayalı, (b) sağa dayalı dağılımı temsil etmektedir, ortada kesik çizgi ile gösterilen ve modun olduğu nokta %50 ihtimali belirten medyan olmaktadır. Güvenirlik seviyesi iki kısa düşey çizgi ile belirtilmektedir ve bu aralık dışı tahmin veya gözlemler elendikçe dağılım (c) ile gösterilen merkezi dağılıma yani normal dağılıma dönmektedir. Bu tür dağılımların oluşması durumunda medyana göre standart sapmanın hesaplanması ve medyandan uzaklığa istinaden eleminin yapılması modun olduğu kısmın yakalanabilmesini sağlamak ve elemeler ilerledikçe ortalama ile aralarındaki farklılık azalmaktadır.



Şekil 4.15. Tahminlerin olası dağılımları ve güvenilirlik aralıkları

ELEME işlemine ait akım şeması Şekil 4.16’de verilmektedir. “Kriter” olarak bildirilen değer, Tahmin Sepeti içerisindeki tüm tahmin değerleri kullanılarak elde edilen ortalama ve medyan için kullanılmıştır. Sola ve sağa dayalı dağılımlar için medyanın kullanımı daha uygun olup bu durum sadece tahmin adedinin çok ve zamansal dilimin kısıllığı nedeniyle ani değişim gösterebilen saatlik trafik değerlerinde gözlenmiştir. Bu sebeple saatlik tahminlerin ELEME işleminde medyan; günlük, haftalık ve aylık tahminlerde ise “kriter” olarak ortalama kullanılmıştır. Standart sapma ise Tahmin Sepeti’ndeki tüm tahminlerin standart sapması iken yine saatlik tahminlerin ELEME işlemi sırasında standart sapma ortalamadan sapma yerine medyandan sapma olarak ele alınmıştır. ELEME işlemleri devam ettikçe medyan ve medyana göre sapma; ortalama ve standart sapma değerlerine oldukça yaklaşmaktadır (3).



Şekil 4.16. ELEME işlemi akım şeması

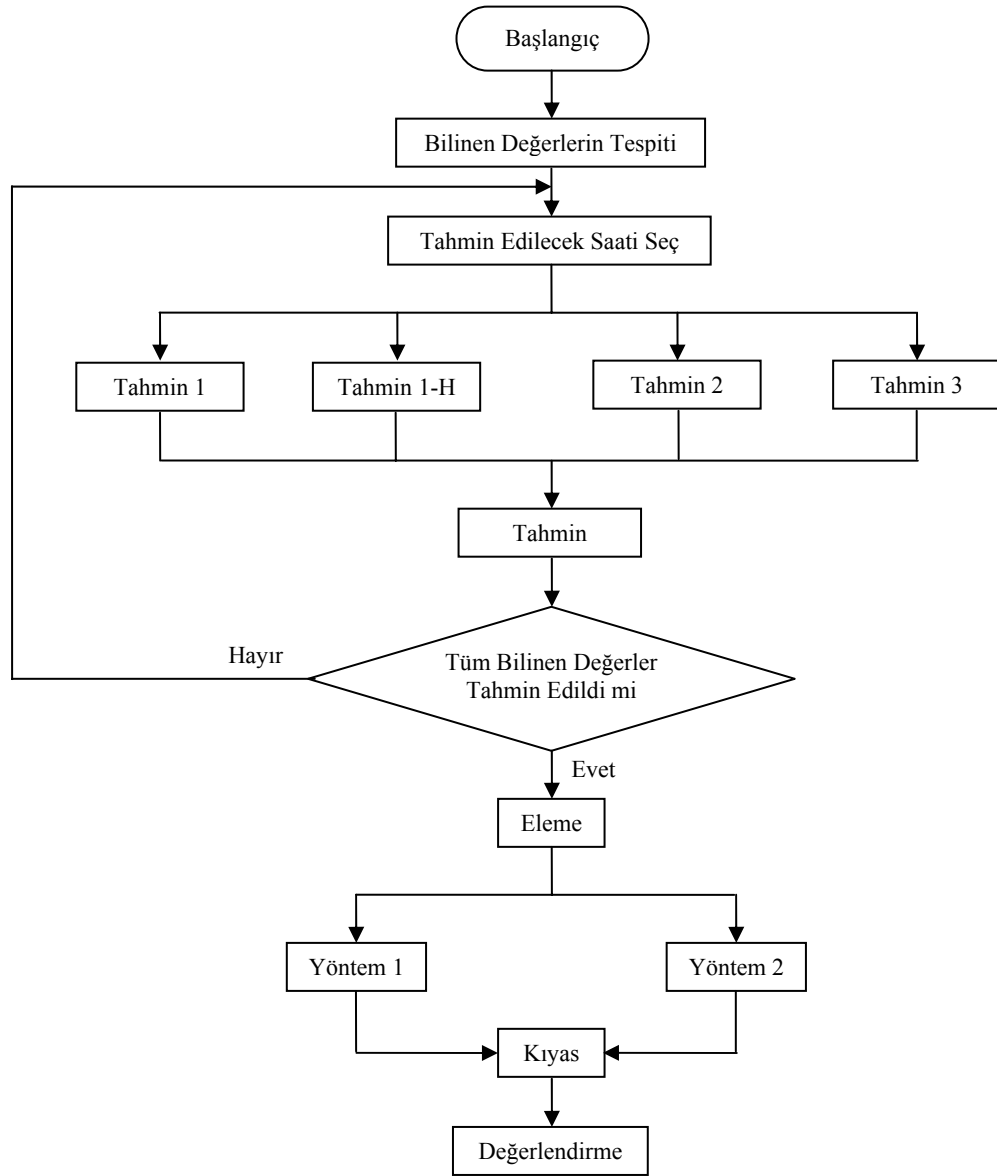
4.2.1. Saatlik trafik tahminleri

Saatlik trafik tahmin işlemleri; Bölüm 4.2’de açıklanan üç ana kısım temelinde gerçekleştirilmektedir. Zaman diliminin kısa olması sebebiyle oluşabilecek ani değişimleri içermek amacıyla TAHMİN1’e bir hafta önceki aynı gün ve aynı saat ile bir hafta sonra aynı gün ve aynı saat trafiğinin ortalaması da TAHMİN1-H olarak adlandırılarak eklenmiştir.

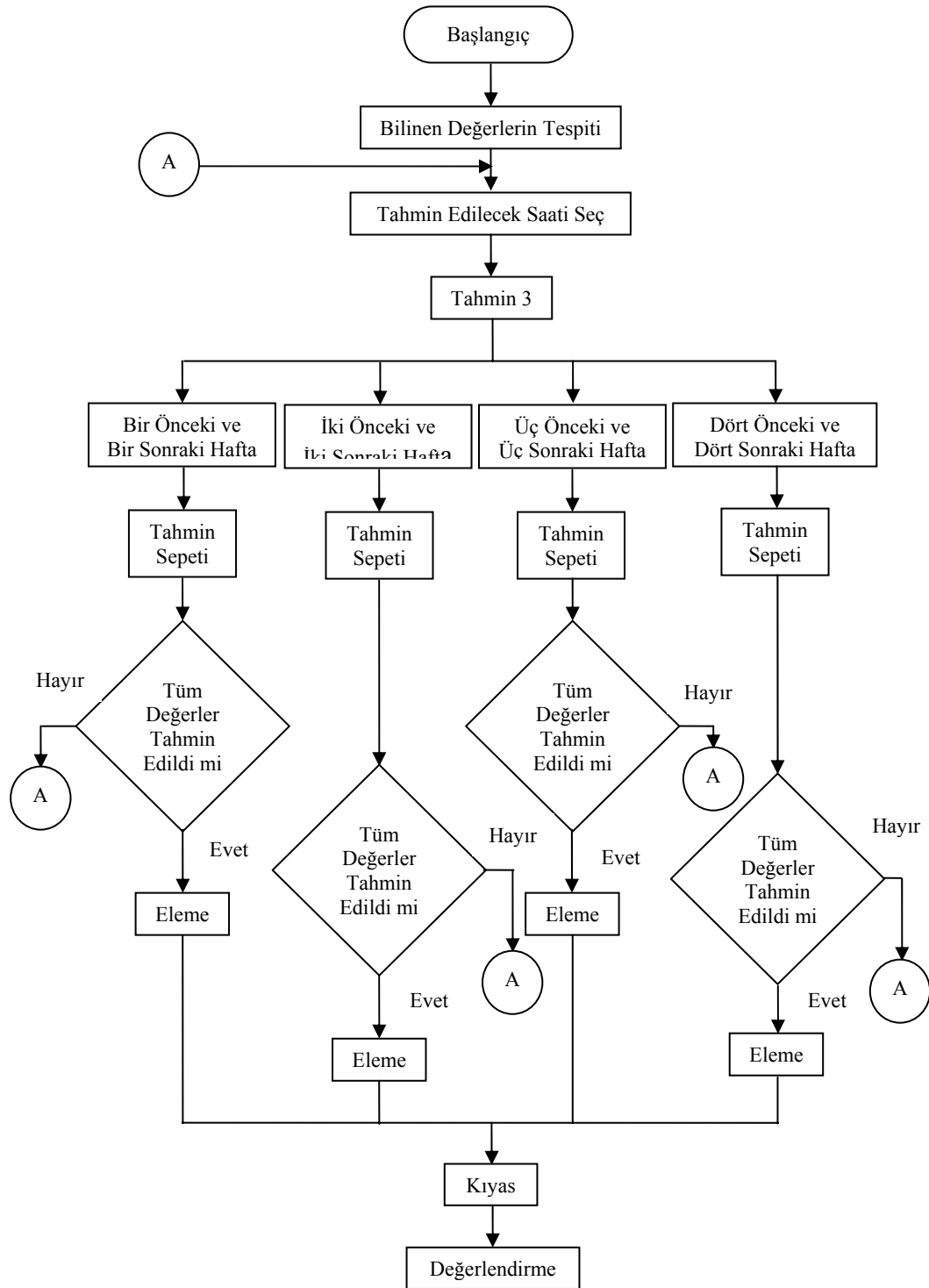
Saatlik trafik tahminleri adedi; tahmin işleminin doğası ve özellikle aynı yıl içerisinde mevcut saatlik verilerin çokluğu ve tüm irdelenen yıllar bütününde elde edilebilen faktörler nedeniyle aşırı derecede artmaktadır. Böyle bir yaklaşım ile yıl içerisinde herhangi bir saat ile bir başka saat arasında ilişki kurulmaktadır ki; ay, hafta ve gün farkları dolaylı olarak içerilmekte doğrudan ilişkiler ile birlikte dolaylı ilişkilerde oluşturulmaktadır. Ancak, hem trafiğin doğası ve benzerlikleri itibarıyla, yıl içerisindeki tüm saatlerle ilişki kurmak yerine belli bir periyot arasındaki ilişkilerde yoğunlaşma; hem fiziksel gelişime hem de işlemsel kolaylığa uygunluk açısından zorunlu hale gelmiştir. Toplam 4 yılın gözlenmesi sırasında ve herhangi bir yıl içerisindeki tek bir bilinmeyen saatlik trafiğin tahmininde (ve diğer tüm yıllardaki tüm saatlerin bilinmesi durumunda) $(365 \times 24) - 1 \times C(3,2)$ adet yani 26277 adet sadece TAHMİN3 yöntemiyle elde edilmektedir. Bu sebeple, saatlik tahminlerde yeterli hassasiyetin sağlanabileceği ve fiziksel koşulları da yansıtabileceği periyodun tesbitine yönelik bir çalışma daha gerçekleştirilmiştir. Tahmin adedinin fazlalığı nedeniyle oluşabilecek sağa veya sola dayalı dağılımında otomatik olarak göz önünde tutulabilmesi için medyana göre incelemeler yapılmıştır. Bu inceleme ve çalışma; değeri bilinen saatlik trafik tahmin edilmeye çalışılarak, kendi haftasından 1, 2, 3 ve 4 hafta öncesi ile sonrası arasında kalan periyot yani kendi bulunduğu hafta dahil olmak üzere aynı sırayla 3 hafta, 5 hafta, 7 hafta ve 9 hafta zaman aralıkları içerisinde hafta içi ve sonu gün ayrımı da incelenmek üzere elde edilen tahminler ile bilinen gerçek trafik değerleriyle kıyaslanmıştır. Bu kıyasın sonucuna göre saatlik tahminlerde gözetilmesi gereken zaman aralığı tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışma sırasında medyan veya ortalama bazlı eleme arasındaki farklılık da açığa çıkarılmıştır. Bu prosedürün uygulanmasında kullanılan akım şeması genel olarak Şekil 4.17’de ve TAHMİN3 işlemine ait farklı zaman dilimlerinin çalışılmasına ilişkin detay akım şeması Şekil 4.18’de sunulmaktadır.

Bu çalışma sonunda elde edilen değerlendirmeler şu şekildedir:

- i. Herhangi bir saatin tahmininde 1 hafta önce ile 1 hafta sonra arasındaki periyot yeterli hassasiyette sonuç vermektedir.



Şekil 4.17. Saatlik tahminlerin eleme işlemi için yöntem belirleme akım şeması



Şekil 4.18. Saatlik tahminlerde, TAHMIN3 işleminde gözlenmesi gerekli zaman periyodunun belirlenmesi için akım şeması

- ii. Herhangi bir saatin tahmini sırasında ait olduğu günün hafta içi veya hafta sonu gün ayrımının etkisi -“yok” denilebilecek- minimal seviyededir.
- iii. Tahmin adetlerinin fazlalığı nedeniyle; medyana göre hesaplama ve eleme daha hassas sonuçlar vermektedir.

Özetle; bu aşamalarla amaçlanan; tahminlerle çok ve geniş aralıklar içerisinde tüm olası tahmin değerlerin elde edilmesidir. Trafiğin yıllar içerisindeki devinimi göz önüne alındığında; ani ve tarihi gelişime uymayan değişimler gözlenebildiğinden böyle bir yaklaşım ile tüm geliştirilebilecek tahminlerin elde edilmesi ve istatistiki bir ayırma işlemiyle sınırlarının belirlenmesi daha uygun bulunmuştur. Bir başka deyişle tahmin değerleri olduğu gibi kabul edilmemektedir ve bu değerler arasında ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak ortalamadan iki standart sapma uzak düşen tahminler elenerek yeniden ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmakta ve bu eleme işlemleri hiçbir elenen tahmin kalmayana kadar devam ettirilerek en son kalan tahminlerin de ortalama ve standart sapma değerleri tespit edilmektedir. Ancak, tahmin değerlerinin normal dağılıma yakın olup olmadığı kesin olarak bilinemediğinden ortalama yerine medyan değerleri de hesaplanmış ve aynı şekilde, medyandan iki standart sapma uzak düşen değerler elenerek yeniden medyan ve standart sapma değerleri hesaplanarak ve bu işlemler bittikten sonra medyan ve standart sapma değerleri de belirlenmektedir. Medyana göre hesaplamalar esas olmak üzere TAHMİN3 işlemi ile saatlik değerlerin tahmininde, aynı yıl içindeki tüm saatlik değerleri kullanılmamış; ancak aynı yıl içinde (kendi haftası, bir hafta önce ve bir hafta sonraki), (kendi haftası, iki hafta önce ve iki hafta sonraki), (kendi haftası, üç hafta önce ve üç hafta sonraki), (kendi haftası, dört hafta önce ve dört hafta sonraki) değeri bulunan saatlik değerler ve diğer yıllardaki bu saatler ile tahmin edilen saate ait oranlarda kullanılmıştır.

Yapılan tüm tahminlerin başarısını ölçmek amacıyla; elde bulunan verilerin her biri ayrı ayrı eksik bilgi olarak ele alınarak tahminler elde edilmiş ve bu saatin gerçekleşen değerleriyle kıyaslanarak tahminlerin gücü ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Kıyaslarda, ortalamadan veya medyandan iki standart sapma uzak düşen değerlerin elenmesi ile yeniden ortalama veya medyan ve standart sapma değerleri hesaplanmış, ve her bir eleme için Gerçekleşmeler ile tahminler arasında hesaplanan hata yüzdeleri (HY), mutlak hata yüzdeleri (MHY) ve hataların kareleri (HK) olmak üzere üç değişik değerlendirme gözlenmiştir. HY, tahmin değerleri ile gerçek saatlik trafik değerlerinin farkının gerçek saatlik trafik değeri içindeki yüzdesini, MH, hata yüzdelerinin mutlak değerlerini ve HK ise, gerçek saatlik trafik değerleri ile tahmin değerleri farkının karesi ile hesaplanmıştır.

HY, MHY ve HK için; tüm tahminleri içeren ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır. Ancak veritabanında mevcut değer gibi görünen eksik/yetersiz ölçüm gibi çeşitli nedenlerle tam ve doğru olmayan ve detaylı çalışma sırasında oluşan farklılıklarla anlaşılabilen değerler de bulunmaktadır. Saatlik, günlük, haftalık, aylık ve yıllık değişim ve gelişimler de dikkate alınarak elde edilen tahminler ile mevcut kayıtlı değer arasında 10 katından daha fazla sapmaların bulunması bu durumu işaret edebilmektedir. Bu hallerde; yani HY'nin 1000'den büyük olması durumunda; gerçekleşme olarak kayıtlı bilgi yok sayılarak ve HY, MHY ve HK elenerek geriye kalan tahmin ve gerçekleştirmeler arasında yeniden; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır. Fakat her bir elemenden sonra değerler azalmaktadır bu sebeple HY, MHY ve HK için; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri hesaplanırken; hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlerin kaç adet tahminin ortalaması, standart sapması, minimumu ve maksimum olduğuna dikkat edilmiştir. Örneğin, kendi haftası; bir hafta önce ve bir hafta sonra medyan ile elemelerde; son elemelerde HY, MHY ve HK için; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanırken (27746) değerden hesaplanmışsa, kendi haftası; bir hafta önce ve bir hafta sonra medyan ile elemelerde; onuncu elemelerde, HY, MHY ve HK için; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanırken (12) değerden hesaplanmıştır. Bu nedenle, yanılmadan kaçınıcı eleme durumunu seçmek için sadece sonuncu eleme ile HY, MHY ve HK için; (2000) değerden az sayıda olmama şartıyla hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler arasında da kıyaslamalar yapılmıştır.

Saatlik trafik değerlerinin tahmininden sonra maksimum saatlik ve minimum saatlik limitler hesaplanmıştır. Tahminlerde olduğu gibi limitlerin hesaplanmasında da önce eksik olmayan (değerleri bulunan saatlik trafik değerlerin tahmin değerlerini kullanarak) maksimum ve minimum saatlik limitler hesaplanmış ve gerçekleştirmeleri kapsayıp kapsamadığı ve hatayı minimize edecek yaklaşımın tesbitine çalışılmıştır. Ortalama (ELEME işlemi sonuna geldikçe medyan ile fark gözardı edilecek seviyeye gelmektedir) tahmin değerinden bir standart sapma uzaklıkta bulunan değerlerin kullanımı ile (daha hassas ve özellikle standart sapma değerinin büyüklüğüne bağlı olmak üzere 3 standart sapmaya kadar aralığın kullanımı gibi) arzu edilen yeterli hassasiyetin sağlandığı gözlenmiştir. Bu sebeple bu Tezde; Saatlik ortalama değerlerini, ilgili standart sapma değerleriyle toplayarak maksimum saatlik limitler, saatlik ortalama değerlerinden ilgili standart sapma değerlerini çıkartarak minimum saatlik limitler hesaplanmıştır (3).

4.2.2. Günlük trafik tahminleri

Günlük trafik tahmin işlemleri, önceden hazırlanan; günlük çizelgenin içerisindeki bilgileri kullanarak ve Bölüm 4.2’de açıklanan üç ana kısım temelinde gerçekleştirilmektedir. Saatlik trafik tahmininde olduğu gibi günlük trafik tahmininde’ de çok sayıda ve geniş aralıklar içerisindeki tahminlerin elde edilmesi ve istatistiki bir ayırımla sınırlarının belirlenmesi amaçlanmış veya daha uygun bulunmuştur.

Saatlik trafik tahminlerinde uygulanana benzer biçimde; günlük trafik tahminlerinde de öncelikle tahminlerin başarısını ölçmek amacıyla; elde bulunan verilerin her biri eksik gibi değerlendirilerek tahmin aşamalarının her biri ile tahminler elde edilmiş ve günün gerçekleşen değerleriyle kıyaslanarak tahminlerin gücü ortaya konmaya çalışılmıştır.

Günler arası ilişkileri açıklama düzeylerini test etmek amacıyla; hafta-içi ve hafta-sonu günü olma durumu gözetilerek ve gözetilmeksizin elde edilen ilişkilerin kullanımıyla; Günlük trafik tahminlerinde TAHMİN3 işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Haftayı esas alarak; günlerin hafta-içi veya hafta-sonu olmasını dikkate alarak ve haftanın hangi gününe ait olduğuna bakmaksızın elde edilen günlük trafik tahminleri, bir başka deyişle farklı yıllardaki aynı haftaların tüm günlerini hafta-içi veya hafta-sonu ayrımı yapmaksızın ve bu ayrımı gözetererek elde edilen tahminler birbiriyle kıyaslanmıştır.Şekil 4.19'da sunulan akım şemasında; günlük trafik tahminlerinin; hafta-içi ve sonu gün ayrımı yaparak ve yapmaksızın elde edilen tahminlerini, ortalamaya göre eleme işlemini ve eleme işlemi sonunda; tahminlerde kullanılacak peryodun tesbiti için kıyaslamaları gösterilmektedir.

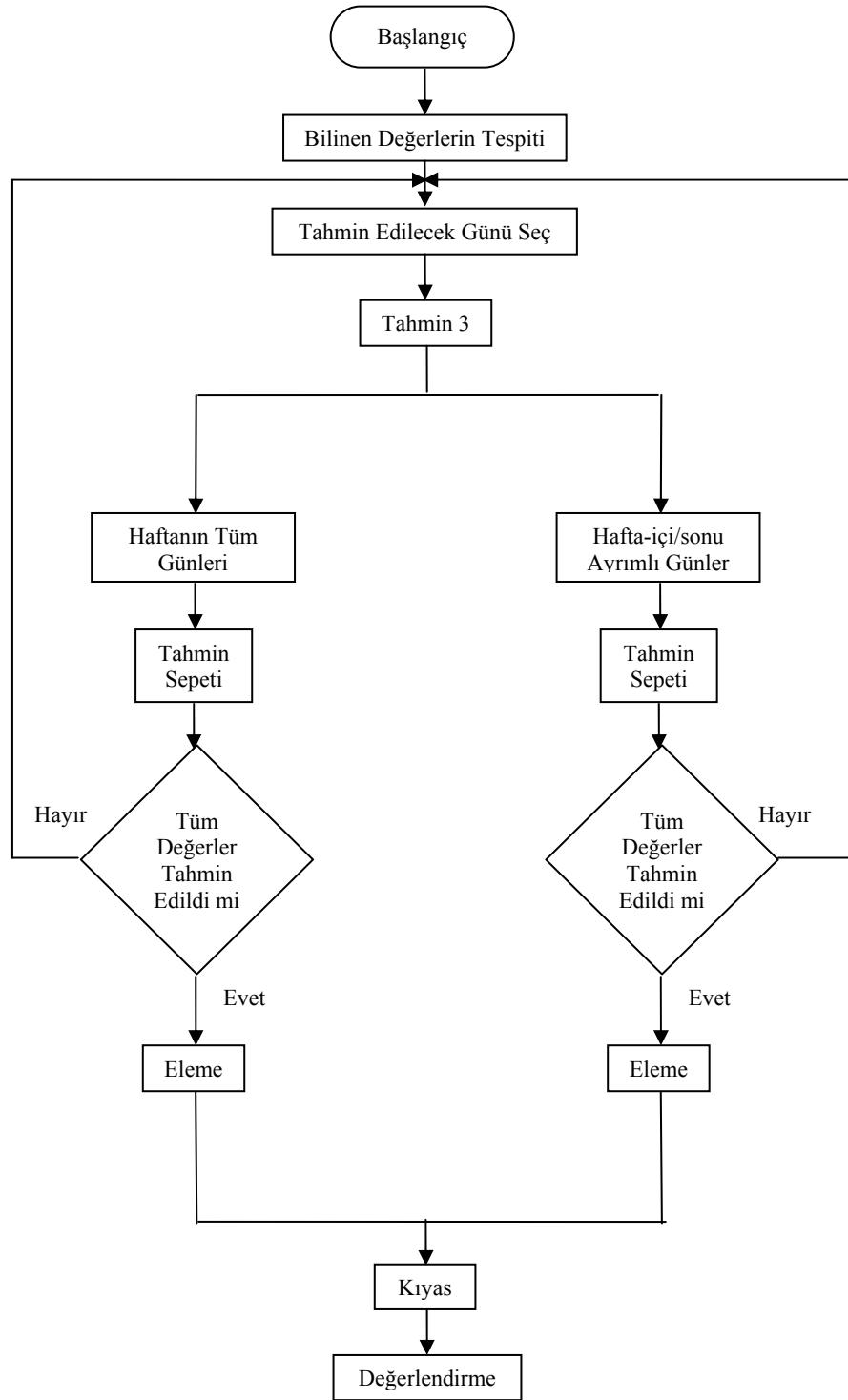
Saatlik trafik tahminleri gibi, Gerçekleşmeler ile tahminler arasında hesaplanan HY, MHY ve HK olmak üzere üç değişik değerlendirme gözlenmiştir.

Bu çalışma sonunda elde edilen değerlendirmeler şu şekildedir:

- i. Herhangi bir günün tahmininde hafta-içi veya hafta-sonu ayrımının gözetilmesinin yersiz veya gereksiz olduğu, daha kısıtlı aralık ve dar bir yelpazede tahmin ürettiği anlaşılmaktadır.
- ii. Herhangi bir günün tahmininde ait olduğu hafta veya ay gözetilmeksizin tüm yıl içersindeki günlere ait bilgiler kullanılarak tahminlerin gerçekleştirilmesi; dolaylı tüm devinim, değişim veya gelişimleri içermektedir (3).

4.2.3. Haftalık trafik tahminleri

Haftalık tahmin işlemleri de üç ana işlemler temelinde gerçekleştirilmektedir. Haftalık trafik tahminleri; tüm-hafta, hafta-içi ve hafta-sonu olarak ayrı ayrı incelenmiştir. Ayrıca; yine her biri için tam hafta, yarım hafta ve eksik hafta olmak üzere oluşturulan farklı veri tabanları kullanımıyla tahminler yapılarak birbirleriyle kıyaslanmıştır.



Şekil 4.19. Günlük tahminlerde, TAHMİN3 işleminde gözlenmesi gerekli zaman peryodunun belirlenmesi için akım şeması

Şekil 4.20’de haftalık tahmin ve kıyaslamalarda kullanılan genel akım şeması verilmektedir. İşleme başlandığında; öncelikle tam, yarım ve eksik hafta seçeneklerinden oluşan veritabanı ve bu veritabanında; tahmin edilecek hafta seçilmektedir. Seçilen bu haftaya ait hafta-içi, hafta-sonu ve tüm hafta için ayrı ayrı olmak üzere TAHMİN ve ELEME işlemleri yürütülmekte ve hafta-içi ile hafta-sonu tahminleri toplamı ile tüm hafta tahminleri ve herbiri ile gerçekleştirmeler ayrı ayrı kıyaslanmaktadır.

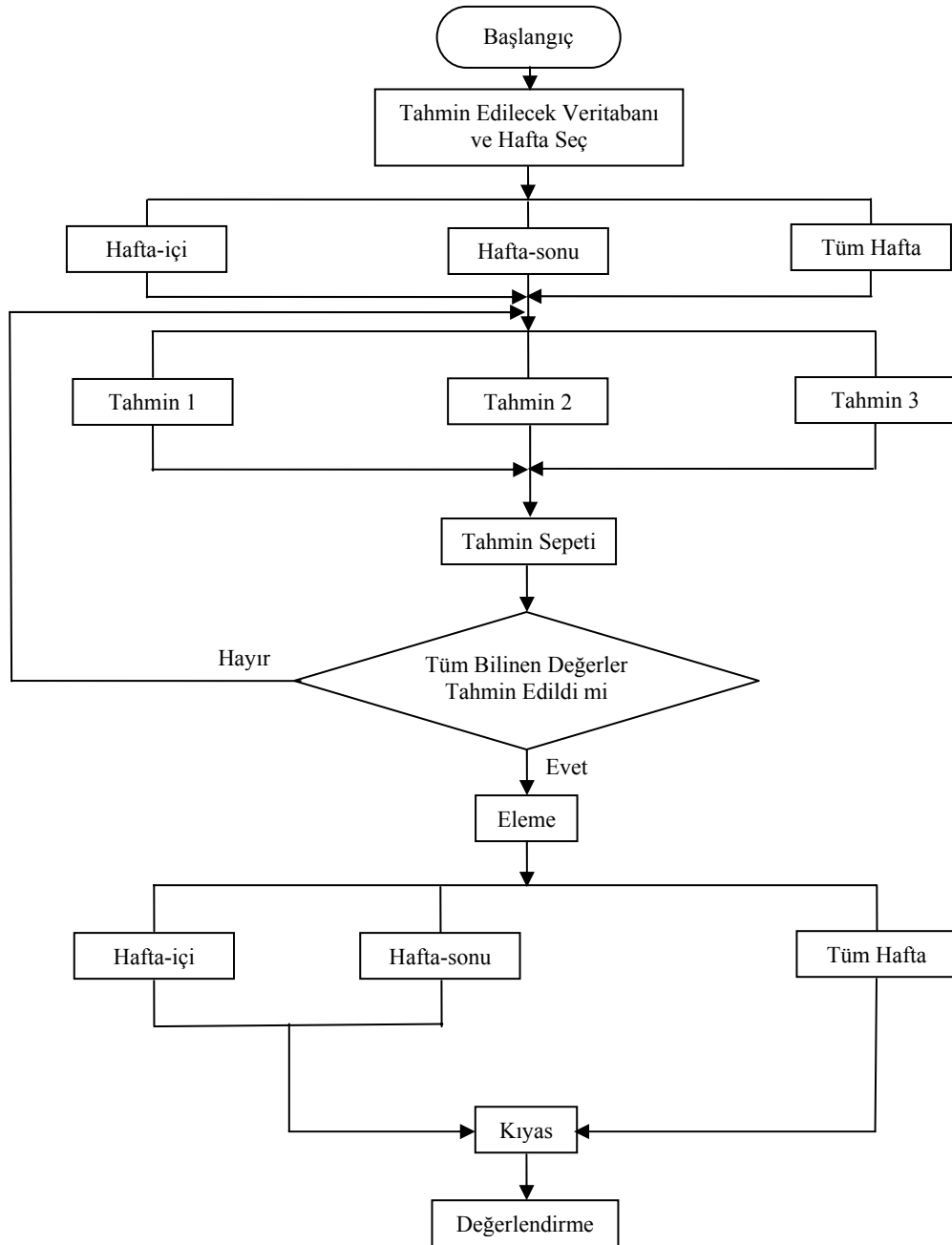
Saatlik ve günlük tahminlerde olduğu gibi bu tahminlerde de; çok sayıda ve geniş aralıklar içerisinde tüm olası tahmin değerlerin elde edilmesi amaçlanmış ve istatistiki bir ayırımla sınırlarının belirlenmesi daha uygun bulunmuştur.

Saatlik ve günlük trafik tahmininde olduğu gibi tahminlerin başarısını ölçmek amacıyla; elde bulunan verilerin her biri eksik bilgi olarak değerlendirilerek yukarıda açıklanan aşamaların her biri ile tahmin edilmiş ve bu gerçekleşen haftalık değerlerle kıyaslanarak tahminlerin gücü ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaçla yapılan çalışmalarda; yine aynı şekilde, tam, yarım ve eksik tüm-hafta, hafta-içi ve hafta-sonu gerçekleştirmeleri bilinen trafik değerlerinin eksik gibi gözlenerek tahminlerinin elde edilmesi, gerçekleştirmelerle ve birbirleriyle kıyaslanması ile hangi yaklaşım ve hesaplama yönteminin; bilinen değerlerin tahmininde daha başarılı olduğu açığa çıkarılmaya çalışılmış ve yine HY, MHY ve HK hesaplanarak değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu çalışma sonunda elde edilen değerlendirmeler şu şekildedir:

- i. Herhangi bir hafta-içi ve hafta-sonu trafik tahmininde tüm günlerin bulunduğu haftaların kullanımının yeterli ve diğer yaklaşımlara göre daha tercih edilir sonuçlar verdiği, ancak tam haftaların sayısının yetersiz olması durumunda herhangi bir haftalık tahminin ilişki kurulamadığından yapılamaması gibi bir durum oluştuğunda yarım hafta; bunda da sonuç elde edilemez ise eksik hafta yaklaşımları ile elde edilebilen tahminlerin kullanılması gerektiği anlaşılmaktadır.

- ii. Tüm haftaya ilişkin tahminler ile hafta-içi ve sonu tahminleri kıyaslandığında gerçekleştirmelere uygunluk ve hata oranları açısından dezavantajlı olması sebebiyle, tüm hafta trafik değerlerinin hafta-içi ve hafta-sonu trafik tahminlerinin toplamı olarak alınması veya kullanılmasının daha uygun olduğu gözlenmektedir (3).



Şekil 4.20. Haftalık tahminler ve kıyasları için genel akım şeması

4.2.4. Aylık trafik tahminleri

Aylık tahmin işlemleri de üç ana tahmin işlemleri temelinde gerçekleştirilmektedir. Aylık trafik tahminleri; tam aylar, yarım aylar ve eksik aylar olmak üzere oluşturulan farklı veri tabanları kullanımıyla tahminler yapılmış ve birbirleriyle kıyaslanmıştır. Tahminlerle çok sayı ve geniş aralıklarda tüm olası değerler tahmin edilerek istatistiki bir ayırımla sınırlarının belirlendiği ELEME işlemine tabi tutulmuştur.

Yine aynı saatlik, günlük ve haftalık tahminlerinde olduğu gibi, aylık tahminlerde de tahminlerin başarısını ölçmek amacıyla; elde bulunan verilerin her biri eksik bilgi olarak değerlendirilerek yukarıda açıklanan aşamaların her biri ile tahmin edilmiş ve bu ayın gerçekleşen değerleriyle kıyaslanarak tahminlerin gücü ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaçla yapılan çalışmalar haftalık trafik tahmin gibi aynı şekilde, tam, yarım ve eksik aylar gerçekleşmeleri bilinen trafik değerlerinin eksik gibi gözlenerek tahminlerinin elde edilmesi, gerçekleşmelerle ve birbirleriyle kıyaslanması ile hangi yaklaşımların ve hangi hesaplama yönteminin gerçekleşmesi bilinen değerlerin tahmininde daha başarılı sonuçlar verdiği ortaya konmuştur.

Bu çalışma sonunda elde edilen değerlendirmeler şu şekildedir:

- i. Çalışılan veri tabanında yeterli sayıda tam, yarım ve eksik hafta bulunmadığından tahminleri gerçekleştirebilecek güçte ilişkiler elde edilememiştir. Bunun ana sebebi, 4 yıllık bir veri tabanı ile çalışılması yanında ve en önemlisi; bir saat eksik trafik ölçümünün bir gün, bir hafta ve bir ay trafik bilgilerinin olmadığı yaklaşımından kaynaklanmaktadır. Bu durumun bir ay içerisinde yarım ve eksik ay kısıtlarını sağlayamayacak sayıda günde oluşması yarım ve eksik ay ile çalışma imkanı da tanımamaktadır.
- ii. Elde edilen tahminler ile gerçekleşmeler arasında gözlenen hatalar kabul edilebilir seviyelerde olmadığından, böyle durumlarda, aylık tahminler yapmak yerine saatlik, günlük, hafta-içi, ve hafta-sonu tahminlerine dayalı ve bunların tamamının sağlandığı aylık tahminlerin kullanılması uygun görülmektedir (3).

4.3. Limitlerin Düzenlenmesi

Bu Aşama saatlik, günlük, hafta-içi ve hafta-sonu veya tüm-hafta, aylık ve yıllık trafik değerlerinin birbirlerini sağlamasına yöneliktir. Doğal olarak saatlik trafik değerlerinin gün içindeki toplamı günlük trafiği, hafta süresindeki toplamı haftalık trafik değerlerini, benzeri şekilde; hafta-içi gün tahminleri toplamı hafta-içi trafik değerlerini, hafta-sonu günler toplamı hafta-sonu trafik değerlerini, ikisinin toplamı da tüm-hafta trafik değerlerini ve saatlik, günlük haftalık değerlerin ay bazında toplamı ise aylık trafik değerlerini oluşturmaktadır.

Bilindiği gibi; saatlik, günlük, haftalık, aylık ve yıllık trafik bilgileri ölçümler temelinde elde edilen bilgilerin türetilmiş durumları olup hepsi birbiri ile bağlantılıdır. Zaman periyoduna bağlı çeşitli detay içermeleri dışında; tamamı birbirleriyle zamansal ilişki bazında aynı ve tekdir. Ancak, bu çalışmada; tahmin sonuçlarının tek bir tahmin değerine indirgenmesinden ise tahmine ilişkin bir aralığın: -belirli güvenirlilikte- minimum, en olası ve maksimum limitlerinin belirlenmesi anlamlı bulunmuştur. Bu bilgi tahminler üzerinde de uygulandığında yani; saatlik tahmin toplamı günlük değerleri; günlük tahmin toplamı haftalık ve aylık değerleri sağlamak zorundadır. Bir başka deyişle; saatlik tahminlerin minimum, ortalama ve maksimum değerleri kullanılarak elde edilecek toplamlar günlük bazda elde edilebilecek tüm değerleri belirleyebilmektedir. Bu değerler ile günlük tahminler kıyaslandığında; her ikisi ile elde edilecek değer aralığının aynı olması gereklidir. Bu durumun sağlanması için; limitlerinin birbirine uyumlu hale getirilmeli yani düzenlenmelidir. Düzenlemede, ana beklenti; limitlerin kıyaslananlara göre arzu edilen güvenirlilik seviyesinde daraltılarak tutarlılığının sağlanmasıdır. Bu işlemlere ilişkin akım şeması Şekil 4.21’de sunulmaktadır.

Tahminlerin; en olası, minimum ve maksimum değerleri ile de aynı duruma getirilmesi gerekmektedir. Her bir zamansal birime ait tahminler belli bir ortalama ile standart sapmaya göre bir dağılım oluşturduğundan yeni toplamlar ile elde edilen değerlerin de ağırlıklı özellikleri açığa çıkmaktadır. Bu özelliklerin, kendi zamansal birimine ait tahminlerin özellikleri ile tutarlı bir durum oluşturup oluşturmadığı,

hangi koşullarda bu tutarlığın sağlanabildiği, ve her ikisinin birden irdelenerek; tahminlerin birbirleriyle olan zamansal ilişkileri nedeniyle gelişen yeni olası, minimum ve maksimum değerlerin elde edilmesi amaçlanmaktadır.

Ancak, tahminlerin farklı sayılarda tahminlerden elde edilmiş yani istatistiki olması ve belli bir standart sapma bulunması nedeniyle, bu toplamların elde edilmesinde en olası değer olarak ortalamalar alınırken ilgili standart sapmalarının da toplam üzerindeki standart sapmayı belirlemesi dikkate alınmaktadır. Bu amaçla; toplama yoluyla elde edilen değerlere ait standart sapma; toplamı alınan tüm değerlere ait varyansların ağırlıklı ortalamasının karekökü olarak hesaplanmaktadır.

Bir başka deyişle; trafik değerleri x_i ve yayılımı σ_i olan zamansal birimin bir üst zaman dilimi için toplamı x ve bu toplamın yayılımı ise σ_x ise

$$x = \sum_i x_i$$

$$\sigma_x = \sqrt{\sum_i n_i \sigma_i^2 / \sum_i n_i} \text{ dir.}$$

i : üst birimin elde edilmesi için gereken zamansal birimin her biri (gün için 24 saatin toplamı gerektiğinden, $i = 24$).

x_i : zamansal birimin en olası trafik değer tahmini.

σ_i : x_i 'ye ait standart sapma.

n_i : toplanan zamansal birim adeti (N).

Zamansal birim saat'ten ay'a doğru büyüyen ve bir alttaki zamansal birimlerin toplamı ile bir üstteki zamansal birime ait trafik değerleri hesap edilirken; en olası değerler; mevcut kesin bilgiler ve tahmin değerlerin toplamı ile elde edilmektedir. Kesin trafik değerleri ölçümler sonucu elde edildiğinden herhangi bir sapma içermemektedir; yani kesin ölçülerin standart sapması sıfırdır. Ancak, tahmin yoluyla elde edilen trafik değerlerinin standart sapması mevcut olup toplamlar üzerindeki etkilerinin veya toplamların dağılımına ilişkin niteliğin açığa çıkarılması da gereklidir. Bu amaçla; bir üst zaman dilimine ait trafik değerleri; en olası tahminlerin

toplamı iken; bu toplamın dağılımları ise ağırlıklı varyans değerlerinin kare kökü olarak ele alınmaktadır. Toplamların elde edildiği trafik değerlerinin tamamının ölçüm ile elde edildiği durumda, toplamın standart sapması da sıfır olacağından toplamın bir üst zaman diliminin kesin trafik değerini vermektedir.

Limitleri düzeltmek amacıyla, saatlik tahminlerden günlük limitler hesaplanmıştır. Peşpeşe olan 24 adet saatlik ortalama değerleri toplanarak günlük ortalama değerleri ve ardışık gelen 24 saatlik Standart sapma değerlerinin karesini toplamının karekökü günlük Standart sapma değeri olarak hesaplanmıştır. Saatlik tahmin adetlerinin fazlalığı ve standart sapma değerlerinin birbirine yakınlığı nedenleriyle; ağırlıklı ortalama, ortalamadan farklı bir durum arz etmemektedir. Saatlik tahminlerden; günlük limitler hesaplanırken saatlik tahmin değerlerinin 0 (sıfır) olmaması dikkate alınmıştır. Bir başka deyişle; sadece gün içerisinde tüm saatlik tahmin değerleri bulunan günler için günlük toplam ve standart sapma hesaplanmıştır. Bu iki değer kullanımı ile saatlik değerlerin belirlediği minimum ve maksimum değerler belirlenebilmektedir. Yaklaşık olarak (+/-)1 standart sapma; %65, (+/-)2 standart sapma; %95 ve (+/-)3 standart sapma ise %98 güvenilirlik seviyesindedir. Güvenirlik seviyesine göre, toplam (veya ortalama) değere bu standart sapmanın eklenmesi maksimum; çıkarılması ise minimum değeri belirlemektedir. Bu çalışmada; limitlerdeki değişimi daha çarpıcı göstermek amacıyla ve oluşabilecek farklılaşmaları daha açıkça ortaya koymak amacıyla minimum ve maksimum limitlerin bulunmasında 1 standart sapma değeri yani %65 güvenilirlik seviyesi kullanılmıştır.

Kısaca, ortalama ve standart sapma ile belirlenen toplamlar; bir üst zaman tahminine ait bir başka trafik tahmin değerleridir ve kendi birimi bazında üretilen tahminlerin ortalama ve standart sapmaları ile tutarlılık arz etmektedir. Bu şekilde, iki türlü hesap ile elde edilen ve olası, minimum ve maksimum limitleri belirlenebilen bu tahminlerin limitlerinin yeniden düzenlenmesi; her iki durumun belirlediği limitlerin irdelenmesi ile mümkün olabilmektedir. İki değişik yolla elde edilen minimum ve maksimum değerlerin kıyaslanmasında; yedi adet olası durum meydana gelmektedir ve Şekil 4.22’de gösterilmektedir.

- a. HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise ve HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden küçük ise . limitleri daraltarak; HESAP1'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitler ve HESAP2'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitlerin kesiştiği kısım düzeltilmiş yeni limitler olarak kabul edilmiştir. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş yeni maksimum limitler; HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP2'den hesaplanan ortalama değerleri olarak kabul edilmiştir.
- b. HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise ve HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden küçük ise . limitleri daraltarak; HESAP1'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitler ve HESAP2'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitlerin kesiştiği kısmı düzeltilmiş yeni limitler olarak kabul edilmiştir. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş yeni maksimum limitler; HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP1'den hesaplanan ortalama değerleri olarak kabul edilmiştir.
- c. HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise. HESAP1'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitler ve HESAP2'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitlerin hiçbir noktada kesişmediği için limitleri genişleterek düzeltilmiş yeni limitler kabul edilmiştir. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş maksimum

limitler; HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerin ve HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerin ortalaması ile hesaplanmıştır; başka bir deyişle; düzeltilmiş yeni minimum limitlerin ve düzeltilmiş yeni maksimum limitlerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

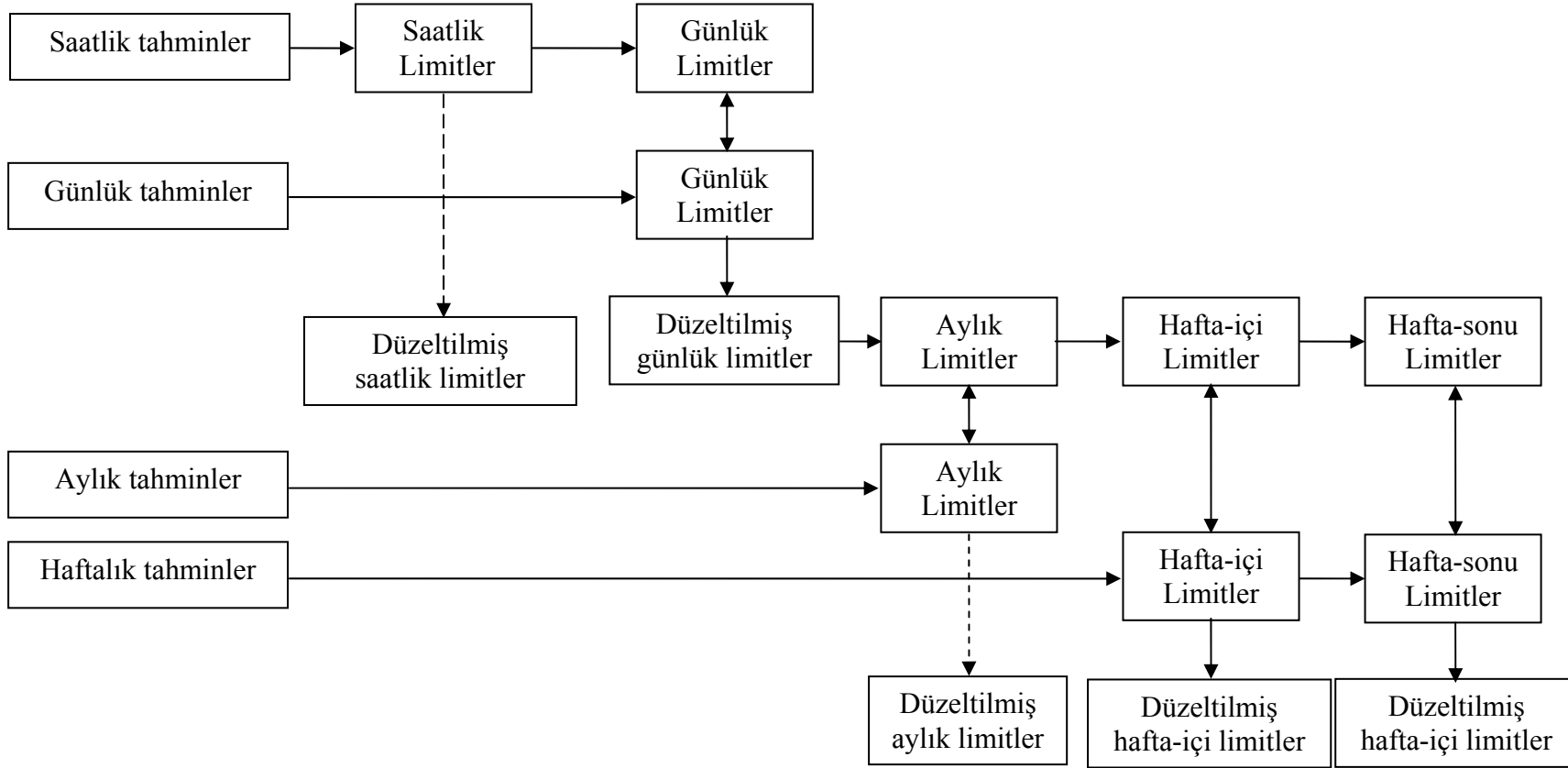
- d. HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise. HESAP1'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitler ve HESAP2'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitlerin hiçbir noktada kesişmediği için limitleri genişleterek düzeltilmiş yeni limitler kabul edilmiştir. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş maksimum limitler; HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerin ve HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerin ortalaması ile hesaplanmıştır; başka bir deyişle; düzeltilmiş yeni minimum limitlerin ve düzeltilmiş yeni maksimum limitlerin ortalaması ile hesaplanmıştır.
- e. HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise ve HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise ve HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise. limitleri daraltarak; HESAP1'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitler ve HESAP2'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitlerin kesiştiği kısmı düzeltilmiş yeni limitler olarak kabul edilmiştir. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş yeni maksimum limitler; HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP1'den

hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ile HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerin ortalaması alınarak; başka bir deyişle; düzeltilmiş yeni minimum limitlerin ve düzeltilmiş yeni maksimum limitlerin ortalaması ile hesaplanmıştır.

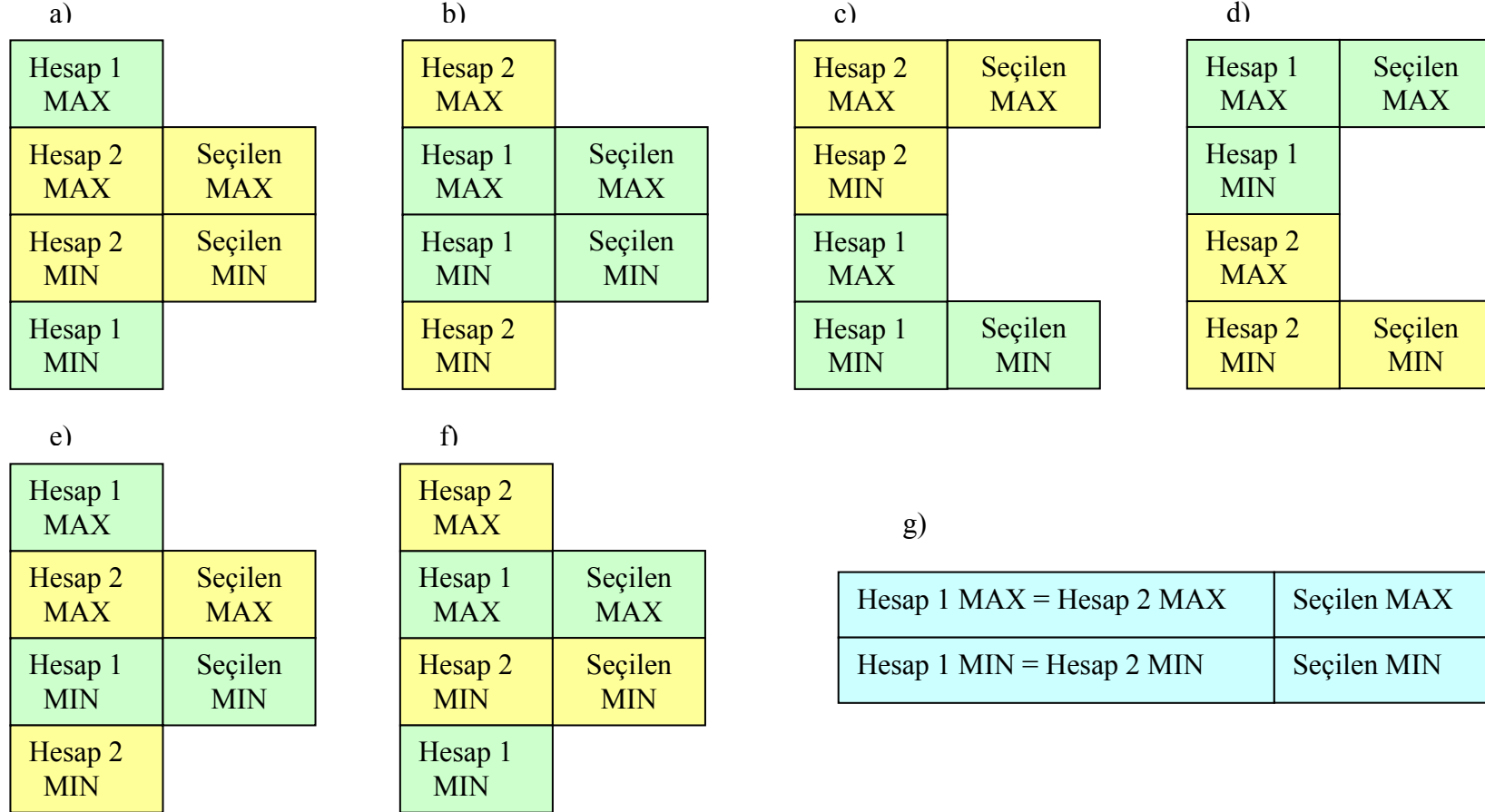
- f. HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise ve HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise ve HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerden büyük ise. limitleri daraltarak; HESAP1'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitler ve HESAP2'den hesaplanan günlük veya haftalık veya aylık limitlerin kesiştiği kısmı düzeltilmiş yeni limitler olarak kabul edilmiştir. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş yeni maksimum limitler; HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ile HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlerin ortalaması alınarak; başka bir deyişle; düzeltilmiş yeni minimum limitlerin ve düzeltilmiş yeni maksimum limitlerin ortalaması ile hesaplanmıştır.
- g. HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitlere eşit ise ve HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitlere eşit ise. Düzeltilmiş yeni minimum limitler; HESAP2'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler veya HESAP1'den hesaplanan minimum günlük veya haftalık veya aylık limitler, düzeltilmiş yeni maksimum limitler; HESAP2'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler veya HESAP1'den hesaplanan maksimum günlük veya haftalık veya aylık limitler ve düzeltilmiş yeni ortalama değerleri; HESAP2'den hesaplanan

ortalama günlük değerleri veya HESAP1'den hesaplanan ortalama günlük değerleri olarak kabul edilmiştir.

- Günlük trafik tahmin işlemlerinin ardından; günlük minimum ve maksimum limitler hesaplanmıştır. Maksimum limitler; ortalama değerler standart sapma değerleri ile toplayarak ve minimum limitler ortalama değerlerinden standart sapma değerlerinin çıkartılması ile hesaplanmıştır. Günlük limitlerin düzeltilmesinde, HESAP1; saatlik tahminlerin toplamlarından hesaplanan günlük limitler ve HESAP2; günlük tahminlerden hesaplanan günlük limitlerdir.
- Haftalık tahmin işlemlerinin ardından, haftalık (hafta-içi ve hafta-sonu) minimum ve maksimum limitler hesaplanmıştır. Maksimum limitler; haftalık ortalama değerlerinin standart sapma değerleri ile toplamı ve minimum limitler; haftalık ortalama değerlerinden standart sapma değerlerinin farkı olarak hesaplanmıştır. Haftalık limitlerin düzeltilmesinde HESAP1; düzeltilmiş günlük limitleri kullanarak – minimum, maksimum limitler ortalamayı ve standart sapmayı belirlemektedir- elde edilen veya hesaplanan haftalık limitler ve HESAP2; haftalık tahminlerden hesaplanan haftalık limitlerdir.
- Aylık tahmin işlemlerinin ardından aylık minimum ve maksimum limitler hesaplanmıştır. Aylık limitlerin düzeltilmesinde ise HESAP1; düzeltilmiş günlük limitlerden hesaplanan aylık limitler ve HESAP2; aylık tahminlerden hesaplanan aylık limitlerdir.



Şekil 4.21. Limitlerin kıyaslanması ve düzeltilme işlemi



Şekil 4.22. Limitlerin düzeltilmesi için yedi farklı durum

5. VERİ ANALİZ VE TAHMİN UYGULAMALARI: WIM ÖRNEĞİ

Bu bölüm; Bölüm 4'te açıklanan ve irdelenen analiz; tahmin yaklaşım; yöntem ve kıyaslamalara ilişkin bire bir uygulamaları içermektedir. Bölüm 3'te açıklanan ve 2000, 2001, 2002 ve 2003 yıllarına ait WIM veritabanının ve yeniden düzenlenen ve üretilen verilerin büyüklüğü nedeniyle tüm veritabanının verilmesinden ziyade örnek teşkil edebilecek kısmının verilmesi ve yazım bütünlüğü ve akıcılığının korunması amacıyla da bu örnek kısımların EK'te sunulması uygun bulunmuştur. Ayrıca; ilgilenilen zamansal birime bağlı kalarak; veritabanının oluşturulmasından tahminlerle ilgili yapılan tüm çalışma ve kıyaslamalarda ardışık olarak verilmeye çalışılmıştır.

5.1. Veri Analizi ve Düzenlemeler

Şekil 4.1'deki akım şemanın uygulanması ile yönlerin (yön 1 ve yön 2 olarak) ayrılması ile saatlik çizelgeler düzenlenmiştir. Saatlik çizelgenin bir kısmı EK-4'de sunulmaktadır. Saatlik çizelge; tarih, saat ve her bir saat için toplam araç sayısını içermektedir. Verisi derelenen ve incelenen 4 yıl boyunca tam sayım yapılması ve bu bilgilerin eksiksiz kaydedilmesi durumunda gerekli, tek yön için, saatlik çizelge (35064) satırdan ve (36) kolondan oluşmaktadır. Ancak sayımı yapılan yıllar içinde ve kullanılan veritabanında (27751) satır veya saat bulunmaktadır. Bu aşamada sayımı mevcut saatleri ilişkin veriler aynen olmak üzere ölçüm yapılamaması veya kaydedilememesi nedeniyle veritabanında bulunmayan saatlik verilerde veritabanına değerleri "0" olarak eklenmiştir.

Şekil 4.2'deki akım şemasının uygulanması ile saatlik çizelgede bulunan aynı güne ait 24 saatlik değerlerin toplamaları ile günlük çizelge oluşmuştur. Günlük çizelgenin bir kısmı EK-11'de sunulmaktadır. Günlük çizelge, tarih, hafta, hafta günleri ve her günün toplam araç sayısını içermektedir. Yıl boyunca tam sayım yapılması ve bu bilgilerin eksiksiz kaydedilmesi durumunda, günlük çizelge (1461) satırdan ve (4) kolondan oluşmaktadır. Ancak sayımı yapılan yıllar içinde ve kullanılan

veritabanında (1110) satır veya gün bulunmaktadır. Aynı gün içerisindeki 24 saatin tamamının bulunması durumunda günlük değer elde edilebilirken; bu 24 saat içerisinde herhangi bir ya da birkaç saatlik değer bulunmaması o güne ait günlük verinin elde edilememesine sebep olmaktadır. Bu sebeple; gün içerisindeki saatlerden bir adedi dahi “0” değerine sahip ise o güne ait günlük değer “0” olarak nitelendirilmektedir.

Şekil 4.3, 4.4 ve 4.5’deki akım şemalarının uygulanması ile saatlik çizelgeden haftalık (tam, yarım ve eksik hafta olmak üzere) çizelgeler oluşturulmuştur. Haftalık çizelgeler; yıl, hafta, haftalık toplam araç sayısı ve oranları içermektedir. Bölüm 4’te açıklandığı ve akım şemalarında görüleceği üzere; “tam” hiçbir günün eksik olmaması durumunu; “yarım” hafta-içi günlerden en fazla iki; hafta-sonu günlerden yalnızca birinin eksik olması ve “eksik” ise hafta içi ve hafta-sonu enaz birer gün bulunması durumunu veya bir başka deyişle bir gün bile olması durumunu belirtmektedir. Tam; yarım ve eksik haftaların herbiri için hafta-içi; hafta-sonu ve tüm hafta çizelgeleri oluşturulmuş ve hazırlanan 9 adet çizelgelerin bir kısmı EK-18’de sunulmaktadır. Yıl boyunca tam sayım yapılmışsa ve bu bilgilerin eksiksiz kaydedilmesi durumundaki, haftalık çizelgelerin herbiri (208) satır ve (55) kolondan oluşmaktadır. Yani; “0” olarak çizelgelerde görülen haftalık değerler o haftaya ilişkin bilgi yokluğu veya eksikliğini belirtmektedir. Yıl, hafta ve araç sayısının bulunduğu ilk üç kolonun dışındaki 52 kolon aynı yıl içindeki herbir haftalık değer diğer haftalara oranını vermektedir.

Benzer biçimde; Şekil 4.6, 4.7 ve 4.8’de verilen akım şemalarının uygulanması ile saatlik çizelgeden aylık (tam, yarım ve eksik ay) çizelgeleri oluşturulmuştur. Tam, yarım ve eksik ayların çizelgesinin tamamı EK-15’de sunulmaktadır. Aylık çizelge yıl, ay, her ay için toplam araç sayısı ve aynı yıl içindeki 12 ayın birbirine oranlarını içermektedir. Yıl boyunca tam sayım yapıldığında ve bu bilgilerin eksiksiz kaydedilmesi durumunda gerekli , aylık çizelge (48) satır ve (15) kolondan oluşmaktadır.

5.2. Trafik Tahminlerin Uygulamaları

5.2.1. Saatlik trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar

Saatlik çizelge irdelendiğinde; 2000 yılında 4619 saat iken, 2001 yılında 7679 adet, 2002 yılında 6757 saat ve 2003 yılında ise 8626 saat ölçülmüş ve kaydedilmiş durumdadır. Dikkate edileceği üzere; yaklaşık olarak her yıl saatlik ölçüm adetlerinin artış gösterdiği ve 2003 yılında sadece 114 saatlik verinin ölçülmediği ve kaydedilmediği anlaşılmaktadır. Öncelikle tahminin ve ilgili işlemlerin gücünü ortaya koymak amacıyla değerleri bilinen her bir saatlik ölçüm tek tek “yok” yani değeri “sıfır” gibi ele alınarak diğer mevcut verilerin yardımıyla elde edilmeye çalışılmıştır. Şekil 4.10 , 4.12 ve 4.14’de verilen akım şemalarına uygun biçimde gerçekleştirilen tahmin işlemleri ile saatlik trafik tahminleri elde edilmiştir. Bu tahminler ile 2000 yılında ve 2003 yılında mevcut tüm değerlerin tahminleri elde edilebilirken 2001 ve 2002 yılındaki mevcut bilgilerin bir adedi tahmin edilememiştir. Ayrıca; değeri bilinmeyen saatlik değerlerin tahmininde de Çizelge 5.1’de görüleceği üzere tüm değerlerin tahmini yapılamamıştır. Bunun nedeni; bu değerlere ilişkin tahmin işlemlerinin kullandığı veya ihtiyaç duyduğu ilişkilerin hiçbirinin kurulamamasıdır. Tahmin işlemlerine göre TAHMİN1 bir önceki ve bir sonraki saati; TAHMİN1-H ise bir önceki haftanın aynı saati ile bir sonraki haftanın aynı saatinin ortalamasını; TAHMİN2 tahmin yılı haricindeki diğer yıllarda mevcut tahmin saat verilerini; TAHMİN3 ise tahmin edilecek saat ile diğer tüm saatler arasındaki oranı kullanılmaktadır. Dolayısıyla, tahmin edilemeyen saatlere göre tahmin işlemlerinde gerekli bu değerlerin hiçbirinin diğer yıllarda da mevcut olmadığı veya yıllık değişim ve gelişim nedeniyle pozitif değerler elde edilemediği anlaşılmaktadır. Detaylı incelendiğinde 2001 ve 2003 yılına ait bir değer dışında tüm değerler tahmin edilebilirken 2000 ve 2002 yıllarında tahmin edilemeyen saat adedi fazladır. Bu; 2001 ve 2003te tahmin edilemeyen saatin hiçbir yılda ölçümünün bulunmadığını; 2000 ve 2002deki tahmin edilemeyen saatlerin ise 2001 ve 2003 yıllarında bulunmasına karşın yıllık gelişimlerin dikkate alınması neticesinde sıfırdan büyük tahmin gerçekleştirilemediğini göstermektedir. Bu tahminlerde; tahmin edilebilen eksik bilgilerin tahminlerde kullanılmadığı; bunların kullanımı ile diğer

tüm saatlere ait tahminlerin gerçekleştirilebildiği ancak; gerçek trafik bilgileri ile kıyasların tutarlılığı amacıyla yapılmamıştır.

Çizelge 5.1. Saatlik değerler ve tahmin adet

Yıl	Değeri bulunan saatlik trafik		Eksik saatlik trafik	
	Saat	Tahmin adet	Saat	Tahmin adet
2000	4619	4619	4126	3896
2001	7679	7678	1058	1058
2002	6757	6756	1980	1958
2003	8626	8626	114	113

Çizelge 5.1’de Dört yıl (2000, 2001, 2002 ve 2003) içerisinde mevcut saatlik trafik değer adedi (değeri olan ve eksik saatlik trafik değerleri ile birlikte) ve bu değerlerin tahmin edilebilen adet bilgilerini içermektedir.

Saatlik bazda yapılan tahminlerin toplam adedinin fazlalığı ve her bir saatlik değer tahmini olarak TAHMİN1, TAHMİN2 ve TAHMİN3 işlemleri ile elde edilen tahmin adedinin çokluğu nedeniyle; dağılımın biçimi hakkında her zaman emin olmak güçleşmektedir. Bu zorluğu ortadan kaldırmak ve tahminlerin dağılımının normal dağılıma göre sola veya sağa dayalı olması durumunu da gözlemleyebilmenin bir yolu olarak eleme işleminde ortalama veya medyan kullanımı arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Şekil 4.17’de verilen akım şemasının uygulanması ile tahminlerin ortalama veya medyana göre gerçekleştirilen eleme işlemlerinin kıyaslamaları yapılarak saatlik tahminler için en uygun eleme yöntemi seçilmeye çalışılmıştır. Ayrıca; tahminlerde kullanılacak periyodun belirlenmesine yönelik olarak; tahmin edilecek saatin bulunduğu haftadan 1, 2, 3 ve 4 hafta öncesine ve sonrasına kadar olan toplam, 3, 5, 7 ve 9 hafta, Şekil 4.18’de açıklanan yaklaşımla ve medyana göre eleme işlemine tabi tutularak gerçekleştirilmiştir.

Saatlik tahminlere ait bir hafta önce ve bir hafta sonra arası periyod kullanılarak ve medyan ile eleme uygulanarak elde edilen sonuçların bir kısmı EK-5’de, Saatlik tahminlere ait iki hafta önce ve iki hafta sonra arası periyod kullanılarak ve medyan ile eleme uygulanarak elde edilen sonuçların bir kısmı EK-6’de ve saatlik

tahminlerin ortalama ile eleme uygulanarak elde edilen sonuçların bir kısmı EK-7’de sunulmaktadır. EK-5, EK-6 ve EK-7 sunulan Çizelgelerde, tahminlere ait yıl, hafta, hafta günü, saat, her saate ait ölçülen trafik değeri, bu saate ait gerçekleştirilen tahminlerin elemenden sonra kalana adedi, elemenden sonra kalan tahminlerin ortalamaları ve sapmaları; son 13 eleme adımı için verilmektedir. Saatlik kıyaslamalar için hazırlanan ve hata yüzdeleri (HY), mutlak hata yüzdesi (MHY) ve hataların karesi (HK); saatlik tahminlerin EK-5, EK-6 ve EK-7’de sunulan kısmı için ve eleme aşamaları için EK-8 ve EK-9 sunulmaktadır. Bu hesaplamalar sırasında tahminlerin ve gözlemlerin tamamı kullanılmıştır. Ancak; çeşitli nedenlerle ölçüm gibi görünmesine karşın tam saat dilimini kapsamayan dolayısıyla çok düşük trafik bilgilerinin kayıtlı olduğu anlaşılmaktadır. WIM cihazının çalışma sırasında kesinti olduğu saatin ve tekrar çalışmaya başladığı saatin tam saatleri yansıtamayacağı açıktır. Fakat kısa süreli kesintilerde veya uzun süreli ölçüm yapılamayan periyodları sonu ve başına denk gelen saatlerdeki ölçümlerde kuşkuludur. Yine de; WIM ile elde edilen ve kaydedilen tüm verilerin kullanımına özen gösterilmiştir. Gerek periyodun belirlenmesi gerekse eleme işleminde ortalama veya medyanın kullanılması tetkikinde; daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edilmesi amacıyla; değerlendirmeyi etkileyebilecek boyutta gerçekleşme ve tahmin arası farklılaşmalar değerlendirme dışında tutulmuştur. Bu farklılaşma; tahmin adedininde 2000den daha az olmasını önlemek ve daha az sayıda tahmini değerlendirme dışında bırakmamak amacıyla; %1000 yani 10 kattan daha büyük/küçük sapma olarak belirlenmiştir. Tahminlerin aynı olması; sadece bu tahminlerin ortalama veya medyana göre değerlendirilmesi ve bu işlemin zaten aşamalı yapılması sebepleriyle; arzu edilen ve sadece yöntemin seçimine yönelik; herhangi bir taraflı hesaplama olmasının da önüne geçilmiş olmaktadır. Çok büyük ve/veya çok küçük tahmin değerleri ortalamayı kendi tarafına çekmekte iken standart sapmaya bağlı olarak bu değerler elenmekte ve diğer gözlemlerin ağırlığı artmaktadır. Benzeri biçimde, medyan ile tüm tahminlerin %50sini içine alan değere göre hesaplanan sapma bazında eleme yapıldığında da iki sapmadan daha büyük ve daha küçük tahminler elenerek; %95 güvenirlilikte tahmin dağılımının düzenliliği sağlanmaktadır. Bu iki yöntemin kıyaslanma amacı da buradan kaynaklanmaktadır. Tahminlerin ağırlığından ziyade çok büyük ve/veya çok küçük olmasının tahmin dağılımı veya aralığını etkileyerek oluşabilecek gerçeğe

aykırılığın ortadan kaldırılması ve gerçeğe yakın dağılım ve aralığın tesbit edilme ihtiyacıdır. %1000'in üzerinde sapmaya ait saatlik tahminler ve gerçek/ölçülmüş değerleri EK- 10'de sunulmaktadır.

Kıyaslamalara esas hesaplamalar özet olarak Çizelge 5.2-6'da verilmektedir. Çizelge 5.2-5'de sunulan herbir çizelge; saatlik tahmin için kullanılacak peryodun daha hassas belirlenmesine yönelik yapılan ve sırasıyla kendi haftasına göre 1, 2, 3 ve 4 hafta öncesi ve sonrasını kapsayan zaman dilimi bazında gerçekleştirilmiş tahminler ile bu tahminlerin medyan esasına dayalı eleme işlem sonuçları ve gerçek değerler arasındaki yüzde hata, mutlak değer yüzde hata ve hataların kareleri cinsinden ve son eleme ile son elemenden 2 önceki adımda elde edilen sonuçları birlikte vermektedir. Çizelgede; tüm tahminlerden elde edilen HY, MHY ve HK değerlerinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri genel bir değerlendirme yapma amacıyla ve %1000'den daha büyük farkların dikkate alındığı ve alınmadığı durumlar için ayrı hesaplanarak sunulmuştur. Çizelge 5.6 ise; saatlik tahminler kendi yıllındaki tüm değerleri kullanılarak ve ortalama bazında eleme işlemlerine ait sonuçları özetlemektedir. Medyana göre eleme ve 3, 5, 7, ve 9 haftalık peryoda bağlı tahminlere ve kendi yıllındaki tüm değerleri kullanılarak ortalamaya göre eleme sonucuna göre tahminlere ait HY, MHY ve HK değişimleri son eleme ile son elemenden 12 adım öncesine kadar Şekil 5.1-3'de verilmektedir. Şekil 5.1-3; sırasıyla, genel kıyaslarda kullanılan HY, MHY ve HK değerlerinin kıyası için hazırlanmıştır.

Çizelge 5.2'de medyan ile eleme, kendi haftası, bir hafta önce ve bir hafta sonra için HY, MHY ve HK elenmeden önce; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27746) değerden hesaplanmışsa HY, MHY ve HK elenmeden sonra; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27734) değerden hesaplanmıştır. Yani 12 değer; hata yüzdesi 1000'den büyük olması nedeniyle, HY, MHY ve HK elenmiştir.

Çizelge 5.2. Kendi haftası, bir hafta önce ve bir hafta sonra - Medyan ile eleme

	HY, MHY ve HK elenmeden önce					
	Son eleme			Son elemeden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	1,928368	20,93789	1956,661	1,967277	20,93808	1957,244
Standart sapma	162,448	161,1045	12153,94	162,4992	161,1566	12172,17
Minimum	-91,6697	0	0	-91,6135	0	0
maksimum	24094,92	24094,92	449514,9	24094,92	24094,92	450584,5
	HY, MHY ve HK elenmeden sonra					
	Son eleme			Son elemeden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	0,080306	19,09805	1932,107	0,11829	19,09731	1932,678
Standart sapma	33,76147	27,84052	12075,9	33,78333	27,86767	12094,14
Minimum	-91,6697	0	0	-91,6135	0	0
maksimum	917,8469	917,8469	449514,9	918,4524	918,4524	450584,5

Çizelge 5.3. Kendi haftası, İki hafta önce ve iki hafta sonra - Medyan ile eleme

	HY, MHY ve HK elenmeden önce					
	Son eleme			Son elemeden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	2,129235	21,71687	2074,797	2,145238	21,71323	2075,824
Standart sapma	162,8821	161,4419	12463,96	162,972	161,5333	12481,56
Minimum	-92,9214	0	0	-92,9147	0	0
maksimum	24093,16	24093,16	466722,7	24104,68	24104,68	466822,5
	HY, MHY ve HK elenmeden sonra					
	Son eleme			Son elemeden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	0,23978	19,8366	2050,158	0,254801	19,83197	2051,18
Standart sapma	34,93981	28,76358	12387,88	34,93918	28,76612	12405,56
Minimum	-92,9214	0	0	-92,9147	0	0
maksimum	889,3197	889,3197	466722,7	889,3197	889,3197	466822,5

Çizelge 5.3’de medyan ile eleme, kendi haftası, iki hafta önce ve iki hafta sonra için HY, MHY ve HK elenmeden önce; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27746) değerden hesaplanmışsa

HY, MHY ve HK elenmeden sonra; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27733) değerden hesaplanmıştır. Yani 13 değer; hata yüzdesi 1000'den büyük olması nedeniyle, HY, MHY ve HK elenmiştir.

Çizelge 5.4. Kendi haftası, Üç hafta önce ve Üç hafta sonra - Medyan ile eleme

	HY, MHY ve HK elenmeden önce					
	Son eleme			Son elemenden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	2,341496	22,38487	2190,82	2,348351	22,38052	2191,745
Standart sapma	161,398	159,8552	12927,53	161,4258	159,8841	12938,91
Minimum	-93,3656	0	0	-93,3656	0	0
maksimum	23732,39	23732,39	523472	23732,39	23732,39	523423
	HY, MHY ve HK elenmeden sonra					
	Son eleme			Son elemenden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	0,460132	20,5129	2166,362	0,466298	20,50785	2167,277
Standart sapma	36,3406	30,00094	12854,51	36,3391	30,00267	12865,92
Minimum	-93,3656	0	0	-93,3656	0	0
maksimum	888,642	888,642	523472	888,9338	888,9338	523423

Çizelge 5.4'de medyan ile eleme, kendi haftası, üç hafta önce ve üç hafta sonra için HY, MHY ve HK elenmeden önce; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27746) değerden hesaplanmışsa HY, MHY ve HK elenmeden sonra; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27733) değerden hesaplanmıştır. Yani 13 değer; hata yüzdesi 1000'den büyük olması nedeniyle, HY, MHY ve HK elenmiştir.

Çizelge 5.5. Kendi haftası, Dört hafta önce ve dört hafta sonra - Medyan ile eleme

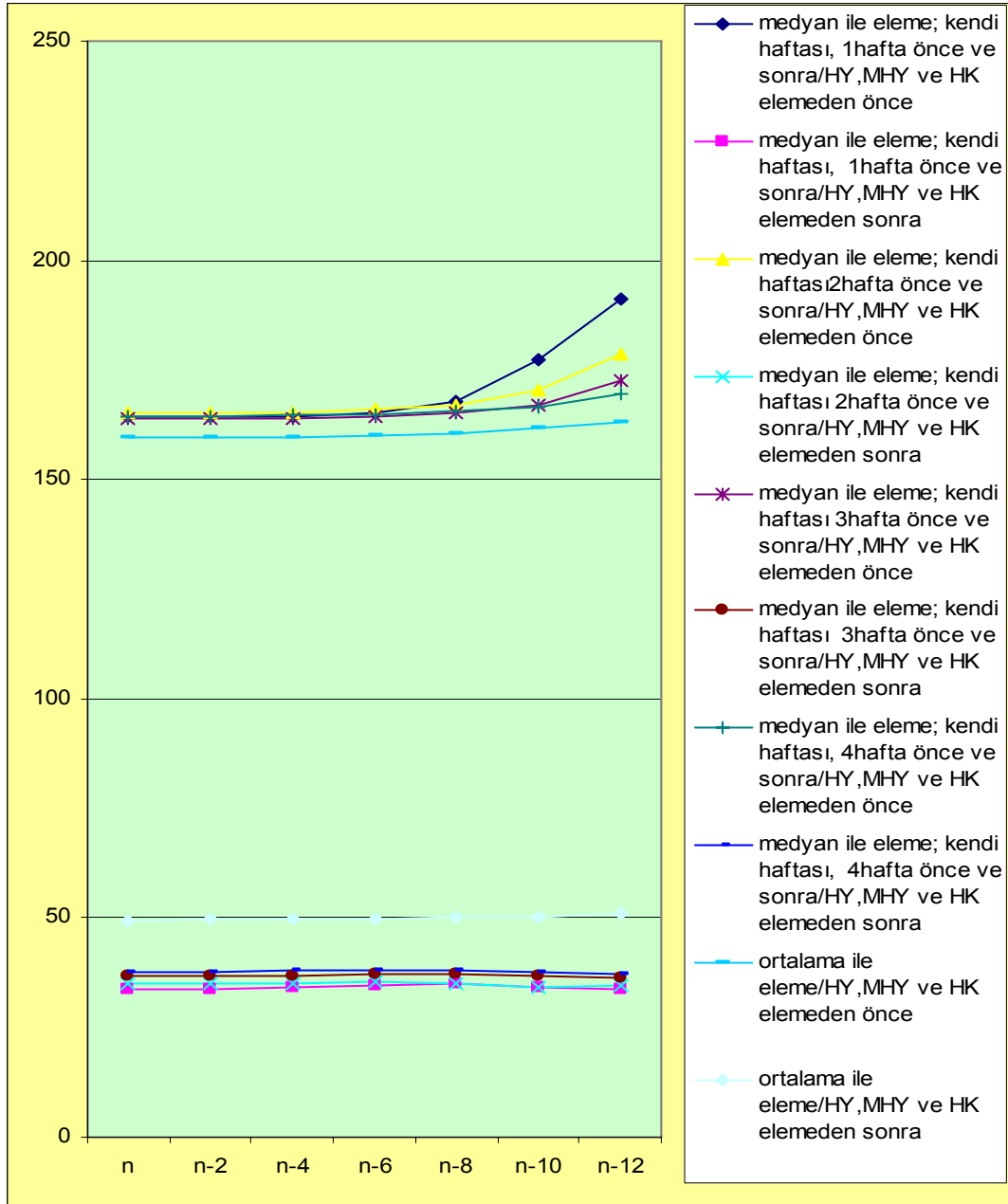
	HY, MHY ve HK elenmeden önce					
	Son eleme			Son elemeden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	2,391728	22,84414	2246,67	2,397168	22,83972	2247,116
Standart sapma	162,0355	160,4349	12845,53	162,0759	160,4764	12848,14
Minimum	-93,7347	0	0	-93,723	0	0
maksimum	23791,91	23791,91	521493,7	23794,83	23794,83	521195,4
	HY, MHY ve HK elenmeden sonra					
	Son eleme			Son elemeden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	0,504409	20,96641	2222,104	0,50912	20,96125	2222,541
Standart sapma	37,27723	30,82597	12770,92	37,27559	30,82757	12773,5
Minimum	-93,7347	0	0	-93,723	0	0
maksimum	898,071	898,071	521493,7	898,1397	898,1397	521195,4

Çizelge 5.5’de medyan ile eleme, kendi haftası, dört hafta önce ve dört hafta sonra için HY, MHY ve HK elenmeden önce; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27748) değerden hesaplanmışsa HY, MHY ve HK elenmeden sonra; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27735) değerden hesaplanmıştır. Yani 13 değer; hata yüzdesi 1000’den büyük olması nedeniyle, HY, MHY ve HK elenmiştir.

Çizelge 5.6. Ortalama ile eleme

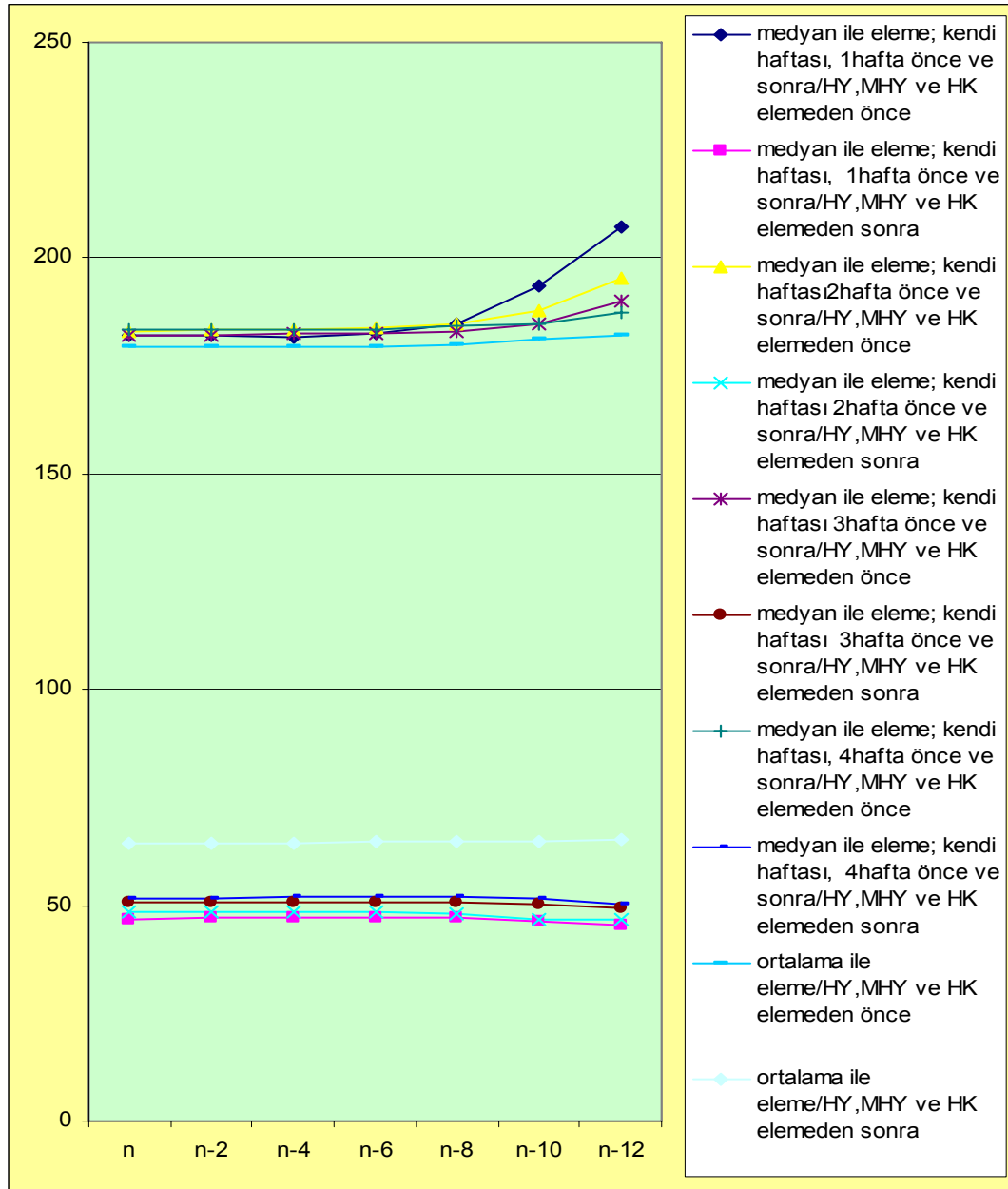
	HY, MHY ve HK elenmeden önce					
	Son eleme			Son elemenden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	4,748894	26,89067	2766,692	4,760809	26,89821	2770,315
Standart sapma	154,8548	152,576	14364,01	154,8714	152,5919	14391,02
Minimum	-95,2147	0,0019	2,19E-05	-95,2147	0,000555	3,20E-07
maksimum	22383,33	22383,33	532700,4	22380,56	22380,56	532675,6
	HY, MHY ve HK elenmeden sonra					
	Son eleme			Son elemenden 2 eleme önce		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	2,953929	25,10609	2745,226	2,965234	25,11302	2748,836
Standart sapma	46,56139	39,32367	14319,95	46,58421	39,34711	14347,02
Minimum	-95,2147	0,0019	2,19E-05	-95,2147	0,000555	3,20E-07
maksimum	900,7633	900,7633	532700,4	901,1504	901,1504	532675,6

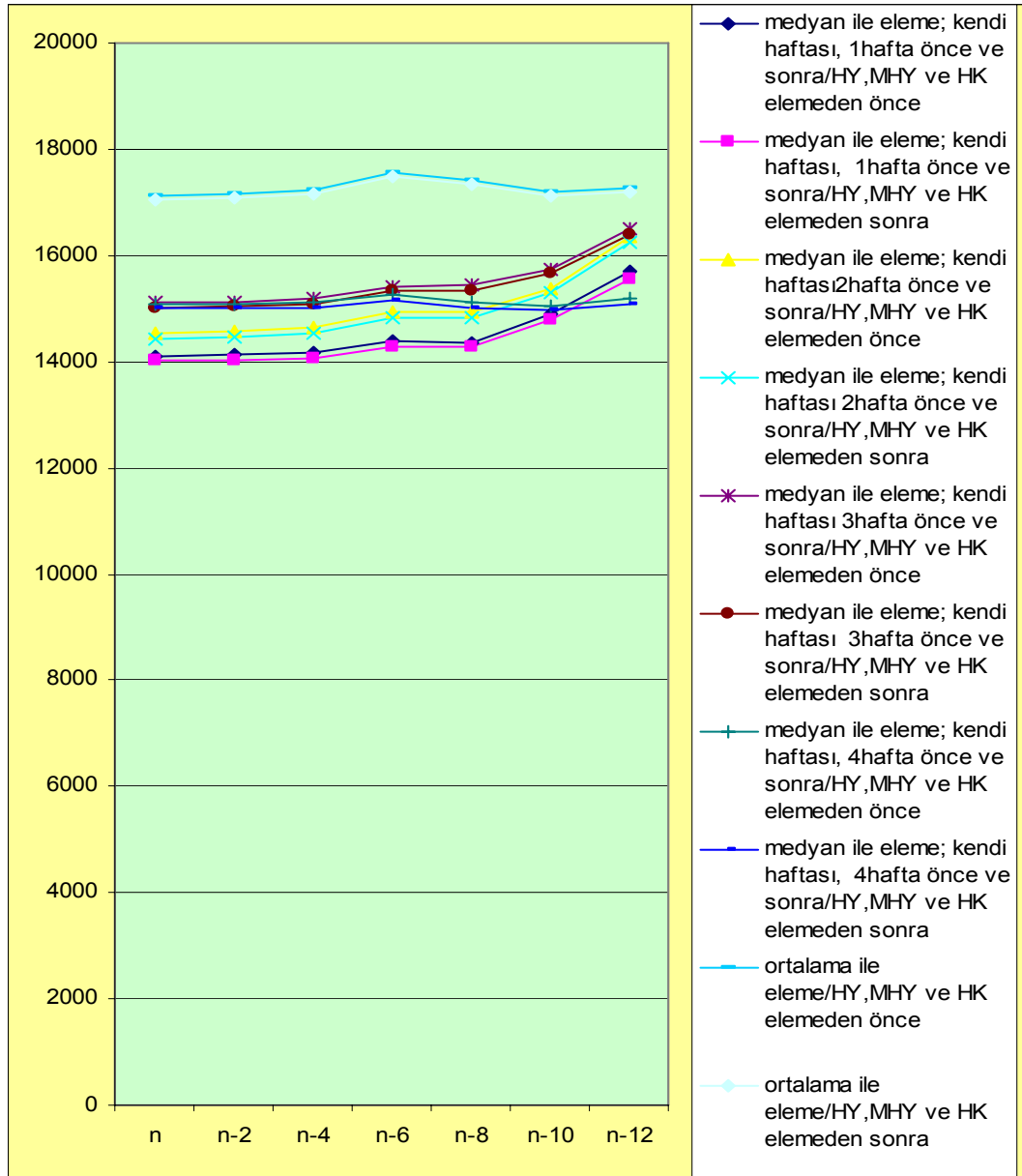
Çizelge 5.6’de ortalama için HY, MHY ve HK elenmeden önce; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27751) değerden hesaplanmışsa HY, MHY ve HK elenmeden sonra; HY, MHY ve HK için hesaplanan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri (27738) değerden hesaplanmıştır. Yani 13 değer; hata yüzdesi 1000’den büyük olması nedeniyle, HY, MHY ve HK elenmiştir.



Şekil 5.1. Ortalama ve medyan bazında elemelere ait hata yüzdeleri (HY)

Şekil 5.1’de X-ekseninde elemeler (son elemeyen; son elemeyen 12 eleme önceye kadar) ve Y-ekseninde medyan ile eleme; kendi haftası, 1, 2, 3 ve 4 hafta önce ve sonra/HY, MHY ve HK elemeyen önce ve sonra ve ortalama ile eleme/ HY, MHY ve HK elemeyen önce ve sonra için HY’nin ortalama (μ) değerleri + standart sapma (σ) değerleri gösterilmiştir.





Şekil 5.3. Ortalama ve medyan bazında elemelere ait hata kareleri (HK)

Şekil 5.3’de X-ekseninde elemeler (son elemeyden; son elemeyden 12 eleme önceye kadar) ve Y-ekseninde medyan ile eleme; kendi haftası, 1, 2, 3 ve 4 hafta önce ve sonra/HY, MHY ve HK elemeyden önce ve sonra ve ortalama ile eleme/ HY, MHY ve HK elemeyden önce ve sonra için MHY’nin ortalama (μ) değerleri + standart sapma (σ) değerleri gösterilmiştir.

5.2.2. Günlük trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar

Saatlik çizelge ve Şekil 4.2’de verilen akım şemasının kullanımı ile oluşturulan ve EK 11’de bir kısmı sunulan veritabanının irdelenmesinde; 2000-2003 yılları arasında sırasıyla; 186, 308, 269 ve 347 adet günlük değerlin tam olarak yani 24 saatlik bilgileri ölçülmüş olduğu; bu trafik değerlerin tamamı; tek tek kendisi dışında kalan ve kendine ilişkin bilgiler haricindeki ve ilişkiler kullanılarak; tahmin edilmiştir. Ancak; günlük bilgileri tam olarak bulunmayan yani güne ait 24 saatlik ölçümleri yapılamamış veya kaydedilememiş; 2000 yılına ait 178 günün 172 günü, 2001 yılında; 56 günün 51 günü; 2002 yılında 95 günün 90 günü ve 2003 yılında ise 17 günün 16 günü tahmin edilebilmiştir. Tahmin edilemeyen gün sayıları irdelendirğinde; yılın ilk haftasında ve genelde ölçümleri bulunmayan günler olmak üzere ve ortak günlerin bulunduğu; ve ölçümleri bulunmadığından herhangi bir ilişkinin elde edilemediği; veya incelenen 4 yıl içindeki ilişkilerden sıfırdan büyük olma kısıtının sağlandığı tahminlerin elde edilemediği anlaşılmaktadır. Bu tahminlerde; yalnızca değeri bilinen günlerin kullanıldığı ve yaklaşım veya yöntemin daha berrak değerlendirilmesi amacıyla tahmin işleminin dinamik olarak kullanılmadığı; ve gerçekleştirilen tahminlerin yeni tahminlerde yer almadığı hatırlanmalıdır. Çizelge 5.7 günlük veritabanı ve tahmin işlemlerine ilişkin açıklanan durumu özetlemektedir. Günlük tahminler de Şekil 4.10 , 4.12 ve 4.14’ de belirtilen tahmin aşamalarının uygulanması ile ve Şekil 4.16’da verilen ve ortalamaya göre eleme işlemine göre elde edilmiştir. Günlük trafik bilgileri ve bunlara ilişkin tahmin adetleri Çizelge 5.7’de sunulmaktadır.

Çizelge 5.7. Günlük trafik bilgi ve tahmin adetleri

Yıl	Değeri bulunan günlük trafik		Eksik günlük trafik	
	Gün	Tahmin adet	Gün	Tahmin adet
2000	186	186	178	172
2001	308	308	56	51
2002	269	269	95	90
2003	347	347	17	16

Şekil 4.19’da sunulan akım şemasının uygulanması ile Hafta günlerinin dikkate alındığı ve alınmadığı iki yaklaşım ile elde edilen tahmin işlemlerinin sonuçları; Çizelge 5.8’de özetlenmektedir. Günlerin tahmininde; yıl boyunca haftanın tüm günleri kullanılarak ve yine yıl boyunca; tahmin edilecek günün Hafta-içi veya sonu olmasına göre tüm yılın sadece Hafta-içi veya sonu günlerinin kullanımı ile elde edilen tahminler ile gerçekleşme arasında HY, MHY ve HK değerleri hesaplanmış ve kıyaslamalar için tahminlerin tamamına ait bu değerlerin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri bulunarak Çizelgede sunulmuştur.

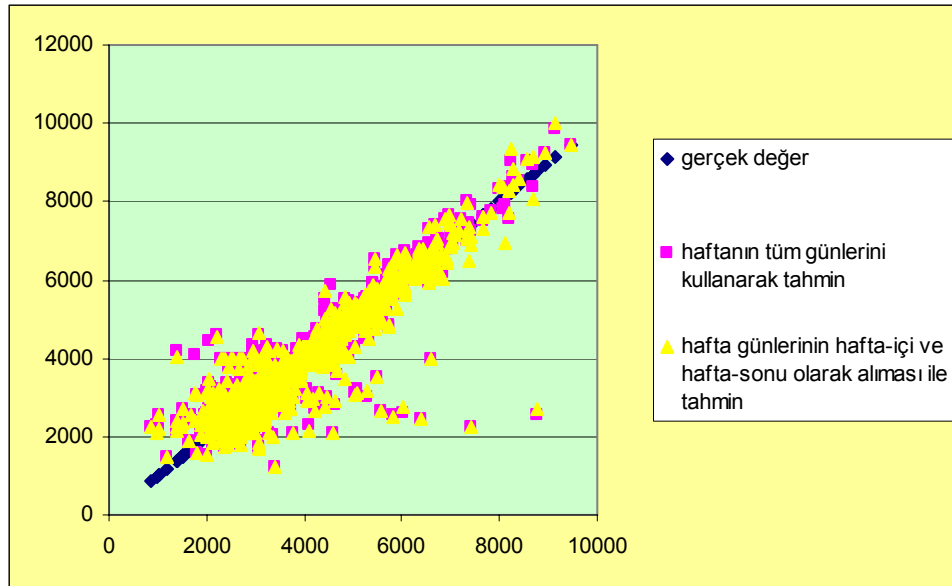
Değerlerin kıyasında; i) her bir kıyaslama kriterine göre; hafta-içi ve sonu ayrımı yapılarak elde edilen tahminlerin yapılmama durumuna göre belirgin bir fark göstermediği, ii) çok düşük bir oranda olmasına karşın tüm günlerin kullanımına göre küçük miktarda az hata değerleri verdiği; iii) ancak tahmin adetleri açısından hafta içi günler için en çok 5, hafta sonu günler için en çok 2 gün kullanmak yerine ve diğer tüm 7 gün ile ilişkilerin kurularak, farklı durumu içermesi açısından tüm günlerin kullanımıyla ve daha çok sayıda elde edilecek tahminlerin hata farkına göre daha fazla avantaj sunduğu sonucuna varılabilmektedir.

Günlük tahminlere ilişkin yıl, hafta, hafta günü, gerçek değer, tahminlerin ortalaması ve standart sapması, tahminlerin minimum ve maksimum değerleri ve her bir gün için elde edilen tahmin adeti bilgilerinin bir kısmı EK-12 ve EK-13’de sunulmaktadır. İki yöntem arasında kıyaslamaların yapılmasına yönelik hazırlanan ve yıl, hafta, hafta günü ve haftanın tüm günlerinin göze alınmasında ve hafta günlerinin hafta-içi ve hafta-sonu olarak alınmasında hesaplanan HY MHY ve HK değerleri içeren günlük tahminlerin bir kısmı EK-14’de verilmektedir.

Gözlemlere göre her iki yaklaşımla elde edilen tahminlerin kıyaslanması için X-ekseninde günlerin gerçek değerleri ve Y-ekseninde günlük tahmin değerleri olmak üzere Şekil 5.4 hazırlanmıştır. Gözlemlerin kendisi ise 45°’lik açı ile doğrusal olarak gösterilmiştir.

Çizelge 5.8. Hafta günü ayrımı ve tüm günlere ilişkin tahminlerin son elemeye göre kıyası

	Haftaların tüm günlerinin Göze alınması			Hafta günlerinin Hafta-ıçi ve hafta-sonu olarak Göze alınması		
	Son eleme			Son eleme		
	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
Ortalama	1,990229	16,5862	694068,8	1,921629	16,63225	687912
Standart sapma	27,11435	21,53609	2293960	26,78659	21,0793	2261660
Minimum	-100	0,058892	8,580766	-100	0,004319	0,011004
Maksimum	234,1467	234,1467	42914181	222,9798	222,9798	42501876



Şekil 5.4. Hafta günlerinin dikkate alınması ve alınmamasında tahmin değerleri ve günlerin gerçek değerleri arasındaki ilişki

5.2.3. Haftalık trafik tahminlerine ilişkin uygulamalar

Haftalık tahmin işlemleri; Bölüm 4.2.3’de açıklanan tam, yarım ve eksik hafta veritabanlarının ayrı ayrı kullanımı ve hafta-ıçi, hafta-sonu ve tüm hafta için ayrı ayrı gerçekleştirilmiş olup sonuçlar EK-19’de sunulmaktadır.

Saatlik ve günlük tahminlerde olduğu gibi Şekil 4.10 , 4.12 ve 4.14’de açıklanan tahmin ve eleme işlemlerinin uygulanması ile haftalık trafik tahminleri elde edilmiştir. Haftalık veritabanının ve bu işlemleri birlikte irdelenmesi ile haftalık trafik bilgi ve tahmin adetleri ile ilgili olarak çizelge 5.9 hazırlanmıştır.

Mevcut olan Hafta içi bilgileri; 2000 yılında 19, 2001 yılında 34, 2002 yılında 31 ve 2003 yılında 42 iken bu değerlerin tahmininde; 2001 yılında 2 hafta-içine ait bilgi haricinde tamamı tahmin edilebilmiştir. Hafta sonuna ilişkin olarak ise 2000-2003 yıllarına ait sırasıyla 24, 41, 35 ve 47 hafta sonu değeri mevcut iken 2002 yılına ait iki hafta sonu bilgisi hariç tamamı tahmin edilmiştir. Tüm hafta açısından ise yine aynı yıllar için sırasıyla; 17, 30, 27 ve 37 haftalık bilginin sadece 2000 yılına ait bir tüm hafta bilgisi tahmin edilememiştir. Eksik haftalık bilgiler değerlendirildiğinde ise; hafta içi için 2000 yılında 33, 2001 yılında 18, 2002 yılında 21 ve 2003 yılında 10 eksik bilginin sırasıyla 29, 14, 19 ve 9 adedi; hafta sonu için sırasıyla 27, 11, 17 ve 5 eksik bilginin tamamı ve tüm hafta için sırasıyla 35, 22, 25 ve 15 bilginin aynı sırayla 29, 17, 22 ve 13 adedi tahmin edilebilmektedir. Hafta-içi; sonu veya tüm hafta bilgilerinin elde edilmesinde bu periyotlar içerisinde herhangi bir saatlik trafik bilgisinin bulunması o periyoda ait bilginin bulunmadığını belirtmektedir.

Çizelge 5.9. Tam haftalar için haftalık değerler ve tahmin adetleri

Yıl	Değeri bilinen haftalık trafik						Eksik haftalık trafik					
	Hİ	TA	HS	TA	TH	TA	Hİ	TA	HS	TA	TH	TA
2000	19	19	25	25	17	16	33	29	27	27	35	29
2001	34	32	41	41	30	30	18	14	11	11	22	17
2002	31	31	35	33	27	27	21	19	17	17	25	22
2003	42	42	47	47	37	37	10	9	5	5	15	13

Çizelge 5.9’da dört yıl içerisinde tam haftalar için kaç adet haftalık (hafta-içi (Hİ), hafta-sonu (HS) ve tüm hafta (TH)) trafik değerlerinin bulunduğu (değeri olan ve eksik haftalık trafik değerleri) ve bu değerlere ait tahmin adetleri bilgileri verilmektedir.

Yarım haftalara ilişkin benzer çalışma sonucu ise; 2000-2003 yılları arasında ve sırasıyla 29, 45, 40 ve 52 hafta-içi, 28, 45, 40 ve 52 hafta-sonu ve 26, 42, 39 ve 52 tüm hafta bilgileri elde edilirken bu haftalık değerlerin tamamı tahmin edilebilmekte olup Çizelge 5.10'da özetlenmiştir. Çizelgede hafta-içi (Hİ), hafta-sonu (HS) ve tüm hafta (TH)) ve trafik tahmin adetleri ise (TA) ile gösterilmektedir. Mevcut olmayan haftalık bilgiler değeri bilinenlerden arda kalan olup tüm bu eksik bilgiler tahmin edilebilmektedir.

Çizelge 5.10. Yarım haftalar için haftalık değerler ve tahmin adetleri

Yıl	Değeri bulunan haftalık trafik					
	Hİ	TA	HS	TA	TH	TA
2000	29	29	28	28	26	26
2001	45	45	45	45	42	42
2002	40	40	40	40	39	39
2003	52	52	52	52	52	52

Aynı biçimde Eksik haftalara ilişkin yapılan çalışma sonucunda da; 2000-2003 yılları arasında ve sırasıyla 31, 49, 42 ve 52 hafta-içi, 28, 46, 40 ve 52 hafta-sonu ve 28, 45, 40 ve 52 tüm hafta bilgileri elde edilirken bu haftalık değerlerin tamamı tahmin edilebilmekte olup Çizelge 5.11'de özetlenmiştir. Çizelgede yine hafta-içi (Hİ), hafta-sonu (HS) ve tüm hafta (TH)) ve trafik tahmin adetleri ise (TA) olarak kısaltılmıştır. Yine eksik haftalar içinde, bilinenlerin dışındaki mevcut olmayan haftalık bilgilerin tamamı tahmin edilebilmektedir.

Çizelge 5.11. Eksik haftalar için haftalık değerler ve tahmin adetleri

Yıl	Değeri bulunan haftalık trafik					
	Hİ	TA	HS	TA	TH	TA
2000	31	31	28	28	28	28
2001	49	49	46	46	45	45
2002	42	42	40	40	40	40
2003	52	52	52	52	52	52

Şekil 4.16’da sunulan akım şemanın uygulanması ile elde edilen tahminler arasında kıyaslamalar yapılarak en uygun haftalık tahmin işlemlerinde gözetilmesi gereken durum seçilmiştir.

Kıyaslamalara ilişkin; tam, yarım ve eksik haftalar için tüm hafta, hafta-içi, hafta-sonu tahminleri ve hafta-içi ve hafta-sonu tahminler toplamı ile gerçekleşmeler arasında ve son olarak hafta-içi ve hafta-sonu tahminler toplamı ile tüm hafta tahminleri arasında HY, MHY ve HK hesaplanmış, ve tüm tahminlere ait ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlere ait sonuçlar özet olarak Çizelge 5.12-16’da verilmektedir. Kıyaslamaların tamamı EK-20-24’da sunulmaktadır

Çizelge 5.12. Tüm-hafta tahminler ve gerçekleşme

		HY		MHY		HK	
		Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce
Tam	Ortalama	-0,72	-0,27	8,83	8,76	2,87E+07	2,79E+07
	Standart sapma	26,44	26,17	20,60	20,33	1,82E+08	1,81E+08
	Minimum	-100,00	-100,00	0,12	0,04	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	95,25	95,25	100,00	100,00	2,50E+09	2,50E+09
Yarım	Ortalama	0,14	0,33	13,09	13,05	2,47E+07	2,43E+07
	Standart sapma	26,92	26,79	20,73	20,61	6,73E+07	6,62E+07
	Minimum	-69,74	-68,57	0,41	0,05	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	111,20	113,80	111,20	113,80	5,41E+08	5,32E+08
Eksik	Ortalama	0,50	0,12	2,95	2,90	2,08E+06	1,85E+06
	Standart sapma	11,93	10,06	11,31	9,31	1,25E+07	1,10E+07
	Minimum	-35,49	-34,27	0,00	0,04	1,07E+00	5,97E+01
	Maksimum	95,27	96,35	95,27	96,35	1,16E+08	1,04E+08

Çizelge 5.12. irdelendiğinde; i) çok küçük bir fark da olsa; son elemenden bir önceki eleme sonuçlarının son elemeye göre daha küçük hata değerleri verdiği, ii) mevcut olarak gözlenen haftalık bilgi adedi ve buna bağlı tahmin adedini artması ile yani tam, yarım ve eksik hafta mevcut adetlerinin hesaplamadan kaynaklanan artışı ile hata oranları düştüğü, iii) tek başına değerlendirildiğinde HY, MHY ve HK açılarından gerçekleşmeye yaklaşımları en az hataya sahip olandan başlamak üzere sırasıyla eksik, tam ve yarım hafta veritabanına göre önceliklendirerek kullanılmasının doğruluğu farkedilmektedir.

Çizelge 5.13. Hafta-içi tahminler ve gerçekleşme

		HY		MHY		HK	
		Son eleme	Son Elemenden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemenden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemenden bir eleme önce
Tam	Ortalama	-0,43	-0,14	8,51	8,37	6,45E+06	6,27E+06
	Standart sapma	21,53	21,43	16,28	16,33	2,18E+07	2,15E+07
	Minimum	-100,00	-100,00	0,08	0,09	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	97,76	97,76	100,00	100,00	2,43E+08	2,43E+08
Yarım	Ortalama	-0,27	-0,17	12,66	12,57	1,11E+07	1,08E+07
	Standart sapma	25,83	25,34	20,35	19,81	3,05E+07	2,89E+07
	Minimum	-85,79	-84,28	0,07	0,02	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	113,13	105,51	113,13	105,51	2,19E+08	2,11E+08
Eksik	Ortalama	-0,30	-0,09	14,51	14,45	1,36E+07	1,34E+07
	Standart sapma	28,63	28,50	22,74	22,63	3,39E+07	3,34E+07
	Minimum	-86,84	-86,29	0,05	0,09	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	115,11	113,35	115,11	113,35	2,24E+08	2,21E+08

Çizelge 5.13. irdelendiğinde; i) çok küçük bir fark da olsa; son elemenden bir önceki eleme sonuçlarının son elemeye göre daha küçük hata değerleri verdiği, ii) mevcut olarak gözlenen haftalık bilgi adedi ve buna bağlı tahmin adedinin artması ile yani tam, yarım ve eksik hafta mevcut adetlerinin hesaplamadan kaynaklanan artışı ile hata oranlarının arttığı, iii) tek başına değerlendirildiğinde HY, MHY ve HK açılarından gerçekleşmeye yaklaşımları en az hataya sahip olandan başlamak üzere sırasıyla tam, yarım ve eksik hafta veritabanına göre önceliklendirerek kullanılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 5.14. Hafta-sonu tahminler ve gerçekleşme

		HY		MHY		HK	
		Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce
Tam	Ortalama	1,03	1,33	13,20	13,14	3,07E+06	3,04E+06
	Standart sapma	32,22	32,23	26,34	26,44	1,31E+07	1,33E+07
	Minimum	-76,70	-77,26	0,10	0,05	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	206,91	213,10	206,91	213,10	1,54E+08	1,56E+08
Yarım	Ortalama	0,77	0,53	17,36	17,61	4,13E+06	4,42E+06
	Standart sapma	37,14	37,88	30,07	30,75	1,40E+07	1,48E+07
	Minimum	-83,84	-100,00	0,10	0,01	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	204,66	210,07	204,66	210,07	1,57E+08	1,54E+08
Eksik	Ortalama	0,77	0,89	17,36	17,24	4,13E+06	4,08E+06
	Standart sapma	37,14	37,11	30,07	30,14	1,40E+07	1,39E+07
	Minimum	-83,84	-83,17	0,10	0,01	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	204,66	210,07	204,66	210,07	1,57E+08	1,54E+08

Çizelge 5.14. irdelendiğinde; i) çok küçük bir fark da olsa; son elemenin; son elemeden bir önceki eleme sonuçlarına göre daha küçük hata değerleri verdiği, ii) mevcut olarak gözlenen haftalık bilgi adedi ve buna bağlı tahmin adedinin artması ile yani tam, yarım ve eksik hafta mevcut adetlerinin hesaplamadan kaynaklanan artışı ile hata oranlarının arttığı, iii) tek başına değerlendirildiğinde HY dışında, MHY ve HK açılarından gerçekleşmeye yaklaşımları en az hataya sahip olandan başlamak üzere sırasıyla tam, eksik veya yarım hafta veritabanına göre önceliklendirerek kullanılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 5.15. irdelendiğinde; i) çok küçük bir fark da olsa; son elemeden bir önceki eleme sonuçlarının son elemeye göre daha küçük farklılıklar gösterdiği, ii) mevcut olarak gözlenen haftalık bilgi adedi ve buna bağlı tahmin adedini artması ile yani tam, yarım ve eksik hafta mevcut adetlerinin hesaplamadan kaynaklanan artışı ile hata oranları değiştiği, iii) tek başına değerlendirildiğinde HY, MHY ve HK açılarından gerçekleşmeye yaklaşımları en az hataya sahip olandan başlamak üzere sırasıyla, yarım, tam ve eksik hafta veritabanına göre önceliklendirerek kullanılmasının doğruluğu farkedilmektedir.

Çizelge 5.15. Hafta-sonu + hafta-içi tahminler ile gerçekleştirmelerin kıyası

		HY		MHY		HK	
		Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce
Tam	Ortalama	0,77	1,09	12,25	12,23	1,37E+07	1,34E+07
	Standart sapma	25,92	25,87	20,67	20,64	4,52E+07	4,40E+07
	Minimum	-79,27	-79,80	0,08	0,26	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	148,23	144,91	148,23	144,91	3,96E+08	3,74E+08
Yarım	Ortalama	-1,21	-1,21	9,20	9,25	1,11E+07	1,16E+07
	Standart sapma	18,30	18,33	14,63	14,61	3,05E+07	3,38E+07
	Minimum	-85,79	-84,28	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	64,95	64,06	85,79	84,28	2,19E+08	2,85E+08
Eksik	Ortalama	-0,39	-0,21	14,84	14,75	2,83E+07	2,78E+07
	Standart sapma	29,23	29,12	23,27	23,22	7,59E+07	7,46E+07
	Minimum	-86,84	-86,29	0,00	0,01	0,00E+00	0,00E+00
	Maksimum	124,51	122,27	124,51	122,27	6,08E+08	5,88E+08

Çizelge 5.16. Hafta-içi + hafta-sonu ve tüm-hafta tahminler

		HY		MHY		HK	
		Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce	Son eleme	Son Elemeden bir eleme önce
Tam	Ortalama	0,05	-0,26	2,30	2,34	2,34E+06	2,34E+06
	Standart sapma	12,73	10,74	11,94	9,77	2,13E+07	1,83E+07
	Minimum	-25,03	-23,71	0,00	0,04	8,79E-01	1,27E+02
	Maksimum	119,04	92,68	119,04	92,68	1,92E+08	1,58E+08
Yarım	Ortalama	0,50	0,12	2,95	2,90	2,08E+06	1,85E+06
	Standart sapma	11,93	10,06	11,31	9,31	1,25E+07	1,10E+07
	Minimum	-35,49	-34,27	0,00	0,04	1,07E+00	5,97E+01
	Maksimum	95,27	96,35	95,27	96,35	1,16E+08	1,04E+08
Eksik	Ortalama	1,40	1,28	3,77	3,73	2,25E+06	2,21E+06
	Standart sapma	15,79	14,74	15,16	14,06	1,28E+07	1,22E+07
	Minimum	-35,87	-34,77	0,02	0,00	4,28E+01	1,32E+00
	Maksimum	131,34	113,50	131,34	113,50	1,20E+08	1,09E+08

Çizelge 5.16. irdelendiğinde; i) çok küçük bir fark da olsa; son elemeden bir önceki eleme sonuçlarının son elemeye göre genelde daha küçük hata değerleri verdiği, ii) mevcut olarak gözlenen haftalık bilgi adedi ve buna bağlı tahmin adedinin artması ile yani tam, yarım ve eksik hafta mevcut adetlerinin hesaplamadan kaynaklanan artışı ile hata oranlarının değiştiğini, iii) tek başına değerlendirildiğinde HY ve MHY

açısından gerçekleşmeye yaklaşımları en az hataya sahip olandan başlamak üzere sırasıyla tam, yarım ve eksik hafta veritabanına göre HK açısından ise sırasıyla yarım eksik ve tam hafta veritabanına göre önceliklendirerek kullanılması gerektiği anlaşılmaktadır.

5.2.4. Aylık trafik tahminlerin uygulamaları

Şekil 4.10 , 4.12 ve 4.14’de verilen akım şemasına göre tahmin aşamalarının işlemleri uygulanarak aylık trafik tahminleri elde edilmeye çalışılmıştır. Çizelge 5.17’de 2000-2003 yıllarında mevcut tam, yarım ve eksik ay adetleri ve bu biline değerlerin tahmininde elde edilen tahmin adetleri sunulmuştur. Aylık tahminlerde; daha önce açıklanan diğer tahminlere göre çok farklı bir durum oluşmaktadır. Şöyleki; gerek yıl içerisindeki ay sayısının diğerlerine göre daha az sayıda olması, gerekse tam aylar için 1 gün, yarım ay için 4 güne kadar ve eksik aylar için 14 güne kadar eksik bilgi olması kabullerine rağmen bir saatlik trafiğin ölçülememesi veya kaydedilememesi nedeniyle mevcut ay adedinin de azalması; aylar arasında kurulabilecek ilişki sayısını iyice sınırlamaktadır. Çizelge 5.17.de gözleneceği gibi; 2000 yılında 1 adet tam ay, 4 adet yarım ay ve 7 adet eksik ay bilgileri elde edilebilirken, sırasıyla 2001 yılında 4, 8, 11 ay, 2002 yılında 6, 8, 9 ay ve 2003 yılında 9, 12, 12 ay trafik verileri elde edilmektedir. Ancak; yarım ve eksik aylara ait mevcut verilerin tamamı tahmin edilebilirken, tam aylara ait 2000 yılında mevcut 1 ay ve 2003 yılında mevcut 2 ay ilişki azlığı veya yıllar arasındaki değişim tutarsızlığı nedeniyle tahmin edilememektedir.

Çizelge 5.17. Tam, yarım ve eksik aylar için mevcut aylık değer ve tahmin adetleri

Yıl	Değeri bulunan aylık trafik					
	Tam aylar		Yarım aylar		Eksik aylar	
	Ay	Tahmin adet	Ay	Tahmin adet	Ay	Tahmin adet
2000	1	0	4	4	7	7
2001	4	4	8	8	11	11
2002	6	6	8	8	9	9
2003	9	7	12	12	12	12

Tam, yarım ve eksik ay veritabanına göre tahmin işlemi ile elde edilen tahminlere uygulanan eleme işlemi sonuçları EK-16'de verilmektedir. Veritabanları arasındaki farklılığı da gözeterek tahminlerin gerçeğe uygunluğuna ilişkin kıyasların yapılması amacıyla yine HY, MHY ve HK değerleri her durum için hesaplanmış ve genel değerlendirmeye yönelik, tüm tahminlerin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri hesaplanarak Çizelge 5.18'de ve EK-17'de sunulmaktadır. Tam aylara ilişkin olarak ikinci bir eleme işlemi yapılamadığından son elemenden bir önce kolonu boş bırakılmıştır.

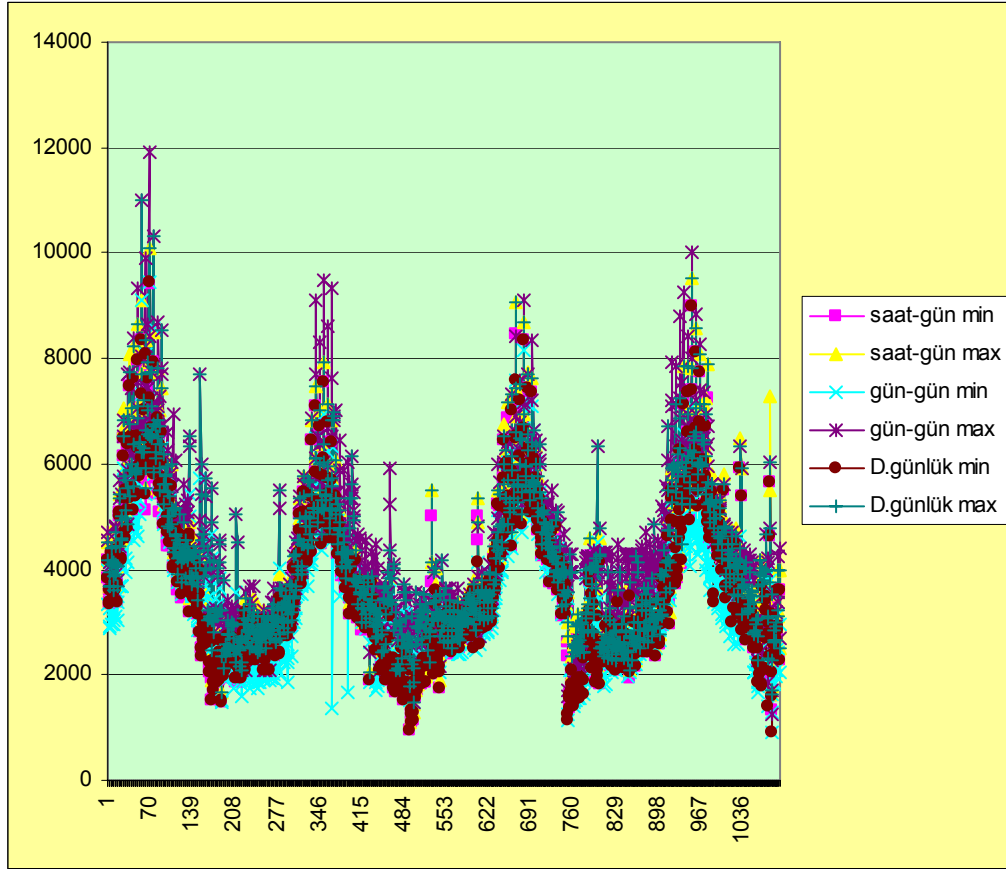
Çizelge 5.18. Tam,yarım ve eksik ayların HY, MHY ve HK

		Son eleme			Son elemenden bir eleme önce		
		H y	M H y	H k	H y	M H y	H k
Tam	Ortalama	3,9589	16,542	3,8E+08	-	-	-
	Standart sapma	22,229	14,834	3,6E+08	-	-	-
	Minimum	-33,316	0,799	837788	-	-	-
	Maksimum	51,471	51,471	1,1E+09	-	-	-
Yarım	Ortalama	-0,4966	13,885	2,7E+08	4,8309	7,1695	80996574
	Standart sapma	18,803	12,44	3,1E+08	7,6247	5,2217	81512451
	Minimum	-33,078	0,9193	2719010	-4,4178	2,3977	8495395,4
	Maksimum	50,248	50,248	9,2E+08	16,701	16,701	234346477
Eksik	Ortalama	-3,175	14,569	4,2E+08	-1,3906	10,196	259449692
	Standart sapma	21,489	15,946	7,4E+08	14,322	9,9421	566335534
	Minimum	-60,713	0,2764	137246	-43,333	0,4644	142472,95
	Maksimum	58,219	60,713	3,2E+09	20,519	43,333	2,743E+09

Çizelge 5.18 irdelendiğinde MHY ve HK için ortalama ve standart sapma değerlerinin yaklaşık birbirlerine eşit olduğu görülmektedir. Bu da aylık tahminlerin; tam ayların sayısının düşüklüğü ve çalışılan yıl sınırlılığı nedeniyle oluştuğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple; aylık tahminlerden ziyade saatlik, günlük ve haftalık limitlerin oluşumundan sonra Aylık tahminleri bu tahminleri kullanarak elde etmek daha hassas ve olası sonuçlar vermektedir.

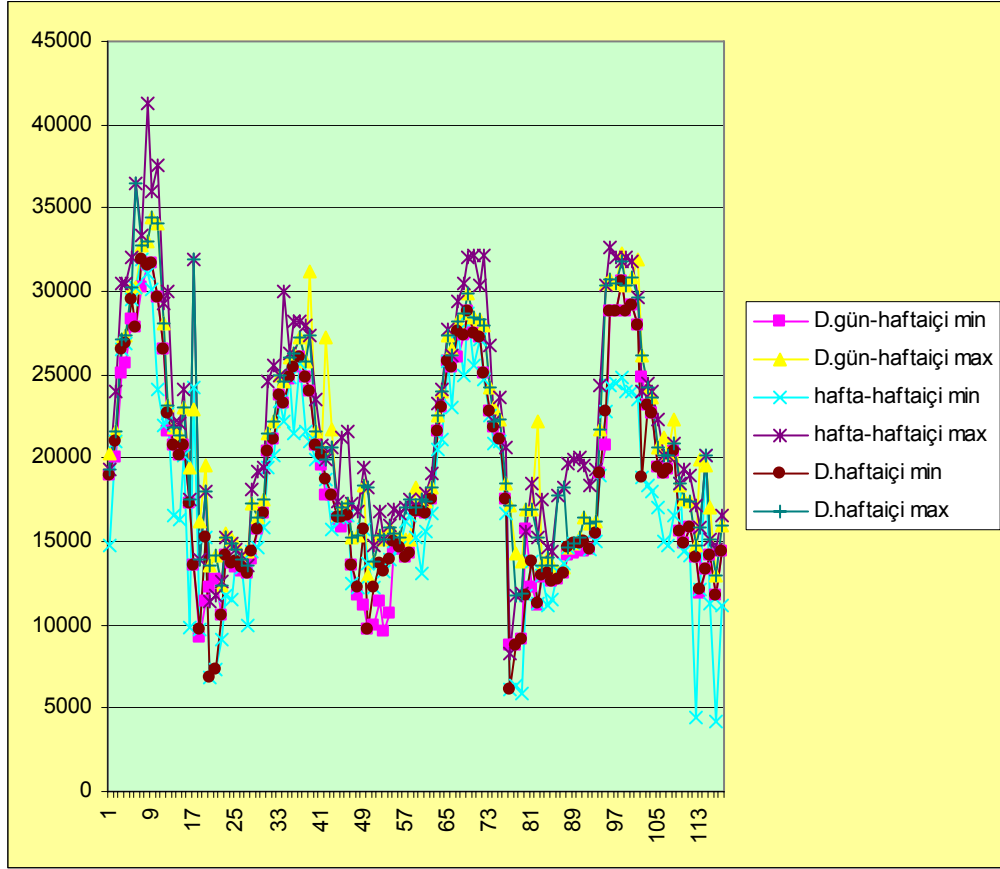
5.3. Limitlerin Düzenlenmesi

Şekil 4.21 ve Şekil 4.22'deki seçeneklerin kullanılması ile limitler kıyaslanarak düzeltilmiş ve düzeltmelerin sonucunda limitlerin grafikleri çizilmiştir. Saatlik tahminlerden hesaplanan günlük minimum ve maksimum limitler , günlük tahminlerden hesaplanan minimum ve maksimum günlük limitler ve düzeltilmiş günlük limitlerin bir kısmı EK-25'de sunulmaktadır. Düzeltilmiş günlük limitlerden hesaplanan hafta-içi ve hafta-sonu minimum ve maksimum limitler, haftalık tahminlerden hesaplanan minimum ve maksimum hafta-içi ve hafta-sonu limitler ve düzeltilmiş minimum ve maksimum hafta-içi ve hafta-sonu limitlerin tamamı EK-26 ve EK-27'de sunulmaktadır.



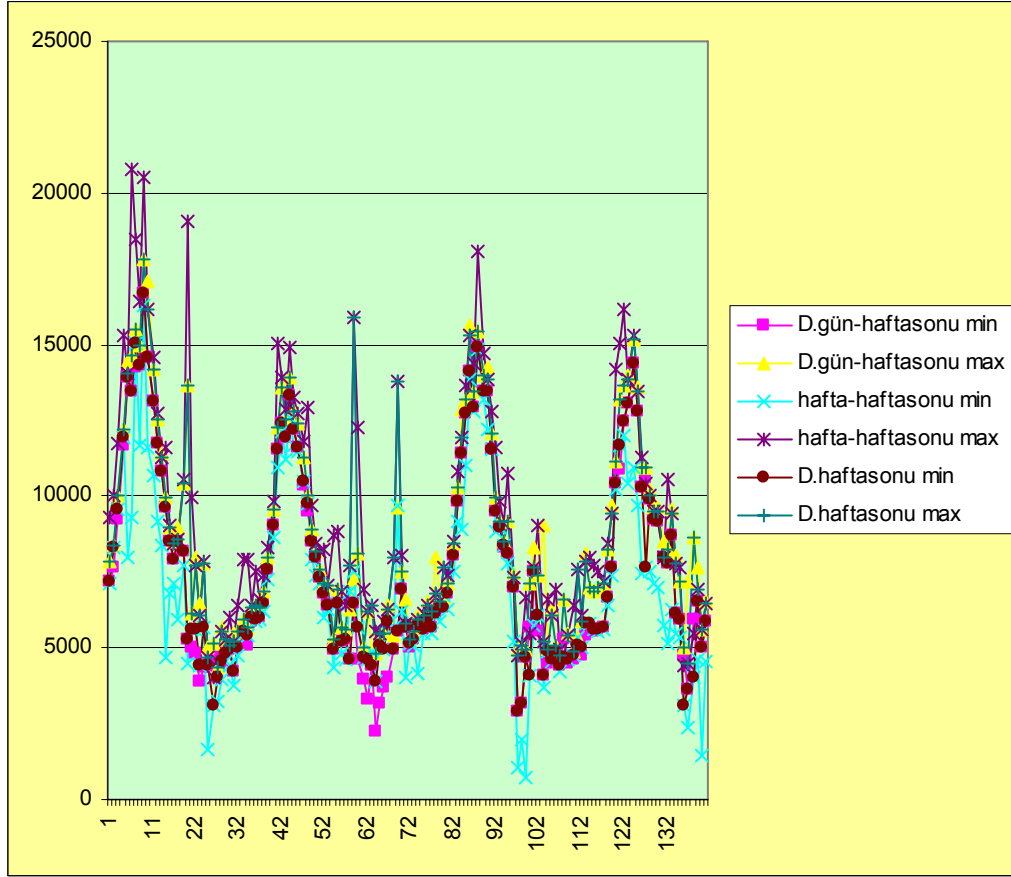
Şekil 5.5. Günlük limitler

Şekil 5.5’de X-ekseninde günler ve Y-ekseninde limitler; saatlik tahminlerden hesaplanan minimum ve maksimum günlük limitler, günlük tahminlerden hesaplanan minimum ve maksimum günlük limitler ve saatliklerden hesaplanan günlük limitler ile günlüklerden hesaplanan günlük limitler arasında kıyaslamalar yapılması ile düzeltilmiş minimum ve maksimum günlük limitler gösterilmiştir.



Şekil 5.6. Hafta-içi limitler

Şekil 5.6’de X-ekseninde hafta-içi ve Y-ekseninde limitler; günlük tahminlerden hesaplanan hafta-içi minimum ve maksimum limitler, haftalık tahminlerden hesaplanan minimum ve maksimum hafta-içi limitler ve günlüklerden hesaplanan hafta-içi limitler ile haftalıklardan hesaplanan hafta-içi limitler arasında kıyaslamalar yapılması ile düzeltilmiş hafta-içi minimum ve maksimum limitler gösterilmiştir.



Şekil 5.7. Hafta-sonu limitler

Şekil 5.7’de X-ekseninde hafta-sonu ve Y-ekseninde limitler; günlük tahminlerden hesaplanan hafta-sonu minimum ve maksimum limitler, haftalık tahminlerden hesaplanan minimum ve maksimum hafta-sonu limitler ve günlüklerden hesaplanan hafta-sonu limitler ile haftalıklardan hesaplanan hafta-sonu limitler arasında kıyaslamalar yapılması ile düzeltilmiş hafta-sonu minimum ve maksimum limitler gösterilmiştir

6. DEĞERLENDİRMELER VE SONUÇLAR

Bu çalışmanın tamamında yeralan analizler, yaklaşım, yöntem, kıyaslamalar ve değerlendirmeler ışığında;

❖ Veritabanına ilişkin olarak;

- i. Düzenli ve sürekli ölçümlerin kesintisiz bir hale getirilerek ölçüm yapılamaması ya da ölçümlerin kaydedilememesi veya aktarılamaması gibi durumlar ortadan kaldırılmalıdır.
- ii. Herhangi bir kesinti durumunda; kaydedilen veya nakledilen verilerin hatalı/eksik veya tam saatlik ölçümleri içermediğinin kolay anlaşılır ve ayırdedilir bir hale getirilmesi kayıt veya aktarım sırasında sağlanmalıdır.
- iii. İncelenen yılların genellikle ilk haftalarında ölçüm yapılmadığı, yapılamadığı veya aktarılmadığı tesbit edilmiş olup; bu ilk hafta ölçümlerine ve iletimine dikkat edilmelidir.

❖ Saatlik tahminlere ilişkin olarak;

- i. Herhangi bir saatin tahmininde; günün hafta içi veya hafta sonu gün olmasının etkisi minimal seviyededir.
- ii. Tahmin adetlerinin fazlalığı nedeniyle; ortalama yerine medyana ve medyana göre hesaplanan standart sapma esas alınarak gerçekleştirilen ELEME işlemi daha hassas sonuçlar vermektedir.
- iii. Saatlik tahminlerde gözetilmesi gereken zaman periyodu; kendi haftası dahil; bir hafta önce ve bir hafta sonrası hafta arasındaki zaman dilimidir.
- iv. Ölçümlerden kaynaklanan hataları bertaraf edebilmek üzere hata yüzdesi-HY'nin binden büyük olması durumunda, ya bu ölçüm değeri kontrol edilerek düzeltilmeli veya hata yüzdesi-HY, mutlak hata yüzdesi-MHY ve hataların karesi-HK değerlendirmelerin dışında bırakılmalıdır. Başka bir deyişle; bilinmeyen bir değer gibi kabul edilmelidir.

❖ Günlük tahminlere ilişkin olarak;

- i. Haftanın tüm günlerinin kullanılması ile ve günlerin hafta-içi ve hafta-sonuna göre ayrı ele alınmasında ciddi bir fark oluşmamakta ve haftanın tüm günlerine göre başarılı sonuçlar elde edilmektedir.
- ii. Herhangi bir günün tahmininde hafta-içi veya hafta-sonu ayrımının gözetilmesi; daha kısıtlı aralık ve dar bir yelpazede tahmin üretmektedir.
- iii. Herhangi bir günün tahmininde ait olduğu hafta veya ay gözetilmeksizin tüm yıl içerisindeki günlere ait bilgiler kullanılarak tahminlerin gerçekleştirilmesi; dolaylı tüm devrim, değişim veya gelişimleri de içermektedir.

❖ Haftalık tahminlere ilişkin olarak;

- i. Herhangi bir hafta-içi ve hafta-sonu trafik tahmininde tüm günlerin bulunduğu tam haftaların kullanımının yeterli ve diğer yaklaşımlara göre daha tercih edilir sonuçlar verdiği, ancak tam haftalar ile elde edilemeyen haftalar için önce yarım hafta; bunda da tahmin elde edilemezse eksik hafta yaklaşımları kullanılmalıdır
- ii. Tüm hafta trafiğinin tahmini yerine; doğrudan hafta-içi ve hafta-sonu tahmin değerlerinin toplamından elde edilmesi daha doğru ve hassastır.

❖ Aylık tahminlere ilişkin olarak;

- i. Gerek çalışılan yıllar bazında aylık değerlerin azlığı gerekse en fazla 12 adet ilişki kurulabilmesi nedenleriyle, tam, yarım ve eksik aylara bağlı olarak dahi aylık trafik tahminlerinde yeterli başarı elde edilememiş ve bu sebeple aylık trafik tahminlerinin saatlik veya günlük trafik tahminlerinden elde edilmesi daha uygun bulunmuştur.
- ii. Ölçümlerin sürekliliği sağlanarak veritabanının gelişmesi ile aylar arasında ilişki kurulması durumunda; tam, yarım ve eksik ay ilişkileri oluşturma imkanının artacağı ve yeterli tahminlerin üretilebileceği ve bu sayede, günlük ve haftalık limitlerle kıyaslanarak düzenlenebilmesi mümkün olabilecektir.

❖ Limitlerin düzenlenmesine ilişkin olarak;

- i. Güvenirlik limitinin düşük tutulması durumunda; tahminlerin limitlerindeki kesişme daha zor elde edilmekte olup; tahminlerin tutarlılığını test etmek amacıyla bu çalışmada %65 güvenirlik seviyesi seçilmiştir.
- ii. Düşük güvenirlik seviyesinde; yedi farklı durum oluşabilmektedir ve bu farklı durumlarda limitlerin düzenlenmesi tariflenmiştir.
- iii. Güvenirlik seviyesinin artırılması ile kıyaslanan tahminler için elde edilecek limitler daha geniş bir bandda yer aldığından; kesişme ve bu kesişmeye göre limitlerin düzenlenmesi kolaylaşmakta ve en fazla beş farklı durum oluşabilmektedir.

Elde edilen bütünleştirilmiş; bu tahmin ve limitlerin açığa çıkardığı bilgiler ve öğrettikleri ışığında; işlemler ve tahminler bu limitler paralelinde ELEME işlemine tabi tutularak kesinleştirilebilirler. Mevcut bilgiler; tahmin ilişkilerini kurmaya yetersiz kaldığı hallerde; aşamalı tahmin işlemleri biçiminde yani nihai tahminleri mevcut bilgiler gibi kullanarak tahmin işlemlerine devam edilmeli ve bir önceki aşama ile elde edilememiş tahminler ve limitler hesaplanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bayırtepe, H., Şaşmaz, Y., “WIM istasyonlarından alınan verilerin analizleri ve eksik bilgi tahmin yaklaşımları”, Basılmamış (2004)
2. WIM verileri, 2000 –2003, TC. Karayolları Genel Müdürlüğü
3. Johannes, F., Schwar and Jose Puy-Huarte, “Statistical methods in traffic engineering Revised edition”, The Ohio State University, Columbus, 1967

EKLER

EK-1. TÜRKİYE'DE WIM İSTASYONLARIN YERLEŞİMLERİ



HAREKETLİ AĞIRLIK ÖLÇÜM (WIM) İSTASYONLARININ YERLERİ

İST. NO.	İSTASYON ADI	İSTASYON YERİ	İST. NO.	İSTASYON ADI	İSTASYON YERİ
1	Cankurtaran (3X2)	Ankara-Gerede Otoyolu (Çaydurt Bak. İst. Önü)	11	İlgaz (2X1)	Kurşunlu-İlgaz D.Y. (Ömerli Köyü Girişi-İlgaz'a 5 Km)
2	Sivrihisar (2X2)	Ankara-Sivrihisar D.Y. (Espet Tesisleri önü-Sivrihisar'a 12 Km)	12	Sivas (2X1)	Sivas Hafik D.Y. (Hafik'e 5 Km)
3	Kuyucak (2X2)	Aydın-Denizli D.Y. (Kuyucak Bakımevi önü-Kuyucak'a 7 Km)	13		
4	Antalya (2X2)	Antalya-Alanya D.Y. (Aksu çıkışı-Serik'e 2 Km)	14	Samsun (2X2)	Terme-Ünye D.Y. (Ünye'ye 10 Km)
5	Gökçeören (2X1)	İzmir-Uşak D.Y. (Gökçeören Bakımevi önü-Kula'ya 15 Km)	15		
6	Gültekin Topçam (2X1)	Ankara-Eskişehir D.Y. (G.Topçam Parkı önü-Sivrihisar'a 10Km)	16	Balıyevh (2X2)	Ankara-Delice Ayr. D.Y. (Balıyevh Bakımevi önü)
7	Limontep (2X3)	Limontep-Uzundere Otoyolu (Limontep'e 1 Km)	17	Bezirhane (2X1)	Ankara-Kulu D.Y. (Bezirhane Bakımevi önü-Gölbasiye D.Y. Girişi)
8	Orhangazi (2X2)	Bursa-Yalova D.Y. (Tuna Petrol önü-Orhangazi'ye 5 Km)	18	Ulukışla (2X1)	Ulukışla-Pozantı D.Y. (Pozantı'ya 10 Km)
9	Balıkesir (2X1)	Bursa-Balıkesir D.Y. (Karagöl Tesisleri önü-Susurluk'a 10 Km)	19		
10	Adapazarı (2X2)	Adapazarı-Düzce D.Y. (Karapürçek Ayr.)	20	Erzurum (2X1)	Erzurum-Aşkale D.Y. (Aşkale'ye 5 Km)

EK-2. ARAÇ KATEGORİLERİ

TAŞIT KATEGORİLERİ	
Kategori 1	01 
Kategori 2	02  03 
Kategori 3	04 
Kategori 4	05 
Kategori 5	22  32 
Kategori 6	09  23  18  33  16 
Kategori 7	12  13  19  20  17 
Kategori 8	14  21 
Kategori 9	06 
Kategori 10	07  08 
Kategori 11	10  11 
Kategori 12	15 
Kategori 13	24  25  26  27  28  29  30  31  34 
Kategori 14	6-AKS 

EK-3. ANA ÇİZELGE

İSTASYON	DIRECTION	YEAR	MONTH	DAY	HOUR	VCAT1	VCAT2	VCAT3	VCAT4	VCAT5	VCAT6	VCAT7	VCAT8	VCAT9	VCAT10	VCAT11	VCAT12	VCAT13	VCAT14	VTOTAL
2	1	2000	5	25	12	63	0	37	25	0	3	0	0	0	3	3	0	7	0	144
2	2	2000	5	25	12	84	0	9	38	0	7	0	0	0	2	2	0	5	0	147
2	1	2000	5	25	13	101	0	63	42	0	3	2	0	0	2	5	0	5	2	225
2	2	2000	5	25	13	101	0	10	32	0	1	0	0	0	4	9	0	9	0	166
2	1	2000	5	25	14	104	0	34	41	0	4	0	0	0	1	1	0	11	0	196
2	2	2000	5	25	14	83	0	12	30	0	6	1	0	0	1	1	0	10	0	144
2	1	2000	5	25	15	88	0	28	44	0	3	1	0	0	3	4	0	13	0	184
2	2	2000	5	25	15	125	0	19	21	1	2	0	0	0	2	8	0	18	0	196
2	1	2000	5	25	16	112	0	30	54	0	8	0	0	0	7	4	0	11	0	226
2	2	2000	5	25	16	136	0	15	35	0	4	0	0	0	2	3	0	18	0	213
2	1	2000	5	25	17	147	0	21	60	1	4	0	0	0	2	5	2	13	0	255
2	2	2000	5	25	17	125	0	13	36	0	11	0	0	0	2	2	0	27	0	216
2	1	2000	5	25	18	131	0	20	92	0	5	0	0	1	4	7	0	13	0	273
2	2	2000	5	25	18	143	0	7	30	0	3	0	0	0	1	7	0	23	0	214
2	1	2000	5	25	19	92	0	18	65	0	2	0	0	0	4	7	0	11	0	199
2	2	2000	5	25	19	128	0	14	48	0	1	1	0	0	3	12	0	24	0	231
2	1	2000	5	25	20	99	0	14	64	0	8	0	0	0	0	3	0	8	0	196
2	2	2000	5	25	20	103	0	10	48	0	3	1	0	0	4	4	0	18	0	191
2	1	2000	5	25	21	93	0	22	87	0	1	0	0	0	2	13	0	6	0	224
2	2	2000	5	25	21	81	0	12	30	0	3	3	0	0	4	3	0	20	0	156
2	1	2000	5	25	22	67	0	16	42	1	3	0	0	0	3	1	1	16	0	150
2	2	2000	5	25	22	66	0	15	53	0	5	2	0	0	1	0	0	21	0	163
2	1	2000	5	25	23	64	0	19	54	0	4	0	0	0	5	3	0	22	0	171
2	2	2000	5	25	23	78	0	16	46	0	1	0	0	0	1	7	0	13	0	162
2	1	2000	5	26	0	67	0	16	55	0	2	0	0	0	2	4	0	44	0	190
2	2	2000	5	26	0	78	0	6	59	0	3	0	0	0	0	7	0	15	0	168
2	1	2000	5	26	1	51	0	16	48	0	4	1	0	0	1	0	0	45	0	166
2	2	2000	5	26	1	42	0	9	63	0	3	1	0	0	2	5	0	18	0	143
2	1	2000	5	26	2	29	0	7	29	0	1	0	0	0	2	0	0	26	0	94
2	2	2000	5	26	2	46	0	7	67	0	8	1	0	0	0	2	0	5	0	136
2	1	2000	5	26	3	28	0	2	23	0	1	0	0	0	2	2	0	19	0	77
2	2	2000	5	26	3	27	0	17	51	0	2	0	0	0	0	1	0	9	0	107
2	1	2000	5	26	4	26	0	3	15	0	0	0	0	0	1	1	0	15	0	61
2	2	2000	5	26	4	27	0	9	67	0	1	0	0	0	0	3	0	33	0	140
2	1	2000	5	26	5	40	0	8	22	0	0	0	0	0	2	1	0	13	0	86
2	2	2000	5	26	5	31	0	7	71	0	2	1	0	0	1	1	0	46	0	160
2	1	2000	5	26	6	81	1	12	26	0	1	0	0	0	2	3	0	9	0	135
2	2	2000	5	26	6	58	0	4	70	0	3	0	0	0	2	1	0	48	0	186
2	1	2000	5	26	7	127	0	10	25	0	2	0	0	0	1	1	0	11	0	177
2	2	2000	5	26	7	55	0	11	59	0	4	1	0	0	2	5	0	13	0	150
2	1	2000	5	26	8	136	1	13	24	0	3	0	0	0	1	3	0	13	1	195
2	2	2000	5	26	8	67	0	9	54	0	7	2	0	0	0	6	0	5	0	150
2	1	2000	5	26	9	126	0	8	24	0	3	0	0	0	2	3	0	11	0	177
2	2	2000	5	26	9	95	0	11	53	0	7	0	0	0	4	7	0	3	0	180
2	1	2000	5	26	10	146	1	20	28	0	0	3	0	0	7	3	0	13	0	221
2	2	2000	5	26	10	101	0	7	39	0	7	2	0	0	5	9	0	3	0	173
2	1	2000	5	26	11	145	1	26	32	0	7	0	0	0	2	3	0	16	0	232
2	2	2000	5	26	11	118	1	11	33	0	11	7	0	0	2	3	0	8	0	194
2	1	2000	5	26	12	135	2	11	14	1	2	1	0	0	4	3	0	16	0	189
2	2	2000	5	26	12	101	0	17	50	0	2	2	0	0	2	7	0	7	0	188
2	1	2000	5	26	13	125	0	8	24	0	5	1	0	0	3	2	0	18	0	186
2	2	2000	5	26	13	117	0	13	26	0	7	1	0	0	2	8	0	8	0	182
2	1	2000	5	26	14	129	0	21	33	0	3	4	0	0	2	5	0	13	0	210
2	2	2000	5	26	14	102	0	12	18	0	8	1	0	0	3	2	0	12	0	158
2	1	2000	5	26	15	145	0	14	38	1	4	1	0	0	3	4	0	12	0	222
2	2	2000	5	26	15	137	0	14	22	0	2	0	0	0	8	5	0	21	0	209
2	1	2000	5	26	16	143	0	22	54	0	1	0	0	0	2	3	1	12	0	238
2	2	2000	5	26	16	168	0	17	22	1	3	0	0	0	3	2	0	16	0	232
2	1	2000	5	26	17	151	1	22	79	0	8	0	0	0	6	7	0	14	0	288
2	2	2000	5	26	17	175	0	18	46	0	2	1	0	0	1	7	0	23	0	273
2	1	2000	5	26	18	160	0	25	51	0	6	2	0	0	5	8	0	13	0	270
2	2	2000	5	26	18	177	0	10	35	0	4	0	0	0	2	3	0	21	0	252
2	1	2000	5	26	19	133	1	23	51	0	4	0	0	0	4	4	0	16	0	236
2	2	2000	5	26	19	198	0	17	47	0	7	2	0	0	5	4	0	24	0	304
2	1	2000	5	26	20	143	0	25	69	0	3	1	0	0	3	9	0	11	0	264
2	2	2000	5	26	20	151	0	7	28	0	4	0	0	0	3	6	0	25	0	224
2	1	2000	5	26	21	115	0	15	70	0	3	2	0	0	5	8	0	6	0	224
2	2	2000	5	26	21	121	1	13	34	0	1	1	0	0	2	6	0	18	0	197
2	1	2000	5	26	22	115	1	8	57	1	4	5	0	0	1	1	0	20	0	213
2	2	2000	5	26	22	97	0	12	36	0	3	3	0	0	3	5	0	18	0	177
2	1	2000	5	26	23	78	0	12	70	0	3	1	0	0	1	1	0	24	0	190
2	2	2000	5	26	23	75	0	10	51	0	3	2	0	0	2	10	0	17	0	170
2	1	2000	5	27	0	63	0	23	71	0	0	0	0	0	3	4	0	50	0	214
2	2	2000	5	27	0	57	1	19	54	0	2	4	0	0	0	4	0	16	0	157
2	1	2000	5	27	1	56	0	19	42	0	0	1	0	0	0	0	0	47	0	165
2	2	2000	5	27	1	48	0	14	42	0	2	0	0	0	1	1	0	16	0	124
2	1	2000	5	27	2	36	0	11	26	0	1	0	0	0	1	3	0	24	0	102
2	2	2000	5	27	2	38	0	9	56	0	4	0	0	0	1	3	0	11	0	122
2	1	2000	5	27	3	18	0	5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	68
2	2	2000	5	27	3	47	0	15	37	0	1	0	0	0	2	1	0	12	0	115
2	1	2000	5	27	4	26	0	2	13	0	0	0	0	0	1	1	0	12	0	55
2	2	2000	5	27	4	42	0	13	57	0	3	0	0	0	1	4	0	29	0	149
2	1	2000	5	27	5	39	0	0	15	0	1	0	0	0	2	1	0	13	0	71
2	2	2000	5	27	5	42	1	13	37	0	4	0	0	0	1	1	0	57	0	156
2	1	2000	5	27	6	98	0	8	19	0	1	0	0	0	0	3	0	13	0	142
2	2	2000	5	27	6	54	0	9	47	1										

EK-3. ANA ÇİZELGE (devam)

SCAT1	SCAT2	SCAT3	SCAT4	SCAT5	SCAT6	SCAT7	SCAT8	SCAT9	SCAT10	SCAT11	SCAT12	SCAT13	SCAT14	SAVG
93	0	94	76	0	71	80	0	0	71	67	0	84	0	88
106	0	74	77	0	84	0	0	0	83	82	0	93	0	94
91	0	90	72	0	74	72	0	0	77	79	0	94	35	86
98	0	83	80	0	88	0	0	0	97	82	0	87	0	92
100	0	91	74	0	65	0	0	0	95	94	0	91	0	92
97	0	88	77	0	77	66	0	0	87	90	0	98	0	91
98	0	79	76	0	78	65	0	0	87	77	0	89	0	88
89	0	87	78	0	80	0	0	0	78	82	0	88	0	87
97	0	89	73	0	77	0	0	0	81	77	0	91	0	88
103	0	86	76	0	78	0	0	0	93	80	0	86	0	95
97	0	79	72	73	71	0	0	0	81	71	87	91	0	88
103	0	93	79	0	73	0	0	0	79	76	0	90	0	95
99	0	82	72	0	71	0	0	66	82	82	0	94	0	87
111	0	91	77	0	62	0	0	0	92	84	0	90	0	102
94	0	84	70	0	69	0	0	0	76	77	0	86	0	84
106	0	92	74	0	81	62	0	0	86	78	0	93	0	95
95	0	83	75	0	74	0	0	0	0	82	0	95	0	87
101	0	86	75	0	73	56	0	0	84	84	0	84	0	91
80	0	76	74	0	72	0	0	0	68	78	0	92	0	77
98	0	88	75	0	78	76	0	0	78	79	0	85	0	89
90	0	80	72	0	65	0	0	0	84	78	72	86	0	83
95	0	79	77	0	73	86	0	0	74	0	0	83	0	85
86	0	81	75	0	75	0	0	0	74	74	0	86	0	81
97	0	87	78	0	68	0	0	0	96	80	0	87	0	89
88	0	81	72	0	73	0	0	0	80	79	0	87	0	82
98	0	83	75	0	81	0	0	0	0	81	0	86	0	87
90	0	86	74	0	66	75	0	0	91	0	0	88	0	84
89	0	80	77	0	52	81	0	0	71	80	0	90	0	82
91	0	79	75	0	69	0	0	0	78	0	0	86	0	83
93	0	71	80	0	84	81	0	0	0	70	0	86	0	84
92	0	87	75	0	91	0	0	0	99	95	0	86	0	86
92	0	84	79	0	41	0	0	0	0	83	0	86	0	83
96	0	85	73	0	0	0	0	0	60	58	0	79	0	84
103	0	77	76	0	94	0	0	0	0	72	0	86	0	84
106	0	88	77	0	0	0	0	0	87	72	0	93	0	94
90	0	86	76	0	80	67	0	0	79	76	0	84	0	81
102	28	81	74	0	82	0	0	0	87	61	0	99	0	93
96	0	99	81	0	85	0	0	0	88	85	0	87	0	88
106	0	81	79	0	70	0	0	0	78	81	0	88	0	99
103	0	90	80	0	85	102	0	0	91	83	0	87	0	90
99	74	82	69	0	75	0	0	0	86	64	0	91	41	92
105	0	80	76	0	82	87	0	0	0	88	0	87	0	90
97	0	85	75	0	76	0	0	0	74	89	0	90	0	92
103	0	88	78	0	77	0	0	0	76	83	0	100	0	92
95	65	82	74	0	0	75	0	0	70	72	0	86	0	89
92	0	87	80	0	73	72	0	0	79	78	0	94	0	87
95	67	82	76	0	79	0	0	0	80	75	0	90	0	90
93	0	88	76	0	71	83	0	0	84	71	0	91	0	88
97	34	83	77	91	86	68	0	0	77	80	0	87	0	92
101	0	84	78	0	72	84	0	0	77	84	0	88	0	91
100	0	80	72	0	79	67	0	0	76	89	0	91	0	93
109	0	77	76	0	67	94	0	0	85	80	0	87	0	98
89	0	83	74	0	75	78	0	0	81	75	0	88	0	85
96	0	84	69	0	77	80	0	0	74	80	0	90	0	90
93	0	71	75	86	71	76	0	0	86	78	0	92	0	88
96	0	86	76	0	72	0	0	0	84	80	0	88	0	91
94	0	83	76	0	53	0	0	0	75	76	56	91	0	88
104	0	84	81	94	65	0	0	0	71	84	0	86	0	98
96	72	87	76	0	66	0	0	0	87	77	0	93	0	88
97	0	84	73	0	89	79	0	0	75	86	0	93	0	91
100	0	85	74	0	80	84	0	0	80	79	0	95	0	92
101	0	87	74	0	94	0	0	0	82	79	0	90	0	95
100	83	83	74	0	83	0	0	0	89	78	0	90	0	91
100	0	89	79	0	75	80	0	0	76	78	0	90	0	94
88	0	82	76	0	75	79	0	0	64	75	0	89	0	83
102	0	89	75	0	78	0	0	0	81	77	0	90	0	96
92	0	79	72	0	79	71	0	0	85	72	0	88	0	84
94	64	83	76	0	63	74	0	0	77	80	0	88	0	89
95	66	79	74	77	74	77	0	0	77	75	0	92	0	87
91	0	75	77	0	56	73	0	0	85	84	0	85	0	85
87	0	86	69	0	72	77	0	0	90	68	0	89	0	80
95	0	91	79	0	77	76	0	0	59	85	0	86	0	88
90	0	87	78	0	0	0	0	0	78	83	0	91	0	86
84	69	77	75	0	69	87	0	0	0	75	0	84	0	80
92	0	84	77	0	0	87	0	0	0	0	0	87	0	86
96	0	86	76	0	69	0	0	0	86	83	0	93	0	87
81	0	76	74	0	78	0	0	0	82	77	0	86	0	80
83	0	85	79	0	90	0	0	0	73	67	0	86	0	81
86	0	86	70	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	83
89	0	93	76	0	75	0	0	0	80	79	0	84	0	84
95	0	84	77	0	0	0	0	0	90	76	0	89	0	89
89	0	77	79	0	92	0	0	0	83	80	0	86	0	83
106	0	0	80	0	73	0	0	0	65	75	0	89	0	95
91	81	86	76	0	89	0	0	0	80	100	0	87	0	85
104	0	85	74	0	77	0	0	0	0	69	0	100	0	98
97	0	82	78	63	81	0	0	0	84	82	0	90	0	88
104	105	93	77	0	68	0	0	0	76	71	0	97	0	99
109	69	81	81	0	76	91	0	0	82	80	80	89	0	92
101	0	81	80	0	58	0	0	0	71	0	0	91	0	97
100	0	87	78	0	80	0	0	0	81	81	78	88	0	91
99	96	85	73	82	0	106	0	0	0	81	0	83	0	95
96	0	88	76	0	77	86	0	0	85	76	0	89	0	88
102	70	87	77	0	74	0	0	0	0	83	0	91	0	99
92	0	83	77	0	61	73	0	0	0	83	0	91	0	86
103	67	86	75	0	72	73	0	0	83	72	82	88	0	96
102	66	68	74	0	73	84	0	0	72	74	0	94	0	92
102	0	82	78	0	62	0	0	0	89	82	0	97	0	96
101	0	99	77	0	79	0	0	0	79	75	0	90	0	95
101	0	86	77	0	66	83	0	0	78	82	0	91	0	94
103	0	77	76	0	71	0	0	0	0	77	88	89	0	95
93	72	88	78	72	92	0	0	62	78	90	0	91	0	89

EK-4. SAATLİK ÇİZELGE

TARİH	SAAT	TOPLAM ARAÇ SAYISI
01/01/2000	0	0
01/01/2000	1	0
01/01/2000	2	0
01/01/2000	3	0
01/01/2000	4	0
01/01/2000	5	0
01/01/2000	6	0
01/01/2000	7	0
01/01/2000	8	0
01/01/2000	9	0
01/01/2000	10	0
01/01/2000	11	0
01/01/2000	12	0
01/01/2000	13	0
01/01/2000	14	0
01/01/2000	15	0
01/01/2000	16	0
01/01/2000	17	0
01/01/2000	18	0
01/01/2000	19	0
01/01/2000	20	0
01/01/2000	21	0
01/01/2000	22	0
01/01/2000	23	0
02/01/2000	0	0
02/01/2000	1	0
02/01/2000	2	0
02/01/2000	3	0
02/01/2000	4	0
02/01/2000	5	0
02/01/2000	6	0
02/01/2000	7	0
02/01/2000	8	0
02/01/2000	9	0
02/01/2000	10	0
02/01/2000	11	0
02/01/2000	12	0
02/01/2000	13	0
02/01/2000	14	0
...	...	...

TARİH	SAAT	TOPLAM ARAÇ SAYISI
5/25/2000	0	0
5/25/2000	1	0
5/25/2000	2	0
5/25/2000	3	0
5/25/2000	4	0
5/25/2000	5	0
5/25/2000	6	0
5/25/2000	7	0
5/25/2000	8	0
5/25/2000	9	0
5/25/2000	10	0
5/25/2000	11	0
5/25/2000	12	144
5/25/2000	13	225
5/25/2000	14	196
5/25/2000	15	184
5/25/2000	16	226
5/25/2000	17	255
5/25/2000	18	273
5/25/2000	19	199
5/25/2000	20	196
5/25/2000	21	224
5/25/2000	22	150
5/25/2000	23	171
5/26/2000	0	190
5/26/2000	1	166
5/26/2000	2	94
5/26/2000	3	77
5/26/2000	4	61
5/26/2000	5	86
5/26/2000	6	135
5/26/2000	7	177
5/26/2000	8	195
5/26/2000	9	177
5/26/2000	10	221
5/26/2000	11	232
5/26/2000	12	189
5/26/2000	13	186
5/26/2000	14	210
...	...	...

TARİH	SAAT	TOPLAM ARAÇ SAYISI
1/30/2001	8	131
1/30/2001	9	176
1/30/2001	10	202
1/30/2001	11	200
1/30/2001	12	175
1/30/2001	13	183
1/30/2001	14	198
1/30/2001	15	178
1/30/2001	16	178
1/30/2001	17	220
1/30/2001	18	168
1/30/2001	19	173
1/30/2001	20	127
1/30/2001	21	136
1/30/2001	22	145
1/30/2001	23	111
1/31/2001	0	76
1/31/2001	1	72
1/31/2001	2	53
1/31/2001	3	34
1/31/2001	4	26
1/31/2001	5	35
1/31/2001	6	66
1/31/2001	7	85
1/31/2001	8	156
1/31/2001	9	183
1/31/2001	10	190
1/31/2001	11	192
1/31/2001	12	176
1/31/2001	13	164
1/31/2001	14	169
1/31/2001	15	188
1/31/2001	16	180
1/31/2001	17	235
1/31/2001	18	0
1/31/2001	19	170
1/31/2001	20	142
1/31/2001	21	126
1/31/2001	22	136
...	...	...

TARİH	SAAT	TOPLAM ARAÇ SAYISI
2/23/2002	0	0
2/23/2002	1	0
2/23/2002	2	0
2/23/2002	3	0
2/23/2002	4	0
2/23/2002	5	0
2/23/2002	6	0
2/23/2002	7	0
2/23/2002	8	0
2/23/2002	9	0
2/23/2002	10	0
2/23/2002	11	0
2/23/2002	12	0
2/23/2002	13	0
2/23/2002	14	0
2/23/2002	15	0
2/23/2002	16	0
2/23/2002	17	0
2/23/2002	18	0
2/23/2002	19	0
2/23/2002	20	0
2/23/2002	21	0
2/23/2002	22	0
2/23/2002	23	0
2/24/2002	0	37
2/24/2002	1	47
2/24/2002	2	31
2/24/2002	3	23
2/24/2002	4	27
2/24/2002	5	33
2/24/2002	6	46
2/24/2002	7	84
2/24/2002	8	117
2/24/2002	9	183
2/24/2002	10	241
2/24/2002	11	398
2/24/2002	12	385
2/24/2002	13	372
2/24/2002	14	345
...	...	...

TARİH	SAAT	TOPLAM ARAÇ SAYISI
12/30/2003	8	118
12/30/2003	9	127
12/30/2003	10	155
12/30/2003	11	187
12/30/2003	12	180
12/30/2003	13	173
12/30/2003	14	166
12/30/2003	15	159
12/30/2003	16	186
12/30/2003	17	247
12/30/2003	18	204
12/30/2003	19	178
12/30/2003	20	157
12/30/2003	21	145
12/30/2003	22	116
12/30/2003	23	123
12/31/2003	0	130
12/31/2003	1	115
12/31/2003	2	66
12/31/2003	3	71
12/31/2003	4	39
12/31/2003	5	37
12/31/2003	6	53
12/31/2003	7	80
12/31/2003	8	98
12/31/2003	9	136
12/31/2003	10	141
12/31/2003	11	168
12/31/2003	12	185
12/31/2003	13	150
12/31/2003	14	219
12/31/2003	15	189
12/31/2003	16	198
12/31/2003	17	218
12/31/2003	18	201
12/31/2003	19	167
12/31/2003	20	91
12/31/2003	21	103
12/31/2003	22	71
...	...	...

EK-5. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE		
					ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
2001	37	1	0	149	1068	155.6186535	21.48295461	1070	155.6186535	21.54385665
2001	37	1	1	121	1167	126.0305062	15.89164033	1169	126.0305062	15.93278164
2001	37	1	2	63	1108	69.88516579	8.586201115	1109	69.88905349	8.597844677
2001	37	1	3	43	1218	56.85347782	7.988683773	1219	56.83064282	7.997565163
2001	37	1	4	47	1008	56.31018228	7.681245833	1009	56.30958552	7.692743248
2001	37	1	5	76	965	65.96388244	10.94333042	966	65.97573257	10.96012551
2001	37	1	6	89	1215	92.99690001	21.72527997	1216	93.03191489	21.7518065
2001	37	1	7	180	1034	174.0700033	22.81052049	1038	174.0700033	22.9443863
2001	37	1	8	150	883	161.8059593	24.08282106	884	161.7484051	24.12703331
2001	37	1	9	168	905	154.9011713	20.86772438	907	155.0141387	20.93685279
2001	37	1	10	153	1110	173.3541446	21.40647984	1111	173.3612979	21.43569918
2001	37	1	11	210	1002	222.2140177	31.74221522	1003	222.2391927	31.78973298
2001	37	1	12	205	1169	201.7234083	22.64000959	1172	201.7472119	22.72760614
2001	37	1	13	185	1144	178.9501832	20.79360581	1145	178.9358759	20.82108484
2001	37	1	14	161	991	175.4874514	24.76623232	993	175.3325952	24.8436765
2001	37	1	15	202	1245	190.1454579	22.50921374	1246	190.1136323	22.53544955
2001	37	1	16	174	1096	185.4934905	24.96134557	1098	185.5094347	25.03011412
2001	37	1	17	207	1188	205.7142857	27.99507856	1189	205.6264764	28.03091421
2001	37	1	18	169	1126	207.9225397	24.14885974	1127	207.9341381	24.18091138
2001	37	1	19	187	1139	204.3593875	21.12398621	1140	204.3290043	21.15225818
2001	37	1	20	172	1147	186.7414015	19.84382918	1148	186.7461346	19.8697932
2001	37	1	21	153	1152	164.1851852	19.8126703	1153	164.1875293	19.83855881
2001	37	1	22	184	1142	167.2222222	18.80749847	1144	167.1420665	18.85807343
2001	37	1	23	174	1145	160.9455387	17.53783723	1146	160.9457576	17.56088409

EK-5. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ÜÇ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN DÖRT ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
1072	155.6186535	21.60501071	1077	155.6272329	21.76160587	1087	155.6856113	22.08058998
1171	126.0257259	15.97404267	1175	126.0305062	16.05825089	1183	126.0512939	16.22973664
1110	69.89294118	8.609485669	1111	69.9039174	8.621170188	1113	69.92226162	8.644561376
1222	56.79622096	8.026050262	1225	56.69428062	8.051998383	1227	56.66262452	8.070931125
1010	56.31018228	7.704251375	1015	56.30958552	7.763445456	1027	56.30428287	7.914838153
968	66.00704225	10.99422077	972	66.04932735	11.06238085	975	66.08028322	11.11361184
1218	93.04444444	21.80585746	1221	93.07236341	21.88714542	1226	93.03191489	22.02448752
1040	174.0700033	23.01127298	1043	173.9573462	23.11358133	1047	173.9573462	23.24888311
887	161.8059593	24.24942426	891	161.8059593	24.41772673	900	161.7484051	24.80468843
909	155.104607	21.00651681	911	155.1139205	21.07660073	913	155.1555632	21.14702043
1114	173.3684511	21.52340344	1117	173.3799193	21.61169197	1120	173.3913876	21.70011287
1005	222.2391927	31.88570395	1009	222.2973423	32.07969332	1015	222.2391927	32.3821738
1175	201.8379213	22.81672297	1186	202.0404246	23.1485497	1199	202.1120562	23.54845784
1146	178.9501832	20.84848941	1148	178.9501832	20.90354497	1150	178.9501832	20.95848272
996	175.2633212	24.95867026	1001	175.3325952	25.14976721	1008	175.5730337	25.42095542
1248	189.9754566	22.58603821	1250	189.8921853	22.638564	1252	189.8837872	22.69333693
1100	185.5094347	25.09938294	1105	185.5014626	25.27336554	1108	185.4934905	25.37772364
1192	205.5386671	28.138535	1194	205.5343072	28.21043779	1197	205.4743935	28.31872019
1128	207.9457364	24.21316865	1130	207.9918033	24.27702352	1132	208.0249143	24.34141565
1142	204.3290043	21.20863753	1150	204.4707729	21.44001964	1161	204.4302718	21.76044708
1149	186.7414015	19.89588004	1152	186.7461346	19.97543451	1159	186.7414015	20.16146461
1154	164.1898734	19.86457086	1160	164.1851852	20.0226429	1166	164.236094	20.18196502
1149	167.0305926	18.98591557	1157	166.9370215	19.19077349	1167	166.9370215	19.4527051
1147	160.9455387	17.58397866	1148	160.9457576	17.60714855	1150	160.9453197	17.65359584

EK-5. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN BEŞ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ALTI ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN YEDİ ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
1104	155.8207103	22.63016698	1118	155.7354103	23.08526005	1133	155.4673564	23.57949384
1196	126.0249221	16.51488968	1215	125.916023	16.94198176	1234	125.6179775	17.36786264
1116	69.96500276	8.679761733	1119	69.98250138	8.715444927	1126	69.96500276	8.799161897
1230	56.625	8.099867267	1235	56.62262658	8.149931549	1239	56.63319288	8.190946524
1050	56.25291829	8.222419962	1088	56.11214953	8.762774981	1133	55.98422745	9.436756241
977	66.21431634	11.14458108	981	66.34546691	11.2122612	989	66.43133249	11.35312356
1231	93.03817967	22.16154346	1236	93.10028237	22.29764631	1242	93.10028237	22.46340734
1054	173.9611765	23.48965119	1062	173.9467354	23.76632736	1073	173.9573462	24.15174357
906	161.9117879	25.05030858	911	161.8876507	25.26522549	918	161.9117879	25.56914389
917	155.5154186	21.28729556	919	155.6152208	21.35735345	921	155.6482031	21.42735059
1124	173.5987395	21.81896532	1126	173.6686497	21.87793971	1128	173.6686497	21.93650747
1027	222.2391927	33.02593455	1060	222.1784223	34.90153326	1094	222.0055151	36.94846241
1217	202.152801	24.12003355	1237	202.3914791	24.76640186	1264	202.5602094	25.67903058
1153	178.9358759	21.04152269	1158	178.8955415	21.18120381	1164	178.8955415	21.35092142
1014	175.7779162	25.65473109	1021	175.9466342	25.92882436	1024	176.2348611	26.04108292
1255	189.7867282	22.77311009	1257	189.6746954	22.82592141	1267	189.6003089	23.10657191
1113	185.4773335	25.55236734	1116	185.5094347	25.65767129	1121	185.5321821	25.83333119
1202	205.3960188	28.50406239	1215	205.38534	29.00098124	1239	205.2828485	29.96002657
1135	208.2213105	24.43477868	1139	208.3263084	24.56369315	1144	208.3298319	24.72864127
1171	204.4721681	22.05113128	1179	204.4721681	22.28699625	1192	204.3290043	22.68386576
1163	186.752514	20.26777762	1169	186.7414015	20.4294866	1177	186.7319705	20.64490166
1173	164.3039102	20.36686543	1178	164.3478261	20.50031975	1187	164.398493	20.74353377
1183	167.1230134	19.87938096	1197	167.1821444	20.25717711	1215	167.1821444	20.75171611
1152	160.9453197	17.7001469	1155	160.949614	17.77025948	1160	160.9534703	17.8875429

EK-5. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN SEKİZ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN DOKUZ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ON ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
1145	155.3827317	23.97372103	1160	155.1938633	24.47742954	1178	154.9526589	25.09608126
1253	125.3960656	17.79506736	1273	125.3192548	18.26779101	1306	125.2089574	19.0807594
1130	69.96500276	8.846710836	1133	69.9473162	8.882697072	1137	69.9473162	8.930740204
1244	56.68386326	8.243954533	1255	56.66262452	8.356932195	1266	56.61949266	8.471789068
1177	55.76359657	10.11619892	1231	55.47379244	11.02769793	1286	55.0528952	11.98616605
998	66.45971526	11.51317962	1005	66.50004716	11.64075719	1017	66.57994494	11.86321946
1246	93.10028237	22.57333901	1250	93.10028237	22.68363047	1255	93.07236341	22.82373832
1083	174.0155899	24.50443428	1095	174.093228	24.93031869	1107	174.1904955	25.35759625
929	161.9744951	26.05158636	944	162	26.73362518	963	162.0159051	27.60537465
922	155.6749269	21.46268436	927	155.703542	21.6427976	934	155.6749269	21.90050837
1133	173.7149351	22.08554696	1136	173.8431373	22.17400689	1140	173.8431373	22.29333901
1140	221.0367048	39.86822801	1186	219.5804878	42.89294476	1247	217.6841047	47.17413424
1295	203.0546029	26.7673199	1344	203.2048986	28.65357604	1401	203.8912864	31.06436142
1171	178.9358759	21.55434292	1188	178.9501832	22.05216185	1203	178.9597724	22.49109779
1027	176.3214442	26.15600549	1032	176.3862899	26.35090348	1037	176.4681005	26.54532648
1282	189.5282377	23.55430202	1313	189.185792	24.52052791	1355	189.185792	25.93356633
1125	185.6089605	25.97315744	1128	185.6806254	26.07797352	1131	185.7005381	26.18482059
1273	205.1184718	31.35771815	1311	204.8008644	33.00330787	1353	204.5626286	34.94063937
1149	208.4227247	24.89092217	1152	208.4325069	24.98948253	1159	208.4932547	25.2232948
1215	204.4302718	23.40661083	1242	204.4735632	24.27121547	1270	204.8564419	25.18588619
1184	186.802974	20.83693225	1196	186.9369369	21.16961909	1215	186.9697011	21.72155387
1199	164.3039102	21.07950109	1221	164.4234161	21.72182149	1253	164.5257273	22.69628806
1241	167.4095012	21.51635608	1277	167.8059289	22.62147429	1326	168.5805495	24.28059181
1169	161.0912169	18.10614268	1183	161.139449	18.45396197	1200	161.1440832	18.8863744

EK-5. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN ONBİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ONİKİ ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
1201	154.7691218	25.90819826	1231	154.7370886	27.00904245
1352	124.8887363	20.29265847	1411	124.618395	22.0650025
1143	69.9473162	9.003158234	1151	69.9473162	9.101424203
1280	56.43589744	8.615228712	1296	56.40963085	8.786039237
1348	54.61586698	13.11262512	1408	53.96618253	14.24134666
1040	66.74480141	12.31693547	1068	66.71191496	12.87892146
1263	93.10419524	23.0469978	1273	93.03817967	23.33098864
1116	174.3978836	25.67240332	1119	174.4513669	25.77710663
977	162.3436773	28.24449906	994	162.9469901	29.0147748
945	155.703542	22.30986126	957	155.8525486	22.75019812
1148	173.9871912	22.53375379	1156	174	22.77815871
1298	215.4785889	50.81821436	1359	213.6254804	55.33109533
1483	204.528068	36.05518777	1540	205.3655672	50.90164637
1216	178.9501832	22.87111426	1226	178.8955415	23.16262625
1041	176.4681005	26.70253471	1046	176.5499111	26.89978239
1413	188.7173694	28.16794018	1492	188.1456419	32.19605353
1137	186	26.39546149	1142	186	26.5729478
1413	204.1509836	38.06805654	1490	203.6555414	43.00046945
1168	208.6899038	25.51995371	1174	208.8419597	25.71539056
1301	204.9083702	26.261547	1350	205.2669818	28.10587073
1239	187.0681421	22.42688809	1264	187.1387283	23.17283552
1289	164.670233	23.83173839	1333	165.2360767	25.32437894
1392	169.0724164	26.79206982	1475	169.7591209	31.22916156
1226	161.2808081	19.56834183	1258	161.428983	20.43379416

EK-6. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE		
					ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
2001	37	1	0	149	1946	157.5206	22.39963	1948	157.554	22.43442
2001	37	1	1	121	2077	126.4876	16.38471	2078	126.4848	16.39661
2001	37	1	2	63	2043	69.533	9.191352	2044	69.53936	9.198004
2001	37	1	3	43	2082	57.87284	7.673403	2085	57.86771	7.690014
2001	37	1	4	47	1816	56.64729	7.739425	1819	56.65356	7.758698
2001	37	1	5	76	1817	66.12019	11.47898	1819	66.14323	11.49713
2001	37	1	6	89	1866	93.25118	16.88266	1869	93.24331	16.92384
2001	37	1	7	180	2124	175.8846	28.80992	2125	175.8855	28.83037
2001	37	1	8	150	1647	160.9444	25.14259	1648	160.9432	25.16567
2001	37	1	9	168	1906	156.0344	26.43455	1908	156.0201	26.47691
2001	37	1	10	153	2058	172.7072	23.0094	2059	172.7066	23.02623
2001	37	1	11	210	1825	222.7323	32.2821	1826	222.7078	32.30916
2001	37	1	12	205	2039	202.387	22.0751	2040	202.3618	22.09189
2001	37	1	13	185	2119	179.5377	22.73485	2120	179.5317	22.75098
2001	37	1	14	161	1990	178.0351	29.55417	1991	177.9976	29.57699
2001	37	1	15	202	2151	190.6743	21.82725	2152	190.6857	21.84277
2001	37	1	16	174	2088	186.7072	28.29586	2090	186.7072	28.33662
2001	37	1	17	207	2091	206.5126	28.34429	2092	206.5136	28.36466
2001	37	1	18	169	2062	208.4375	25.22368	2063	208.4554	25.24169
2001	37	1	19	187	2030	205.3291	21.34002	2031	205.3326	21.35583
2001	37	1	20	172	2041	187.2145	20.07362	2043	187.2145	20.10326
2001	37	1	21	153	2088	163.8866	20.25924	2089	163.9019	20.2736
2001	37	1	22	184	2100	167.3642	19.61119	2101	167.3546	19.62533
2001	37	1	23	174	2103	161.5659	18.31916	2104	161.5751	18.33237

EK-6. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ÜÇ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN DÖRT ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
1952	157.5206	22.5042	1956	157.5206	22.57407	1962	157.554	22.68009
2081	126.4876	16.43256	2089	126.514	16.52919	2104	126.5429	16.71287
2045	69.54256	9.204716	2047	69.54256	9.218306	2050	69.54659	9.238689
2089	57.85432	7.7122	2096	57.83838	7.751011	2100	57.83838	7.773448
1829	56.67262	7.824176	1840	56.67781	7.897265	1857	56.7196	8.011859
1820	66.14896	11.50645	1822	66.1587	11.52513	1824	66.2253	11.54178
1873	93.24331	16.97862	1876	93.25563	17.01953	1878	93.25563	17.04702
2128	175.8864	28.8919	2132	175.8864	28.97401	2135	175.9116	29.03532
1650	160.9432	25.21177	1653	160.9921	25.27909	1658	161.0848	25.39142
1911	156.0419	26.53889	1912	156.0344	26.56003	1916	156.0201	26.64449
2061	172.6993	23.06008	2063	172.7066	23.09373	2068	172.7975	23.17601
1827	222.7025	32.3359	1829	222.7025	32.38961	1837	222.7323	32.60598
2043	202.3092	22.14189	2044	202.283	22.15865	2049	202.2331	22.24182
2122	179.5317	22.78327	2125	179.4709	22.83198	2127	179.4709	22.86435
1994	177.8462	29.64573	1996	177.6898	29.6922	1998	177.6898	29.73708
2155	190.6743	21.88839	2157	190.6743	21.91906	2161	190.6008	21.97908
2091	186.7056	28.35705	2092	186.7039	28.37751	2094	186.7039	28.41836
2094	206.5409	28.40534	2099	206.5492	28.50793	2105	206.5492	28.63159
2067	208.5632	25.31245	2068	208.6131	25.32941	2072	208.6477	25.40257
2033	205.2981	21.38746	2036	205.3361	21.43527	2038	205.3361	21.46698
2045	187.2145	20.1329	2047	187.2508	20.16233	2050	187.2549	20.20716
2092	163.9171	20.31752	2099	163.9528	20.42019	2105	163.9706	20.50849
2103	167.3421	19.65375	2108	167.3449	19.72491	2116	167.3642	19.83892
2106	161.5913	18.35884	2110	161.6356	18.4118	2112	161.6356	18.43817

EK-6. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN BEŞ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ALTI ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN YEDİ ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
1973	157.5373	22.87528	1983	157.4959	23.0528	1996	157.4917	23.29063
2118	126.5478	16.88431	2132	126.5478	17.05696	2145	126.6232	17.21731
2057	69.55477	9.286628	2069	69.56464	9.369383	2078	69.60241	9.431641
2108	57.84505	7.818718	2117	57.83809	7.869681	2128	57.81597	7.932601
1886	56.73204	8.214486	1920	56.75802	8.457567	1964	56.75	8.793484
1828	66.24294	11.57962	1835	66.23412	11.64751	1842	66.24605	11.71522
1882	93.25563	17.10195	1886	93.27625	17.15662	1889	93.29802	17.19742
2140	175.9368	29.13842	2149	175.9116	29.3274	2164	175.8864	29.64452
1663	161.0943	25.50696	1667	161.1071	25.59957	1672	161.1429	25.71565
1919	155.9855	26.7088	1923	155.9855	26.79329	1928	155.9559	26.90064
2069	172.8078	23.19266	2072	172.8181	23.24316	2075	172.8078	23.29436
1851	222.7323	32.99644	1876	222.9404	33.72347	1917	223.0394	34.97568
2060	202.283	22.4249	2074	202.3353	22.65949	2091	202.4212	22.94933
2131	179.4709	22.92962	2138	179.4606	23.04542	2150	179.3679	23.24416
2001	177.6745	29.80489	2008	177.6592	29.96419	2016	177.5659	30.14772
2168	190.6446	22.08889	2178	190.557	22.24354	2192	190.4786	22.46449
2096	186.7039	28.45932	2099	186.6977	28.52079	2100	186.6914	28.54134
2110	206.5409	28.73517	2118	206.5574	28.90116	2128	206.6683	29.11002
2076	208.6558	25.4769	2081	208.7223	25.56834	2085	208.864	25.63829
2040	205.3568	21.49889	2044	205.378	21.56309	2050	205.3868	21.65901
2055	187.3017	20.28166	2064	187.3044	20.41707	2070	187.299	20.5078
2111	163.9882	20.5968	2116	164	20.67058	2124	164.0689	20.78781
2123	167.4095	19.9383	2131	167.4095	20.05301	2143	167.4438	20.22627
2116	161.6356	18.49107	2121	161.6489	18.55726	2124	161.6681	18.59709

EK-6. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN SEKİZ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN DOKUZ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ON ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
2020	157.3601	23.73689	2051	157.3421	24.32389	2084	157.3242	24.96087
2157	126.5986	17.36546	2168	126.5478	17.50296	2185	126.4876	17.71921
2091	69.66462	9.521601	2102	69.73684	9.596318	2108	69.75484	9.637535
2147	57.75917	8.041854	2168	57.737	8.164122	2183	57.69408	8.251393
2022	56.71142	9.251943	2090	56.58666	9.820272	2170	56.376	10.54132
1854	66.32576	11.83091	1869	66.37064	11.98019	1898	66.4685	12.28259
1890	93.30981	17.21093	1894	93.28623	17.26674	1900	93.27625	17.34984
2178	175.8864	29.9405	2192	175.826	30.24049	2211	175.7108	30.65444
1680	161.1532	25.90356	1689	161.2603	26.11297	1703	161.3931	26.44059
1937	155.9443	27.09337	1946	155.9328	27.28659	1957	155.818	27.52836
2079	172.8301	23.36246	2090	172.8708	23.55091	2103	173.0767	23.76942
1967	223.0739	36.54121	2029	222.9577	38.57789	2106	222.4025	41.30055
2115	202.5	23.36148	2139	202.5	23.78039	2170	202.5	24.33406
2161	179.3275	23.42689	2175	179.2631	23.66516	2204	179.343	24.17208
2024	177.5659	30.32984	2030	177.5659	30.46641	2036	177.6592	30.60324
2212	190.4811	22.78548	2235	190.4772	23.1635	2270	190.4811	23.76193
2101	186.691	28.56183	2103	186.691	28.60277	2104	186.6906	28.62333
2146	206.5574	29.49326	2163	206.5273	29.85963	2189	206.5273	30.43109
2087	208.9177	25.67392	2093	208.9853	25.78432	2103	208.9853	25.97294
2055	205.4064	21.73889	2061	205.4459	21.83518	2067	205.506	21.93121
2083	187.277	20.70648	2093	187.311	20.8586	2103	187.3478	21.01078
2131	164.1187	20.89093	2139	164.1738	21.00862	2144	164.1624	21.08315
2154	167.4539	20.38749	2173	167.4925	20.67051	2206	167.7359	21.17884
2128	161.6681	18.6504	2136	161.6681	18.75913	2160	161.6681	19.09352

EK-6. SAATLİK TAHMİNLER - MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA (devam)

SON ELEMEDEN ONBİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ONİKİ ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
2130	157.1754	25.87174	2173	157.1334	26.73256
2214	126.4422	18.0916	2241	126.3483	18.44015
2117	69.79905	9.699753	2133	69.82725	9.81402
2202	57.66667	8.365147	2234	57.62319	8.560114
2278	55.90486	11.60013	2400	55.37138	12.87898
1943	66.53946	12.76864	1996	66.42056	13.38274
1905	93.25341	17.41934	1909	93.26594	17.47454
2238	175.6323	31.26007	2279	175.8553	32.19471
1715	161.6224	26.71976	1730	161.7484	27.07849
1972	155.7554	27.85861	1990	155.7554	28.25554
2108	173.1951	23.85092	2112	173.2092	23.91904
2195	221.5852	44.70733	2300	219.34	49.00268
2202	202.6838	24.90599	2231	202.8089	25.42661
2243	179.3401	24.86304	2283	179.4536	25.60472
2049	177.6067	30.9044	2059	177.4386	31.13812
2329	190.3407	24.82774	2403	189.9338	26.26399
2108	186.6906	28.70566	2112	186.6914	28.788
2224	206.5574	31.22124	2261	206.5083	32.06478
2118	208.9965	26.25824	2132	209.009	26.52441
2072	205.5188	22.01199	2081	205.5367	22.15829
2112	187.3882	21.14886	2131	187.5	21.4461
2148	164.1852	21.14224	2155	164.1875	21.24707
2246	167.8612	21.82349	2310	168.046	22.90097
2190	161.7524	19.51773	2217	161.8408	19.90458

EK-7. SAATLİK TAHMİNLER - ORTALAMA İLE ELEME

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE		
					ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
2001	37	1	0	149	13079	162.9345	31.30536	13086	162.9009	31.33058
2001	37	1	1	121	13412	131.2668	22.95391	13414	131.2599	22.95905
2001	37	1	2	63	12494	71.86063	11.66906	12495	71.8625	11.67047
2001	37	1	3	43	14268	60.63573	11.12029	14270	60.63885	11.12263
2001	37	1	4	47	13159	58.42134	11.67206	13160	58.42312	11.67339
2001	37	1	5	76	13112	67.30181	15.02777	13113	67.29952	15.02949
2001	37	1	6	89	12248	97.64624	20.17073	12249	97.64294	20.1732
2001	37	1	7	180	13148	182.6978	35.92739	13150	182.7088	35.9356
2001	37	1	8	150	12465	166.7177	35.24536	12469	166.7064	35.26234
2001	37	1	9	168	12937	160.4659	33.84417	12939	160.4659	33.85203
2001	37	1	10	153	12429	177.6636	28.31979	12430	177.659	28.32321
2001	37	1	11	210	13357	229.1566	48.06939	13363	229.1422	48.10185
2001	37	1	12	205	13374	209.0779	30.59507	13375	209.0733	30.5985
2001	37	1	13	185	13461	186.6492	31.70591	13462	186.6445	31.70944
2001	37	1	14	161	12811	183.179	36.86199	12812	183.1732	36.86631
2001	37	1	15	202	14156	198.331	31.48861	14157	198.3354	31.49195
2001	37	1	16	174	13198	193.9228	37.14288	13200	193.9341	37.15133
2001	37	1	17	207	13339	215.5731	38.68644	13340	215.5789	38.6908
2001	37	1	18	169	12954	214.6604	31.51431	12955	214.6653	31.51797
2001	37	1	19	187	13196	211.6601	29.5559	13198	211.669	29.56263
2001	37	1	20	172	13260	193.5942	28.27932	13261	193.59	28.28252
2001	37	1	21	153	13548	169.1212	25.47247	13549	169.1175	25.4753
2001	37	1	22	184	13542	172.5526	24.63266	13544	172.5599	24.63813
2001	37	1	23	174	13527	166.4708	23.51205	13529	166.4778	23.51727

EK-7. SAATLİK TAHMİNLER - ORTALAMA İLE ELEME (devam)

SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ÜÇ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN DÖRT ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
13093	162.8865	31.35577	13101	162.8673	31.38465	13116	162.8433	31.43892
13419	131.2565	22.9719	13425	131.2633	22.98734	13431	131.2702	23.00279
12502	71.86064	11.68031	12514	71.86813	11.6972	12526	71.87937	11.71411
14274	60.64197	11.12732	14280	60.64197	11.13435	14291	60.62791	11.14727
13165	58.4249	11.68006	13172	58.43023	11.6894	13180	58.43733	11.70007
13118	67.30641	15.03811	13125	67.31789	15.05018	13130	67.32937	15.05881
12253	97.64954	20.1831	12257	97.65613	20.19299	12261	97.66273	20.20289
13153	182.7252	35.94791	13158	182.7306	35.96844	13164	182.7416	35.99311
12472	166.7007	35.27509	12477	166.7064	35.29633	12480	166.7233	35.30908
12949	160.4764	33.89149	12971	160.5079	33.97857	13002	160.5344	34.10199
12431	177.6544	28.32663	12437	177.6818	28.34721	12443	177.7001	28.36779
13370	229.1638	48.13975	13377	229.1999	48.17765	13386	229.2215	48.22647
13378	209.0688	30.60881	13381	209.055	30.61913	13385	209.0459	30.63288
13463	186.6398	31.71299	13470	186.6162	31.7378	13479	186.5832	31.76973
12813	183.1675	36.87063	12817	183.179	36.88792	12820	183.1963	36.90089
14160	198.3488	31.50197	14164	198.3399	31.51534	14168	198.331	31.52872
13203	193.9397	37.16401	13207	193.9397	37.18092	13213	193.9285	37.2063
13344	215.6021	38.70825	13349	215.6312	38.73006	13357	215.6196	38.76498
12957	214.675	31.52528	12964	214.6604	31.55088	12970	214.6702	31.57282
13200	211.678	29.56936	13203	211.6915	29.57947	13211	211.7184	29.60647
13264	193.5857	28.29213	13268	193.5772	28.30496	13277	193.5558	28.33387
13551	169.11	25.48095	13557	169.0874	25.49793	13563	169.0647	25.51494
13546	172.5671	24.64359	13549	172.5781	24.65181	13556	172.5963	24.67101
13532	166.4812	23.5251	13538	166.4952	23.54079	13543	166.5056	23.55385

EK-7. SAATLİK TAHMİNLER - ORTALAMA İLE ELEME (devam)

SON ELEMEDEN BEŞ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ALTI ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN YEDİ ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
13140	162.8144	31.52599	13166	162.8144	31.62038	13197	162.8288	31.73315
13439	131.2908	23.02342	13447	131.2977	23.04407	13467	131.3114	23.09587
12540	71.86436	11.73385	12559	71.85497	11.76074	12589	71.86253	11.8033
14300	60.61697	11.15783	14308	60.60447	11.16723	14320	60.59509	11.18132
13186	58.43733	11.70808	13192	58.44089	11.71609	13204	58.43733	11.73216
13139	67.34546	15.07435	13148	67.36154	15.08989	13153	67.36843	15.09851
12264	97.66602	20.21032	12267	97.66272	20.21774	12270	97.65283	20.22517
13173	182.7361	36.03013	13182	182.7635	36.06716	13192	182.7854	36.10832
12484	166.746	35.32608	12486	166.7573	35.33458	12491	166.7403	35.35586
13046	160.6085	34.27791	13095	160.688	34.47425	13149	160.6133	34.69161
12455	177.7275	28.4091	12473	177.7642	28.47122	12499	177.856	28.56119
13400	229.2504	48.30273	13442	229.2359	48.53312	13490	229.2361	48.7969
13390	209.0413	30.65007	13395	209.0275	30.66728	13402	209.0138	30.69137
13489	186.5359	31.80527	13508	186.4932	31.87339	13555	186.4027	32.04288
12826	183.1963	36.92684	12832	183.1963	36.95282	12845	183.2251	37.00928
14174	198.331	31.54878	14182	198.322	31.57556	14193	198.3176	31.61243
13217	193.9172	37.22322	13221	193.9172	37.24015	13229	193.8946	37.27403
13367	215.6312	38.80865	13376	215.6719	38.84799	13383	215.6894	38.87854
12974	214.6702	31.58745	12979	214.6848	31.60574	12982	214.6897	31.61672
13221	211.7454	29.64025	13234	211.7858	29.68421	13249	211.8084	29.73498
13289	193.5301	28.37246	13308	193.5001	28.4339	13343	193.4872	28.54758
13574	169.0233	25.54614	13583	168.9969	25.57166	13593	168.9591	25.60011
13573	172.6292	24.71771	13589	172.6511	24.76166	13607	172.6951	24.8113
13550	166.4882	23.57217	13560	166.4812	23.59835	13568	166.4882	23.61931

EK-7. SAATLİK TAHMİNLER -ORTALAMA İLE ELEME (devam)

SON ELEMEDEN SEKİZ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN DOKUZ ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ON ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
13226	162.7949	31.83882	13261	162.722	31.96709	13304	162.61	32.12559
13491	131.3322	23.15825	13524	131.3632	23.2442	13557	131.3598	23.33012
12616	71.87952	11.84168	12645	71.9003	11.88299	12680	71.92111	11.93304
14330	60.58883	11.19307	14340	60.5763	11.20484	14352	60.56065	11.21896
13223	58.43912	11.75765	13240	58.44092	11.78048	13263	58.46417	11.81146
13158	67.37993	15.10715	13167	67.39603	15.12272	13176	67.40755	15.13829
12276	97.65282	20.24004	12281	97.65613	20.25243	12290	97.67926	20.27478
13197	182.8019	36.12889	13201	182.8238	36.14535	13207	182.8567	36.17005
12501	166.7857	35.39854	12518	166.8596	35.4713	12534	166.9165	35.53979
13208	160.5652	34.92963	13267	160.5277	35.16902	13341	160.4954	35.47056
12516	177.8973	28.61983	12537	177.9111	28.69255	12567	177.9387	28.79677
13534	229.3382	49.03935	13585	229.3749	49.32103	13637	229.3894	49.60968
13407	209	30.70859	13414	208.9679	30.73278	13427	208.9265	30.77774
13615	186.412	32.26038	13692	186.3877	32.54149	13782	186.3202	32.87306
12864	183.2309	37.09194	12886	183.2309	37.18774	12904	183.231	37.26618
14207	198.3533	31.65946	14226	198.3846	31.72334	14242	198.4205	31.77725
13233	193.8721	37.29097	13234	193.8664	37.2952	13239	193.8721	37.3164
13391	215.6777	38.91351	13402	215.6952	38.9616	13409	215.701	38.9922
12987	214.6945	31.63502	12993	214.6848	31.65697	12996	214.6799	31.66795
13266	211.8399	29.79252	13281	211.8534	29.8433	13295	211.8624	29.89078
13395	193.5045	28.71784	13479	193.4954	28.99551	13567	193.3905	29.28845
13609	168.9138	25.64566	13631	168.9138	25.70835	13665	168.9291	25.80604
13633	172.7537	24.88315	13659	172.7757	24.95494	13690	172.7795	25.04105
13579	166.4847	23.64814	13591	166.4707	23.67965	13611	166.4567	23.73225

EK-7. SAATLİK TAHMİNLER - ORTALAMA İLE ELEME (devam)

SON ELEMEDEN ONBİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN ONİKİ ELEME ÖNCE		
ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ELEME ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA
13362	162.5319	32.34034	13431	162.5169	32.59668
13588	131.3494	23.41086	13619	131.339	23.49198
12725	71.92308	11.99762	12780	71.96312	12.07703
14360	60.54812	11.22839	14372	60.53871	11.24251
13288	58.48387	11.84516	13317	58.51435	11.88434
13186	67.42136	15.15559	13196	67.43517	15.1729
12300	97.69911	20.29966	12316	97.70574	20.33949
13212	182.8622	36.19062	13218	182.8731	36.21533
12552	166.9734	35.61683	12565	167.0247	35.67255
13426	160.4575	35.81984	13532	160.5006	36.26057
12605	177.9758	28.92936	12658	178.0083	29.11563
13704	229.4115	49.98365	13776	229.4703	50.38691
13446	208.9035	30.84371	13491	208.9174	31.00179
13903	186.3936	33.3242	14041	186.4038	33.84446
12923	183.2715	37.34909	12948	183.2657	37.45826
14269	198.4519	31.86851	14313	198.4788	32.01804
13251	193.8834	37.36737	13266	193.9229	37.43114
13418	215.7068	39.03157	13425	215.7243	39.06217
12999	214.675	31.67893	13005	214.6848	31.70093
13312	211.876	29.94855	13338	211.885	30.03715
13672	193.4043	29.64156	13799	193.5248	30.07329
13726	168.9866	25.98291	13811	169.0443	26.23173
13743	172.7906	25.18923	13811	172.813	25.38069
13631	166.4427	23.78492	13651	166.4498	23.83763

EK-8. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN ÖNCE

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	4.442049	4.442049	43.80657	4.442049	4.442049	43.80657	4.442049	4.442049	43.80657
2001	37	1	1	121	4.157443	4.157443	25.30599	4.157443	4.157443	25.30599	4.153493	4.153493	25.25792
2001	37	1	2	63	10.92883	10.92883	47.40551	10.93501	10.93501	47.45906	10.94118	10.94118	47.51264
2001	37	1	3	43	32.21739	32.21739	191.9188	32.16429	32.16429	191.2867	32.08423	32.08423	190.3357
2001	37	1	4	47	19.8089	19.8089	86.67949	19.80763	19.80763	86.66838	19.8089	19.8089	86.67949
2001	37	1	5	76	-13.2054	13.20542	100.7237	-13.1898	13.18983	100.4859	-13.1486	13.14863	99.8592
2001	37	1	6	89	4.490899	4.490899	15.97521	4.530241	4.530241	16.25634	4.54432	4.54432	16.35753
2001	37	1	7	180	-3.29444	3.294443	35.16486	-3.29444	3.294443	35.16486	-3.29444	3.294443	35.16486
2001	37	1	8	150	7.87064	7.87064	139.3807	7.83227	7.83227	138.025	7.87064	7.87064	139.3807
2001	37	1	9	168	-7.79692	7.796922	171.5793	-7.72968	7.729679	168.6326	-7.67583	7.675829	166.2912
2001	37	1	10	153	13.30336	13.30336	414.2912	13.30804	13.30804	414.5825	13.31271	13.31271	414.8738
2001	37	1	11	210	5.816199	5.816199	149.1822	5.828187	5.828187	149.7978	5.828187	5.828187	149.7978
2001	37	1	12	205	-1.59834	1.598337	10.73605	-1.58673	1.586726	10.58063	-1.54248	1.542477	9.998742
2001	37	1	13	185	-3.27017	3.270171	36.60028	-3.2779	3.277905	36.7736	-3.27017	3.270171	36.60028
2001	37	1	14	161	8.998417	8.998417	209.8862	8.902233	8.902233	205.4233	8.859206	8.859206	203.4423
2001	37	1	15	202	-5.86859	5.868585	140.5302	-5.88434	5.88434	141.2857	-5.95274	5.952744	144.5896
2001	37	1	16	174	6.605454	6.605454	132.1003	6.614618	6.614618	132.4671	6.614618	6.614618	132.4671
2001	37	1	17	207	-0.62112	0.621118	1.653061	-0.66354	0.663538	1.886567	-0.70596	0.705958	2.135494
2001	37	1	18	169	23.03109	23.03109	1514.964	23.03795	23.03795	1515.867	23.04481	23.04481	1516.77
2001	37	1	19	187	9.283095	9.283095	301.3483	9.266847	9.266847	300.2944	9.266847	9.266847	300.2944
2001	37	1	20	172	8.570582	8.570582	217.3089	8.573334	8.573334	217.4485	8.570582	8.570582	217.3089
2001	37	1	21	153	7.310579	7.310579	125.1084	7.312111	7.312111	125.1608	7.313643	7.313643	125.2133
2001	37	1	22	184	-9.11836	9.118357	281.4938	-9.16192	9.16192	284.1899	-9.2225	9.222504	287.9608
2001	37	1	23	174	-7.50256	7.502564	170.419	-7.50244	7.502438	170.4132	-7.50256	7.502564	170.419

EK-8. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN ÖNCE

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	5.718541	5.718541	72.60107	5.740908	5.740908	73.1701	5.718541	5.718541	72.60107
2001	37	1	1	121	4.535174	4.535174	30.11332	4.532933	4.532933	30.08356	4.535174	4.535174	30.11332
2001	37	1	2	63	10.36984	10.36984	42.68011	10.37994	10.37994	42.76325	10.38502	10.38502	42.80511
2001	37	1	3	43	34.588	34.588	221.2014	34.57606	34.57606	221.0487	34.54492	34.54492	220.6507
2001	37	1	4	47	20.52614	20.52614	93.07014	20.53949	20.53949	93.19125	20.58004	20.58004	93.55953
2001	37	1	5	76	-12.9998	12.99975	97.61071	-12.9694	12.96943	97.15592	-12.9619	12.96189	97.04297
2001	37	1	6	89	4.77661	4.77661	18.07255	4.76776	4.76776	18.00565	4.76776	4.76776	18.00565
2001	37	1	7	180	-2.28632	2.286325	16.93639	-2.28582	2.285821	16.92893	-2.28532	2.285317	16.92147
2001	37	1	8	150	7.296292	7.296292	119.7807	7.295479	7.295479	119.754	7.295479	7.295479	119.754
2001	37	1	9	168	-7.12239	7.122391	143.176	-7.13088	7.130884	143.5176	-7.11793	7.117927	142.9966
2001	37	1	10	153	12.88055	12.88055	388.3756	12.88011	12.88011	388.3487	12.87538	12.87538	388.0635
2001	37	1	11	210	6.062982	6.062982	162.1105	6.051317	6.051317	161.4873	6.048823	6.048823	161.3542
2001	37	1	12	205	-1.27462	1.274618	6.827597	-1.2869	1.286904	6.959853	-1.31261	1.312609	7.240669
2001	37	1	13	185	-2.95262	2.95262	29.83723	-2.95582	2.95582	29.90195	-2.95582	2.95582	29.90195
2001	37	1	14	161	10.58083	10.58083	290.1961	10.55753	10.55753	288.9194	10.46345	10.46345	283.7929
2001	37	1	15	202	-5.60678	5.606781	128.2714	-5.60113	5.601132	128.0131	-5.60678	5.606781	128.2714
2001	37	1	16	174	7.303	7.303	161.4734	7.303	7.303	161.4734	7.30206	7.30206	161.4319
2001	37	1	17	207	-0.23545	0.235448	0.237537	-0.23497	0.234968	0.236568	-0.22177	0.221772	0.210744
2001	37	1	18	169	23.3358	23.3358	1555.316	23.34637	23.34637	1556.726	23.41016	23.41016	1565.245
2001	37	1	19	187	9.801678	9.801678	335.9573	9.803542	9.803542	336.0851	9.785059	9.785059	334.819
2001	37	1	20	172	8.845621	8.845621	231.4801	8.845621	8.845621	231.4801	8.845621	8.845621	231.4801
2001	37	1	21	153	7.115451	7.115451	118.5189	7.125395	7.125395	118.8504	7.13534	7.13534	119.1824
2001	37	1	22	184	-9.0412	9.041197	276.7499	-9.04643	9.046433	277.0706	-9.05321	9.053207	277.4857
2001	37	1	23	174	-7.14601	7.146007	154.6056	-7.14073	7.140731	154.3775	-7.13146	7.131459	153.9768

EK-8. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ ÜÇ HAFTA ÖNCE VE ÜÇ HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN ÖNCE

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	5.990078	5.990078	79.65949	5.982837	5.982837	79.46702	5.990078	5.990078	79.65949
2001	37	1	1	121	4.807019	4.807019	33.83159	4.825673	4.825673	34.09467	4.825673	4.825673	34.09467
2001	37	1	2	63	9.996948	9.996948	39.66578	9.996948	9.996948	39.66578	9.996948	9.996948	39.66578
2001	37	1	3	43	35.02863	35.02863	226.8732	35.03119	35.03119	226.9064	35.03119	35.03119	226.9064
2001	37	1	4	47	20.97499	20.97499	97.18497	20.97499	20.97499	97.18497	20.97499	20.97499	97.18497
2001	37	1	5	76	-12.8646	12.86465	95.5923	-12.8614	12.86144	95.54467	-12.8498	12.84984	95.37236
2001	37	1	6	89	3.619253	3.619253	10.37571	3.622479	3.622479	10.39422	3.622479	3.622479	10.39422
2001	37	1	7	180	-2.03695	2.036946	13.44325	-2.03695	2.036946	13.44325	-2.03391	2.033905	13.40314
2001	37	1	8	150	7.213405	7.213405	117.0747	7.227904	7.227904	117.5458	7.242403	7.242403	118.0179
2001	37	1	9	168	-7.13236	7.132361	143.5771	-7.13384	7.133838	143.6366	-7.13236	7.132361	143.5771
2001	37	1	10	153	12.69729	12.69729	377.4025	12.69798	12.69798	377.4438	12.69659	12.69659	377.3612
2001	37	1	11	210	6.294353	6.294353	174.7193	6.291217	6.291217	174.5452	6.291217	6.291217	174.5452
2001	37	1	12	205	-1.1256	1.125602	5.324481	-1.12949	1.129494	5.361367	-1.12949	1.129494	5.361367
2001	37	1	13	185	-2.80972	2.809722	27.01905	-2.80631	2.806314	26.95354	-2.79753	2.797534	26.78516
2001	37	1	14	161	10.1641	10.1641	267.7873	10.15202	10.15202	267.1511	10.13776	10.13776	266.401
2001	37	1	15	202	-5.61452	5.614519	128.6257	-5.61452	5.614519	128.6257	-5.60678	5.606781	128.2714
2001	37	1	16	174	7.716139	7.716139	180.2597	7.722008	7.722008	180.534	7.726844	7.726844	180.7602
2001	37	1	17	207	0.481841	0.481841	0.99483	0.481841	0.481841	0.99483	0.480591	0.480591	0.989673
2001	37	1	18	169	23.66659	23.66659	1599.723	23.67028	23.67028	1600.222	23.67397	23.67397	1600.721
2001	37	1	19	187	9.953464	9.953464	346.4429	9.953464	9.953464	346.4429	9.91666	9.91666	343.8857
2001	37	1	20	172	8.947785	8.947785	236.858	8.947213	8.947213	236.8277	8.946641	8.946641	236.7974
2001	37	1	21	153	7.325213	7.325213	125.6097	7.32439	7.32439	125.5815	7.32439	7.32439	125.5815
2001	37	1	22	184	-8.65512	8.65512	253.619	-8.64625	8.646245	253.0992	-8.63118	8.631181	252.218
2001	37	1	23	174	-6.97352	6.973518	147.2321	-6.9772	6.977201	147.3876	-6.99893	6.998929	148.307

EK-8. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ DÖRT HAFTA ÖNCE VE DÖRT HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN ÖNCE

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	5.977471	5.977471	79.32452	5.980154	5.980154	79.39576	5.969622	5.969622	79.11634
2001	37	1	1	121	5.068283	5.068283	37.60906	5.067613	5.067613	37.59911	5.066942	5.066942	37.58916
2001	37	1	2	63	10.01221	10.01221	39.78698	10.01573	10.01573	39.815	10.01926	10.01926	39.84302
2001	37	1	3	43	34.74503	34.74503	223.2144	34.74503	34.74503	223.2144	34.74503	34.74503	223.2144
2001	37	1	4	47	21.19061	21.19061	99.19341	21.19061	21.19061	99.19341	21.23377	21.23377	99.59783
2001	37	1	5	76	-12.8679	12.86785	95.63994	-12.866	12.86596	95.61187	-12.866	12.86596	95.61187
2001	37	1	6	89	3.295425	3.295425	8.602066	3.288091	3.288091	8.563825	3.288091	3.288091	8.563825
2001	37	1	7	180	-2.05451	2.054507	13.67604	-2.07286	2.072859	13.92145	-2.05451	2.054507	13.67604
2001	37	1	8	150	8.2033	8.2033	151.4118	8.190979	8.190979	150.9573	8.15791	8.15791	149.7409
2001	37	1	9	168	-7.06871	7.06871	141.0259	-7.07201	7.072011	141.1577	-7.06871	7.06871	141.0259
2001	37	1	10	153	12.67749	12.67749	376.2266	12.68475	12.68475	376.6578	12.687	12.687	376.7912
2001	37	1	11	210	6.554622	6.554622	189.4671	6.554622	6.554622	189.4671	6.554622	6.554622	189.4671
2001	37	1	12	205	-1.13726	1.137256	5.435309	-1.14464	1.144639	5.506112	-1.14514	1.145144	5.510966
2001	37	1	13	185	-2.80192	2.801924	26.86929	-2.80631	2.806314	26.95354	-2.81313	2.81313	27.08463
2001	37	1	14	161	9.959306	9.959306	257.1046	9.959306	9.959306	257.1046	9.978177	9.978177	258.0799
2001	37	1	15	202	-5.74682	5.746816	134.7589	-5.73836	5.738356	134.3624	-5.70854	5.708538	132.9697
2001	37	1	16	174	7.694287	7.694287	179.2401	7.694287	7.694287	179.2401	7.661983	7.661983	177.7382
2001	37	1	17	207	1.062853	1.062853	4.840463	1.082337	1.082337	5.019558	1.091599	1.091599	5.105841
2001	37	1	18	169	23.66659	23.66659	1599.723	23.66536	23.66536	1599.557	23.66536	23.66536	1599.557
2001	37	1	19	187	9.907169	9.907169	343.2277	9.900798	9.900798	342.7864	9.894013	9.894013	342.3168
2001	37	1	20	172	8.947785	8.947785	236.858	8.947213	8.947213	236.8277	8.947213	8.947213	236.8277
2001	37	1	21	153	7.423731	7.423731	129.0112	7.424556	7.424556	129.0399	7.425381	7.425381	129.0685
2001	37	1	22	184	-8.69638	8.696378	256.0427	-8.68487	8.684874	255.3658	-8.68487	8.684874	255.3658
2001	37	1	23	174	-7.13819	7.138189	154.2676	-7.14073	7.140731	154.3775	-7.13399	7.133987	154.086

EK-8. SAATLİK KIYASLAR ORTALAMA İLE ELEME; HY, MHY VE HK ELEMEDEN ÖNCE

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	9.351989	9.351989	194.1693	9.329469	9.329469	193.2353	9.319819	9.319819	192.8357
2001	37	1	1	121	8.484924	8.484924	105.4063	8.479262	8.479262	105.2657	8.476432	8.476432	105.1955
2001	37	1	2	63	14.0645	14.0645	78.51083	14.06747	14.06747	78.54396	14.0645	14.0645	78.51089
2001	37	1	3	43	41.01333	41.01333	311.0191	41.02058	41.02058	311.1291	41.02784	41.02784	311.2392
2001	37	1	4	47	24.30073	24.30073	130.4471	24.30451	24.30451	130.4876	24.30829	24.30829	130.5282
2001	37	1	5	76	-11.445	11.44498	75.65844	-11.448	11.448	75.69834	-11.4389	11.43894	75.57854
2001	37	1	6	89	9.714873	9.714873	74.75741	9.711171	9.711171	74.70045	9.718581	9.718581	74.81449
2001	37	1	7	180	1.498793	1.498793	7.278268	1.504868	1.504868	7.337395	1.513981	1.513981	7.426529
2001	37	1	8	150	11.14512	11.14512	279.4807	11.13757	11.13757	279.1024	11.1338	11.1338	278.9134
2001	37	1	9	168	-4.48461	4.484608	56.76328	-4.4846	4.484605	56.76321	-4.47836	4.478363	56.60531
2001	37	1	10	153	16.11997	16.11997	608.2911	16.11699	16.11699	608.0663	16.11401	16.11401	607.8415
2001	37	1	11	210	9.122184	9.122184	366.9748	9.115326	9.115326	366.4232	9.125626	9.125626	367.2518
2001	37	1	12	205	1.989228	1.989228	16.62942	1.986996	1.986996	16.59211	1.984761	1.984761	16.55482
2001	37	1	13	185	0.891485	0.891485	2.720014	0.888938	0.888938	2.704494	0.886389	0.886389	2.689008
2001	37	1	14	161	13.77578	13.77578	491.9083	13.7722	13.7722	491.653	13.76863	13.76863	491.3978
2001	37	1	15	202	-1.81635	1.816351	13.46177	-1.81415	1.814148	13.42914	-1.80754	1.807538	13.33145
2001	37	1	16	174	11.44991	11.44991	396.9199	11.45639	11.45639	397.3687	11.45962	11.45962	397.5932
2001	37	1	17	207	4.141593	4.141593	73.49799	4.144397	4.144397	73.59756	4.155616	4.155616	73.99657
2001	37	1	18	169	27.01801	27.01801	2084.875	27.02089	27.02089	2085.319	27.02665	27.02665	2086.209
2001	37	1	19	187	13.18721	13.18721	608.1192	13.192	13.192	608.5614	13.19679	13.19679	609.0038
2001	37	1	20	172	12.55479	12.55479	466.3108	12.55231	12.55231	466.1266	12.54982	12.54982	465.9422
2001	37	1	21	153	10.53676	10.53676	259.8944	10.5343	10.5343	259.7731	10.52938	10.52938	259.5305
2001	37	1	22	184	-6.22142	6.221421	131.0433	-6.21746	6.217465	130.8767	-6.21351	6.213507	130.7101
2001	37	1	23	174	-4.32713	4.327128	56.68888	-4.32313	4.32313	56.58418	-4.32113	4.32113	56.53185

EK-9. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ BİR HAFTA ÖNCE VE BİR HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	4.442049	4.442049	43.80657	4.442049	4.442049	43.80657	4.442049	4.442049	43.80657
2001	37	1	1	121	4.157443	4.157443	25.30599	4.157443	4.157443	25.30599	4.153493	4.153493	25.25792
2001	37	1	2	63	10.92883	10.92883	47.40551	10.93501	10.93501	47.45906	10.94118	10.94118	47.51264
2001	37	1	3	43	32.21739	32.21739	191.9188	32.16429	32.16429	191.2867	32.08423	32.08423	190.3357
2001	37	1	4	47	19.8089	19.8089	86.67949	19.80763	19.80763	86.66838	19.8089	19.8089	86.67949
2001	37	1	5	76	-13.2054	13.20542	100.7237	-13.1898	13.18983	100.4859	-13.1486	13.14863	99.8592
2001	37	1	6	89	4.490899	4.490899	15.97521	4.530241	4.530241	16.25634	4.54432	4.54432	16.35753
2001	37	1	7	180	-3.29444	3.294443	35.16486	-3.29444	3.294443	35.16486	-3.29444	3.294443	35.16486
2001	37	1	8	150	7.87064	7.87064	139.3807	7.83227	7.83227	138.025	7.87064	7.87064	139.3807
2001	37	1	9	168	-7.79692	7.796922	171.5793	-7.72968	7.729679	168.6326	-7.67583	7.675829	166.2912
2001	37	1	10	153	13.30336	13.30336	414.2912	13.30804	13.30804	414.5825	13.31271	13.31271	414.8738
2001	37	1	11	210	5.816199	5.816199	149.1822	5.828187	5.828187	149.7978	5.828187	5.828187	149.7978
2001	37	1	12	205	-1.59834	1.598337	10.73605	-1.58673	1.586726	10.58063	-1.54248	1.542477	9.998742
2001	37	1	13	185	-3.27017	3.270171	36.60028	-3.2779	3.277905	36.7736	-3.27017	3.270171	36.60028
2001	37	1	14	161	8.998417	8.998417	209.8862	8.902233	8.902233	205.4233	8.859206	8.859206	203.4423
2001	37	1	15	202	-5.86859	5.868585	140.5302	-5.88434	5.88434	141.2857	-5.95274	5.952744	144.5896
2001	37	1	16	174	6.605454	6.605454	132.1003	6.614618	6.614618	132.4671	6.614618	6.614618	132.4671
2001	37	1	17	207	-0.62112	0.621118	1.653061	-0.66354	0.663538	1.886567	-0.70596	0.705958	2.135494
2001	37	1	18	169	23.03109	23.03109	1514.964	23.03795	23.03795	1515.867	23.04481	23.04481	1516.77
2001	37	1	19	187	9.283095	9.283095	301.3483	9.266847	9.266847	300.2944	9.266847	9.266847	300.2944
2001	37	1	20	172	8.570582	8.570582	217.3089	8.573334	8.573334	217.4485	8.570582	8.570582	217.3089
2001	37	1	21	153	7.310579	7.310579	125.1084	7.312111	7.312111	125.1608	7.313643	7.313643	125.2133
2001	37	1	22	184	-9.11836	9.118357	281.4938	-9.16192	9.16192	284.1899	-9.2225	9.222504	287.9608
2001	37	1	23	174	-7.50256	7.502564	170.419	-7.50244	7.502438	170.4132	-7.50256	7.502564	170.419

EK-9. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ İKİ HAFTA ÖNCE VE İKİ HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	5.718541	5.718541	72.60107	5.740908	5.740908	73.1701	5.718541	5.718541	72.60107
2001	37	1	1	121	4.535174	4.535174	30.11332	4.532933	4.532933	30.08356	4.535174	4.535174	30.11332
2001	37	1	2	63	10.36984	10.36984	42.68011	10.37994	10.37994	42.76325	10.38502	10.38502	42.80511
2001	37	1	3	43	34.588	34.588	221.2014	34.57606	34.57606	221.0487	34.54492	34.54492	220.6507
2001	37	1	4	47	20.52614	20.52614	93.07014	20.53949	20.53949	93.19125	20.58004	20.58004	93.55953
2001	37	1	5	76	-12.9998	12.99975	97.61071	-12.9694	12.96943	97.15592	-12.9619	12.96189	97.04297
2001	37	1	6	89	4.77661	4.77661	18.07255	4.76776	4.76776	18.00565	4.76776	4.76776	18.00565
2001	37	1	7	180	-2.28632	2.286325	16.93639	-2.28582	2.285821	16.92893	-2.28532	2.285317	16.92147
2001	37	1	8	150	7.296292	7.296292	119.7807	7.295479	7.295479	119.754	7.295479	7.295479	119.754
2001	37	1	9	168	-7.12239	7.122391	143.176	-7.13088	7.130884	143.5176	-7.11793	7.117927	142.9966
2001	37	1	10	153	12.88055	12.88055	388.3756	12.88011	12.88011	388.3487	12.87538	12.87538	388.0635
2001	37	1	11	210	6.062982	6.062982	162.1105	6.051317	6.051317	161.4873	6.048823	6.048823	161.3542
2001	37	1	12	205	-1.27462	1.274618	6.827597	-1.2869	1.286904	6.959853	-1.31261	1.312609	7.240669
2001	37	1	13	185	-2.95262	2.95262	29.83723	-2.95582	2.95582	29.90195	-2.95582	2.95582	29.90195
2001	37	1	14	161	10.58083	10.58083	290.1961	10.55753	10.55753	288.9194	10.46345	10.46345	283.7929
2001	37	1	15	202	-5.60678	5.606781	128.2714	-5.60113	5.601132	128.0131	-5.60678	5.606781	128.2714
2001	37	1	16	174	7.303	7.303	161.4734	7.303	7.303	161.4734	7.30206	7.30206	161.4319
2001	37	1	17	207	-0.23545	0.235448	0.237537	-0.23497	0.234968	0.236568	-0.22177	0.221772	0.210744
2001	37	1	18	169	23.3358	23.3358	1555.316	23.34637	23.34637	1556.726	23.41016	23.41016	1565.245
2001	37	1	19	187	9.801678	9.801678	335.9573	9.803542	9.803542	336.0851	9.785059	9.785059	334.819
2001	37	1	20	172	8.845621	8.845621	231.4801	8.845621	8.845621	231.4801	8.845621	8.845621	231.4801
2001	37	1	21	153	7.115451	7.115451	118.5189	7.125395	7.125395	118.8504	7.13534	7.13534	119.1824
2001	37	1	22	184	-9.0412	9.041197	276.7499	-9.04643	9.046433	277.0706	-9.05321	9.053207	277.4857
2001	37	1	23	174	-7.14601	7.146007	154.6056	-7.14073	7.140731	154.3775	-7.13146	7.131459	153.9768

EK-9. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ ÜÇ HAFTA ÖNCE VE ÜÇ HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	5.990078	5.990078	79.65949	5.982837	5.982837	79.46702	5.990078	5.990078	79.65949
2001	37	1	1	121	4.807019	4.807019	33.83159	4.825673	4.825673	34.09467	4.825673	4.825673	34.09467
2001	37	1	2	63	9.996948	9.996948	39.66578	9.996948	9.996948	39.66578	9.996948	9.996948	39.66578
2001	37	1	3	43	35.02863	35.02863	226.8732	35.03119	35.03119	226.9064	35.03119	35.03119	226.9064
2001	37	1	4	47	20.97499	20.97499	97.18497	20.97499	20.97499	97.18497	20.97499	20.97499	97.18497
2001	37	1	5	76	-12.8646	12.86465	95.5923	-12.8614	12.86144	95.54467	-12.8498	12.84984	95.37236
2001	37	1	6	89	3.619253	3.619253	10.37571	3.622479	3.622479	10.39422	3.622479	3.622479	10.39422
2001	37	1	7	180	-2.03695	2.036946	13.44325	-2.03695	2.036946	13.44325	-2.03391	2.033905	13.40314
2001	37	1	8	150	7.213405	7.213405	117.0747	7.227904	7.227904	117.5458	7.242403	7.242403	118.0179
2001	37	1	9	168	-7.13236	7.132361	143.5771	-7.13384	7.133838	143.6366	-7.13236	7.132361	143.5771
2001	37	1	10	153	12.69729	12.69729	377.4025	12.69798	12.69798	377.4438	12.69659	12.69659	377.3612
2001	37	1	11	210	6.294353	6.294353	174.7193	6.291217	6.291217	174.5452	6.291217	6.291217	174.5452
2001	37	1	12	205	-1.1256	1.125602	5.324481	-1.12949	1.129494	5.361367	-1.12949	1.129494	5.361367
2001	37	1	13	185	-2.80972	2.809722	27.01905	-2.80631	2.806314	26.95354	-2.79753	2.797534	26.78516
2001	37	1	14	161	10.1641	10.1641	267.7873	10.15202	10.15202	267.1511	10.13776	10.13776	266.401
2001	37	1	15	202	-5.61452	5.614519	128.6257	-5.61452	5.614519	128.6257	-5.60678	5.606781	128.2714
2001	37	1	16	174	7.716139	7.716139	180.2597	7.722008	7.722008	180.534	7.726844	7.726844	180.7602
2001	37	1	17	207	0.481841	0.481841	0.99483	0.481841	0.481841	0.99483	0.480591	0.480591	0.989673
2001	37	1	18	169	23.66659	23.66659	1599.723	23.67028	23.67028	1600.222	23.67397	23.67397	1600.721
2001	37	1	19	187	9.953464	9.953464	346.4429	9.953464	9.953464	346.4429	9.91666	9.91666	343.8857
2001	37	1	20	172	8.947785	8.947785	236.858	8.947213	8.947213	236.8277	8.946641	8.946641	236.7974
2001	37	1	21	153	7.325213	7.325213	125.6097	7.32439	7.32439	125.5815	7.32439	7.32439	125.5815
2001	37	1	22	184	-8.65512	8.65512	253.619	-8.64625	8.646245	253.0992	-8.63118	8.631181	252.218
2001	37	1	23	174	-6.97352	6.973518	147.2321	-6.9772	6.977201	147.3876	-6.99893	6.998929	148.307

EK-9. SAATLİK KIYASLAR (MEDYAN İLE ELEME/ DÖRT HAFTA ÖNCE VE DÖRT HAFTA SONRA); HY, MHY VE HK ELEMEDEN SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	5.977471	5.977471	79.32452	5.980154	5.980154	79.39576	5.969622	5.969622	79.11634
2001	37	1	1	121	5.068283	5.068283	37.60906	5.067613	5.067613	37.59911	5.066942	5.066942	37.58916
2001	37	1	2	63	10.01221	10.01221	39.78698	10.01573	10.01573	39.815	10.01926	10.01926	39.84302
2001	37	1	3	43	34.74503	34.74503	223.2144	34.74503	34.74503	223.2144	34.74503	34.74503	223.2144
2001	37	1	4	47	21.19061	21.19061	99.19341	21.19061	21.19061	99.19341	21.23377	21.23377	99.59783
2001	37	1	5	76	-12.8679	12.86785	95.63994	-12.866	12.86596	95.61187	-12.866	12.86596	95.61187
2001	37	1	6	89	3.295425	3.295425	8.602066	3.288091	3.288091	8.563825	3.288091	3.288091	8.563825
2001	37	1	7	180	-2.05451	2.054507	13.67604	-2.07286	2.072859	13.92145	-2.05451	2.054507	13.67604
2001	37	1	8	150	8.2033	8.2033	151.4118	8.190979	8.190979	150.9573	8.15791	8.15791	149.7409
2001	37	1	9	168	-7.06871	7.06871	141.0259	-7.07201	7.072011	141.1577	-7.06871	7.06871	141.0259
2001	37	1	10	153	12.67749	12.67749	376.2266	12.68475	12.68475	376.6578	12.687	12.687	376.7912
2001	37	1	11	210	6.554622	6.554622	189.4671	6.554622	6.554622	189.4671	6.554622	6.554622	189.4671
2001	37	1	12	205	-1.13726	1.137256	5.435309	-1.14464	1.144639	5.506112	-1.14514	1.145144	5.510966
2001	37	1	13	185	-2.80192	2.801924	26.86929	-2.80631	2.806314	26.95354	-2.81313	2.81313	27.08463
2001	37	1	14	161	9.959306	9.959306	257.1046	9.959306	9.959306	257.1046	9.978177	9.978177	258.0799
2001	37	1	15	202	-5.74682	5.746816	134.7589	-5.73836	5.738356	134.3624	-5.70854	5.708538	132.9697
2001	37	1	16	174	7.694287	7.694287	179.2401	7.694287	7.694287	179.2401	7.661983	7.661983	177.7382
2001	37	1	17	207	1.062853	1.062853	4.840463	1.082337	1.082337	5.019558	1.091599	1.091599	5.105841
2001	37	1	18	169	23.66659	23.66659	1599.723	23.66536	23.66536	1599.557	23.66536	23.66536	1599.557
2001	37	1	19	187	9.907169	9.907169	343.2277	9.900798	9.900798	342.7864	9.894013	9.894013	342.3168
2001	37	1	20	172	8.947785	8.947785	236.858	8.947213	8.947213	236.8277	8.947213	8.947213	236.8277
2001	37	1	21	153	7.423731	7.423731	129.0112	7.424556	7.424556	129.0399	7.425381	7.425381	129.0685
2001	37	1	22	184	-8.69638	8.696378	256.0427	-8.68487	8.684874	255.3658	-8.68487	8.684874	255.3658
2001	37	1	23	174	-7.13819	7.138189	154.2676	-7.14073	7.140731	154.3775	-7.13399	7.133987	154.086

EK-9. SAATLİK KIYASLAR ORTALAMA İLE ELEME; HY, MHY VE HK ELEMEDEN SONRA

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	GERÇEK DEĞER	SON ELEME			SON ELEMEDEN BİR ELEME ÖNCE			SON ELEMEDEN İKİ ELEME ÖNCE		
					HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	37	1	0	149	9.351989	9.351989	194.1693	9.329469	9.329469	193.2353	9.319819	9.319819	192.8357
2001	37	1	1	121	8.484924	8.484924	105.4063	8.479262	8.479262	105.2657	8.476432	8.476432	105.1955
2001	37	1	2	63	14.0645	14.0645	78.51083	14.06747	14.06747	78.54396	14.0645	14.0645	78.51089
2001	37	1	3	43	41.01333	41.01333	311.0191	41.02058	41.02058	311.1291	41.02784	41.02784	311.2392
2001	37	1	4	47	24.30073	24.30073	130.4471	24.30451	24.30451	130.4876	24.30829	24.30829	130.5282
2001	37	1	5	76	-11.445	11.44498	75.65844	-11.448	11.448	75.69834	-11.4389	11.43894	75.57854
2001	37	1	6	89	9.714873	9.714873	74.75741	9.711171	9.711171	74.70045	9.718581	9.718581	74.81449
2001	37	1	7	180	1.498793	1.498793	7.278268	1.504868	1.504868	7.337395	1.513981	1.513981	7.426529
2001	37	1	8	150	11.14512	11.14512	279.4807	11.13757	11.13757	279.1024	11.1338	11.1338	278.9134
2001	37	1	9	168	-4.48461	4.484608	56.76328	-4.4846	4.484605	56.76321	-4.47836	4.478363	56.60531
2001	37	1	10	153	16.11997	16.11997	608.2911	16.11699	16.11699	608.0663	16.11401	16.11401	607.8415
2001	37	1	11	210	9.122184	9.122184	366.9748	9.115326	9.115326	366.4232	9.125626	9.125626	367.2518
2001	37	1	12	205	1.989228	1.989228	16.62942	1.986996	1.986996	16.59211	1.984761	1.984761	16.55482
2001	37	1	13	185	0.891485	0.891485	2.720014	0.888938	0.888938	2.704494	0.886389	0.886389	2.689008
2001	37	1	14	161	13.77578	13.77578	491.9083	13.7722	13.7722	491.653	13.76863	13.76863	491.3978
2001	37	1	15	202	-1.81635	1.816351	13.46177	-1.81415	1.814148	13.42914	-1.80754	1.807538	13.33145
2001	37	1	16	174	11.44991	11.44991	396.9199	11.45639	11.45639	397.3687	11.45962	11.45962	397.5932
2001	37	1	17	207	4.141593	4.141593	73.49799	4.144397	4.144397	73.59756	4.155616	4.155616	73.99657
2001	37	1	18	169	27.01801	27.01801	2084.875	27.02089	27.02089	2085.319	27.02665	27.02665	2086.209
2001	37	1	19	187	13.18721	13.18721	608.1192	13.192	13.192	608.5614	13.19679	13.19679	609.0038
2001	37	1	20	172	12.55479	12.55479	466.3108	12.55231	12.55231	466.1266	12.54982	12.54982	465.9422
2001	37	1	21	153	10.53676	10.53676	259.8944	10.5343	10.5343	259.7731	10.52938	10.52938	259.5305
2001	37	1	22	184	-6.22142	6.221421	131.0433	-6.21746	6.217465	130.8767	-6.21351	6.213507	130.7101
2001	37	1	23	174	-4.32713	4.327128	56.68888	-4.32313	4.32313	56.58418	-4.32113	4.32113	56.53185

EK-10. SAATLİK TAHMİNLERDE ELENEN SAATLER

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT	BİR HAFTA ÖNCE VE SONRA		İKİ HAFTA ÖNCE VE SONRA		ÜÇ HAFTA ÖNCE VE SONRA		DÖRT HAFTA ÖNCE VE SONRA		YIL İÇERİSİNDEKİ TÜM GÜNLER	
				DEĞER	HY	DEĞER	HY	DEĞER	HY	DEĞER	HY	DEĞER	HY
2000	39	2	10	1	24094.91667	1	24093.16385	1	23732.39197	1	23791.90513	1	22383.33247
2000	42	7	8	7	2089.123377	7	2115.009517	7	2114.285714	7	2115.807453	7	2019.076817
2000	42	7	9	12	1411.09152	12	1439.11348	12	1437.451881	12	1447.619048	12	1406.386242
2000	42	7	10	8	2554.639175	8	2599.924012	8	2604.72541	8	2636.966825	8	2672.561437
2000	42	7	11	13	1784.615385	13	1810.267094	13	1811.928651	13	1814.366926	13	1733.487289
2000	42	7	12	19	1222.32124	19	1239.055794	19	1237.493927	19	1250.942976	19	1227.226747
2000	42	7	13	12	1958.001067	12	1968.297048	12	1923.046065	12	1925.653595	12	1798.216738
2000	42	7	15	23	1092.441706	23	1101.858182	23	1090.918534	23	1085.933055	23	1000.047631
2000	45	6	11			13	1423.94775	13	1374.719101	13	1341.124579	13	1325.654405
2002	1	5	23	13	1559.954751	6	1120.48539	6	1307.832423	6	1360.79116	6	1890.380665
2003	13	4	12	11	1311.572356	11	1298.290094	11	1283.088235	11	1258.940397	11	1431.664273
2003	34	6	11	4	9183.56387	4	9201.997542	4	9252.845821	4	9286.951642	4	8244.642797
2003	34	6	12	12	3024.315639	12	3025.968371	12	3044.976638	12	3064.559232	12	2717.801401

EK-11. GÜNLÜK ÇİZELGE

TARİH	HAFTA	HAFTA GÜNÜ	TOPLAM ARAÇ SAYISI	TARİH	HAFTA	HAFTA GÜNÜ	TOPLAM ARAÇ SAYISI
7/1/2000	26	6	8216	11/12/2001	46	1	2947
7/2/2000	26	7	6644	11/13/2001	46	2	3037
7/3/2000	27	1	5468	11/14/2001	46	3	3111
7/4/2000	27	2	6094	11/15/2001	46	4	3112
7/5/2000	27	3	6500	11/16/2001	46	5	2902
7/6/2000	27	4	6053	11/17/2001	46	6	2321
7/7/2000	27	5	6965	11/18/2001	46	7	2019
7/8/2000	27	6	8089	11/19/2001	47	1	2223
7/9/2000	27	7	4555	11/20/2001	47	2	2385
7/10/2000	28	1	5488	11/21/2001	47	3	2275
7/11/2000	28	2	5701	11/22/2001	47	4	2424
7/12/2000	28	3	6345	11/23/2001	47	5	2442
7/13/2000	28	4	6467	11/24/2001	47	6	2038
7/14/2000	28	5	6869	11/25/2001	47	7	1777
7/15/2000	28	6	8239	11/26/2001	48	1	2008
7/16/2000	28	7	6704	11/27/2001	48	2	2196
7/17/2000	29	1	5894	11/28/2001	48	3	2324
7/18/2000	29	2	6614	11/29/2001	48	4	2335
7/19/2000	29	3	6336	11/30/2001	48	5	0
7/20/2000	29	4	6489	12/1/2001	48	6	2064
7/21/2000	29	5	7387	12/2/2001	48	7	1935
7/22/2000	29	6	8584	12/3/2001	49	1	2256
7/23/2000	29	7	0	12/4/2001	49	2	2325
7/24/2000	30	1	0	12/5/2001	49	3	2299
7/25/2000	30	2	6122	12/6/2001	49	4	2393
7/26/2000	30	3	6228	12/7/2001	49	5	0
7/27/2000	30	4	6315	12/8/2001	49	6	0
7/28/2000	30	5	7321	12/9/2001	49	7	0
7/29/2000	30	6	8685	12/10/2001	50	1	1488
7/30/2000	30	7	6764	12/11/2001	50	2	2210
7/31/2000	31	1	5888	12/12/2001	50	3	2141
8/1/2000	31	2	6538	12/13/2001	50	4	2522
8/2/2000	31	3	6606	12/14/2001	50	5	3790
8/3/2000	31	4	6644	12/15/2001	50	6	4619
8/4/2000	31	5	7662	12/16/2001	50	7	971
8/5/2000	31	6	9450	12/17/2001	51	1	1376
8/6/2000	31	7	7188	12/18/2001	51	2	2754
8/7/2000	32	1	6179	12/19/2001	51	3	1767
8/8/2000	32	2	6392	12/20/2001	51	4	2017
8/9/2000	32	3	6480	12/21/2001	51	5	2244
8/10/2000	32	4	6412	12/22/2001	51	6	2079
8/11/2000	32	5	7166	12/23/2001	51	7	2270
8/12/2000	32	6	8419	12/24/2001	52	1	2253
8/13/2000	32	7	6803	12/25/2001	52	2	2546
8/14/2000	33	1	5797	12/26/2001	52	3	2631
...	...	...	...	...	...	...	...

EK-11. GÜNLÜK ÇİZELGE (devam)

TARİH	HAFTA	HAFTA GÜNÜ	TOPLAM ARAÇ SAYISI	TARİH	HAFTA	HAFTA GÜNÜ	TOPLAM ARAÇ SAYISI
2/1/2002	5	5	2650	11/13/2003	46	4	3281
2/2/2002	5	6	2339	11/14/2003	46	5	3290
2/3/2002	5	7	2592	11/15/2003	46	6	2916
2/4/2002	6	1	2349	11/16/2003	46	7	0
2/5/2002	6	2	2693	11/17/2003	47	1	2969
2/6/2002	6	3	2759	11/18/2003	47	2	3292
2/7/2002	6	4	2838	11/19/2003	47	3	3342
2/8/2002	6	5	3311	11/20/2003	47	4	3681
2/9/2002	6	6	3777	11/21/2003	47	5	5048
2/10/2002	6	7	3065	11/22/2003	47	6	8767
2/11/2002	7	1	2807	11/23/2003	47	7	7419
2/12/2002	7	2	3099	11/24/2003	48	1	5829
2/13/2002	7	3	3442	11/25/2003	48	2	4414
2/14/2002	7	4	3339	11/26/2003	48	3	4171
2/15/2002	7	5	3600	11/27/2003	48	4	4461
2/16/2002	7	6	4015	11/28/2003	48	5	4463
2/17/2002	7	7	3326	11/29/2003	48	6	6042
2/18/2002	8	1	3170	11/30/2003	48	7	6388
2/19/2002	8	2	3726	12/1/2003	49	1	3636
2/20/2002	8	3	5565	12/2/2003	49	2	3535
2/21/2002	8	4	0	12/3/2003	49	3	4076
2/22/2002	8	5	3604	12/4/2003	49	4	3749
2/23/2002	8	6	0	12/5/2003	49	5	3758
2/24/2002	8	7	4092	12/6/2003	49	6	3566
2/25/2002	9	1	5500	12/7/2003	49	7	3412
2/26/2002	9	2	3037	12/8/2003	50	1	3060
2/27/2002	9	3	0	12/9/2003	50	2	3232
2/28/2002	9	4	0	12/10/2003	50	3	3338
3/1/2002	9	5	0	12/11/2003	50	4	3550
3/2/2002	9	6	3007	12/12/2003	50	5	3731
3/3/2002	9	7	2922	12/13/2003	50	6	3320
3/4/2002	10	1	2658	12/14/2003	50	7	3411
3/5/2002	10	2	2953	12/15/2003	51	1	3089
3/6/2002	10	3	3161	12/16/2003	51	2	3444
3/7/2002	10	4	3044	12/17/2003	51	3	2707
3/8/2002	10	5	3536	12/18/2003	51	4	2150
3/9/2002	10	6	2840	12/19/2003	51	5	2481
3/10/2002	10	7	2617	12/20/2003	51	6	2357
3/11/2002	11	1	2567	12/21/2003	51	7	2627
3/12/2002	11	2	2751	12/22/2003	52	1	2531
3/13/2002	11	3	2865	12/23/2003	52	2	3154
3/14/2002	11	4	3169	12/24/2003	52	3	3327
3/15/2002	11	5	3356	12/25/2003	52	4	3354
3/16/2002	11	6	0	12/26/2003	52	5	3526
3/17/2002	11	7	2503	12/27/2003	52	6	3082
...	...	...	...	...	...	...	...

EK-12. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN GÜNLERİNİN HAFTA-İÇİ VE HAFTA-SONU OLARAK ALINMASI

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2000	22	1	3538	218	3345.76	424.3829	2513.377	4154.577
2000	22	2	4109	216	3687.2	438.1803	2817.316	4555.097
2000	22	3	4049	211	3796.147	415.4585	2967.114	4620.319
2000	22	4	4137	63	3516.047	573.508	2542.319	4609.337
2000	22	5	4584	73	4155.481	239.1723	3685.488	4606.22
2000	22	7	3646	48	3479.892	461.4801	2576.727	4352.417
2000	23	1	3593	208	3286.324	325.9634	2661.163	3922.494
2000	23	3	3963	214	3848.082	444.3615	2966.591	4733.495
2000	23	4	4400	212	3891.58	445.3647	3008.388	4781.945
2000	23	5	4653	215	4349.973	475.7795	3400.343	5284.398
2000	23	6	4598	52	4198.028	584.6212	3051.045	5233.162
2000	23	7	4147	46	3515.166	409.3909	2750.2	4214.323
2000	24	1	3866	208	3415.54	367.743	2736.068	4141.796
2000	24	2	4023	214	3838.243	458.7709	2941.249	4743.337
2000	24	3	4335	206	3920.707	425.7675	3085.057	4728.746
2000	24	4	4420	190	4044.887	379.5583	3288.218	4797.126
2000	24	5	5341	155	5060.325	305.3869	4482.948	5645.137
2000	24	6	5321	52	4997.799	711.4055	3631.723	6250.544
2000	24	7	4695	49	4163.561	500.2896	3263.633	5139.357
2000	25	1	4559	215	4138.026	474.707	3216	5073.002
2000	25	2	4804	207	4532.269	478.2487	3593.546	5466.386
2000	25	3	4906	211	4853.25	555.7128	3778.71	5908.728
2000	25	4	5820	160	5410.781	365.1116	4695.647	6128.693
2000	25	5	7005	169	6379.553	465.0933	5450.264	7286.894
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-12. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN GÜNLERİNİN HAFTA-İÇİ VE HAFTA-SONU OLARAK ALINMASI (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2001	1	1	4581	1	2105	0	2105	2105
2001	1	2	3140	3	1870	407.0319	1400	2105
2001	1	3	2975	122	1803.416	268.9939	1295.994	2272.316
2001	1	4	3096	122	2330.55	370.8334	1616.221	3049.124
2001	2	5	2863	117	3328.895	481.9515	2411.569	4228.297
2001	2	6	2630	29	2448.207	451.8217	1697.795	3174.929
2001	2	7	2419	26	2299.454	418.5524	1600.601	3059.237
2001	3	1	2325	116	2348.163	347.2338	1789.52	3033.679
2001	3	2	2582	115	2487.304	399.8993	1714.463	3284.191
2001	3	3	2643	121	2666.79	432.1465	1842.724	3529.884
2001	3	4	2797	118	2723.324	447.6946	1893.21	3571.684
2001	3	5	2883	117	2944.927	464.5578	2038.526	3845.835
2001	3	6	2589	30	2498.807	460.1485	1715.758	3208.52
2001	3	7	2296	27	2392.574	432.6727	1665.167	3182.643
2001	4	1	2376	118	2342.201	357.5237	1627.459	3046.55
2001	4	2	2762	114	2697.364	432.0555	1871.378	3530.497
2001	4	3	2863	121	2775.328	452.8396	1897	3570.422
2001	4	4	2887	119	2720.536	450.2084	1899.35	3583.268
2001	4	5	3347	117	2844.196	446.4125	1968.938	3714.551
2001	4	6	3707	31	2459.686	470.1603	1649	3225.937
2001	4	7	3215	29	2102.225	375.3637	1435.957	2744.551
2001	5	1	2858	118	2293.335	334.2574	1688	2921.369
2001	5	2	3196	118	2676.537	426.6488	1861.144	3511.191
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-12. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN GÜNLERİNİN HAFTA-İÇİ VE HAFTA-SONU OLARAK ALINMASI (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2002	10	7	2617	18	3417.88	94.77307	3259.363	3572.351
2002	11	1	2567	99	2671.919	188.3432	2342.336	3024.247
2002	11	2	2751	96	3058.276	199.3089	2719.825	3456.657
2002	11	3	2865	100	3402.853	221.8113	3029.143	3846.163
2002	11	4	3169	98	3265.155	220.258	2888.673	3691.625
2002	11	5	3356	100	3358.379	230.7979	2949.978	3815.215
2002	11	7	2503	19	2602.587	78.88899	2486.662	2727.454
2002	12	1	2500	98	2739.152	186.9818	2406.325	3089.387
2002	12	2	2714	93	2936.094	181.8942	2610.437	3274.107
2002	12	3	3007	100	3130.094	208.1135	2766.063	3541.219
2002	12	4	3131	97	3257.469	228.6317	2859.456	3683.657
2002	12	5	3056	101	3398.097	243.87	2916.408	3873.568
2002	12	6	2669	24	2763.55	186.7295	2515.696	3120.782
2002	12	7	2422	17	2511.025	74.81142	2407.32	2621.675
2002	13	1	2523	101	2629.828	175.9978	2321.353	2963.348
2002	13	2	2828	96	2968.442	188.1595	2644.004	3321.733
2002	13	3	3002	1	2825.5	0	2825.5	2825.5
2002	13	4	3345	1	3242	0	3242	3242
2002	13	5	3914	101	3266.373	206.572	2904.274	3639.641
2002	13	6	2940	1	2851	0	2851	2851
2002	14	1	2697	0	0	0	0	0
2002	14	2	3017	94	2737.819	168.1937	2446.266	3051.513
2002	14	3	3015	99	2854.078	182.2608	2542.538	3188.532
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-12. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN GÜNLERİNİN HAFTA-İÇİ VE HAFTA-SONU OLARAK ALINMASI (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2003	31	1	5368	270	4777.479	724.5052	3409.537	6150.722
2003	31	2	5804	67	5218.462	794.9935	3964	6489.719
2003	31	3	5720	90	5807.303	989.1981	3964	7764.156
2003	31	4	5742	265	5826.124	968.0074	3964	7623.505
2003	31	5	7330	263	6940.495	1047.568	5009.753	9026.008
2003	31	6	9123	64	8548.361	1457.078	6509.956	11429.55
2003	32	1	5789	266	5474.262	847.3693	3939.425	7106.629
2003	32	2	6312	255	5653.302	860.6118	3964	7357.303
2003	32	3	6583	266	5547.032	894.5868	3964	7245.9
2003	32	4	6062	261	5691.464	921.2759	3964	7519.685
2003	32	5	7049	258	6272.067	940.4934	4559.066	8105.184
2003	32	6	8299	61	7537.045	1320.315	5448.943	10162.74
2003	32	7	6738	63	5897.723	1041.549	3891.422	7949.296
2003	33	1	5732	269	5044.683	771.1783	3692.397	6561.683
2003	33	2	5958	264	5089.247	797.6869	3600.437	6660.716
2003	33	3	5764	269	5436.228	874.5456	3889.595	7176.214
2003	33	4	5895	265	5566.412	916.2995	3888.893	7391.241
2003	33	5	6674	114	6410.953	970.2684	4636.649	8243.113
2003	33	6	8215	28	7226.745	1053.445	5584.845	9134.924
2003	34	1	5968	115	5232.953	850.4969	3806.778	6867.336
2003	34	2	6064	114	5304.208	851.3924	3859.416	6962.293
2003	34	3	6032	122	5304.94	905.1188	3503.169	7077.803
2003	34	4	5888	266	5567.649	886.6841	3964	7286.415
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-13. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN HAFTANIN TÜM GÜNLERİNİN ALINMASI

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2000	22	1	3538	308	3352.507	435.5202	2504.099	4212.891
2000	22	2	4109	311	3698.506	459.1654	2786.705	4611.243
2000	22	3	4049	301	3817.509	431.1325	2967.114	4652.29
2000	22	4	4137	92	3531.736	580.658	2542.319	4609.337
2000	22	5	4584	118	4227.954	333.9462	3560.068	4893.083
2000	22	7	3646	244	3687.137	298.7025	3090.861	4283.918
2000	23	1	3593	295	3301.539	345.6963	2616.935	3990.592
2000	23	3	3963	301	3854.084	453.5746	2966.591	4743.532
2000	23	4	4400	301	3886.036	458.0541	2975.701	4781.945
2000	23	5	4653	301	4356.487	488.9958	3400.343	5305.178
2000	23	6	4598	305	4177.786	445.9722	3288.726	5053.08
2000	23	7	4147	223	3682.039	224.3547	3235.979	4113.401
2000	24	1	3866	304	3448.339	404.1336	2660.708	4252.754
2000	24	2	4023	307	3837.388	482.8395	2875.77	4793.607
2000	24	3	4335	297	3938.83	453.408	3058.347	4841.69
2000	24	4	4420	291	4055.882	445.8826	3175.576	4940.182
2000	24	5	5341	217	5096.375	323.9839	4453.195	5743.101
2000	24	6	5321	302	4958.423	536.6999	3911.999	6023.456
2000	24	7	4695	294	4156.974	415.7863	3335.287	4968.007
2000	25	1	4559	304	4150.555	489.744	3192.283	5128.206
2000	25	2	4804	295	4539.034	498.319	3554.501	5533.121
2000	25	3	4906	303	4867.92	581.0569	3733.136	6028.953
2000	25	4	5820	223	5444.123	367.276	4714.484	6177.573
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-13. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN HAFTANIN TÜM GÜNLERİNİN ALINMASI (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2001	1	1	4581	1	2105	0	2105	2105
2001	1	2	3140	3	1870	407.0319	1400	2105
2001	1	3	2975	174	1782.795	279.8774	1230.075	2272.316
2001	1	4	3096	173	2318.533	376.4681	1576.049	3049.124
2001	2	5	2863	167	3308.889	510.9229	2288.908	4318.198
2001	2	6	2630	175	2523.13	393.9599	1741.071	3284.662
2001	2	7	2419	172	2440.822	380.4771	1691.267	3190.704
2001	3	1	2325	165	2328.582	361.4935	1620.584	3033.679
2001	3	2	2582	167	2455.499	417.8325	1622.554	3284.191
2001	3	3	2643	171	2646.087	441.9913	1770.523	3529.884
2001	3	4	2797	169	2701.18	460.3737	1791.717	3571.684
2001	3	5	2883	166	2928.851	475.3728	1987.857	3845.835
2001	3	6	2589	173	2556.072	407.532	1759.491	3370.445
2001	3	7	2296	169	2535.823	401.127	1759.491	3319.414
2001	4	1	2376	167	2334.724	360.7365	1627.459	3046.55
2001	4	2	2762	166	2677.788	442.0399	1798.055	3530.497
2001	4	3	2863	174	2753.751	464.4294	1829.166	3570.422
2001	4	4	2887	172	2701.178	459.8182	1797.528	3583.268
2001	4	5	3347	168	2827.592	455.2945	1919.999	3714.551
2001	4	6	3707	173	2552.166	407.0842	1738.189	3337.433
2001	4	7	3215	171	2188.645	343.5101	1517.297	2862.496
2001	5	1	2858	170	2282.155	351.4166	1593.769	2983.482
2001	5	2	3196	170	2659.385	437.1663	1788.222	3511.191
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-13. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN HAFTANIN TÜM GÜNLERİNİN ALINMASI (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MİNİMUM	MAKSİMUM
2002	10	7	2617	141	3497.96	182.2015	3154.568	3855.79
2002	11	1	2567	144	2666.234	184.4049	2342.336	3032.988
2002	11	2	2751	138	3045.108	190.5086	2719.825	3419.678
2002	11	3	2865	142	3394.238	209.3818	3029.143	3795.869
2002	11	4	3169	141	3256.954	210.5735	2888.673	3649.975
2002	11	5	3356	143	3347.579	222.9998	2949.978	3783.97
2002	11	7	2503	142	2692.077	177.7119	2376.81	3021.171
2002	12	1	2500	142	2733.628	183.742	2406.325	3094.169
2002	12	2	2714	136	2929.897	181.8277	2610.437	3287.284
2002	12	3	3007	141	3119.561	198.3053	2766.063	3501.414
2002	12	4	3131	140	3249.321	222.3445	2859.456	3683.657
2002	12	5	3056	142	3392.323	232.5322	2983.845	3846.195
2002	12	6	2669	144	2781.899	188.8231	2445.727	3150.376
2002	12	7	2422	142	2607.246	170.0408	2300.881	2944.03
2002	13	1	2523	147	2624.462	172.3131	2321.353	2963.892
2002	13	2	2828	141	2962.428	186.7097	2644.004	3335.384
2002	13	3	3002	1	2825.5	0	2825.5	2825.5
2002	13	4	3345	1	3242	0	3242	3242
2002	13	5	3914	146	3262.667	202.4614	2904.274	3646.627
2002	13	6	2940	1	2851	0	2851	2851
2002	14	1	2697	0		0		0
2002	14	2	3017	137	2731.576	168.234	2446.266	3062.938
2002	14	3	3015	142	2852.054	179.4393	2542.538	3197.86
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-13. GÜNLÜK TAHMİNLER-SON ELEME İÇİN HAFTANIN TÜM GÜNLERİNİN ALINMASI (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	GERÇEK DEĞER	TAHMİN ADET	ORTALAMA	STANDART SAPMA	MINİMUM	MAKSİMUM
2003	31	1	4858	199	4928.907	149.4434	4632.901	5223.332
2003	31	2	5176	82	5702.461	299.7949	5195.167	6281.257
2003	31	4	5793	305	6059.315	386.0287	5308.886	6801.25
2003	31	5	7103	235	6925.711	248.9314	6444.32	7412.637
2003	31	6	8699	240	8705.516	344.2603	8021.69	9386.145
2003	31	7	6677	83	6849.836	228.1589	6402.772	7259.205
2003	32	1	5613	233	5636.08	228.7988	5182.042	6087.266
2003	32	2	5979	208	5820.646	187.0811	5450.603	6193.895
2003	32	3	5723	219	5746.688	226.8331	5295.323	6192.89
2003	32	4	5892	203	5695.903	184.6633	5331.949	6061.339
2003	32	5	6464	227	6317.108	235.137	5847.228	6780.071
2003	32	6	7818	231	7464.326	292.2123	6879.949	8042.447
2003	32	7	6066	221	6020.719	225.1465	5593.51	6469.722
2003	33	1	5293	224	5122.147	189.4918	4748.932	5494.444
2003	33	2	5130	202	5391.806	167.0089	5061.364	5721.066
2003	33	3	5542	251	5524.93	239.4977	5056.889	5998.886
2003	33	4	5541	247	5779.873	244.7616	5300.337	6261.77
2003	33	5	6574	144	6670.858	475.6006	5777.376	7613.716
2003	33	6	7434	147	7843.9	615.0852	6808.827	9009.12
2003	33	7	5907	1	6621	0	6621	6621
2003	34	1	5424	143	5684.75	443.5272	4936.913	6570.073
2003	34	2	5499	139	5912.694	434.5169	5127.926	6778.091
2003	34	3	5466	143	5899.427	442.4298	5158.705	6772.971
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-14. GÜNLÜK KIYASLAR/SON ELEME

YIL	HAFTA	GÜN	HAFTANIN TÜM GÜNLERİNİN ALINMASI SON ELEME				HAFTA GÜNLERİNİN HAFTA-İÇİ VE HAFTA- SONU OLARAK ALINMASI SON ELEME		
			HY	MHY	HK		HY	MHY	HK
2000	22	1	-5.24288915	5.242889157	34407.80826		-5.43357056	5.43357056	36956.11241
2000	22	2	-9.99011820	9.990118205	168505.2888		-10.26527506	10.26527506	177915.3683
2000	22	3	-5.71723330	5.717233303	53587.97957		-6.244836164	6.244836164	63934.85012
2000	22	4	-14.6305136	14.63051364	366344.9326		-15.00974596	15.00974596	385582.8644
2000	22	5	-7.76715394	7.767153942	126768.9939		-9.348148395	9.348148395	183628.6383
2000	22	7	1.128283479	1.128283479	1692.27051		-4.555893931	4.555893931	27591.83203
2000	23	1	-8.11191915	8.111919152	84949.66324		-8.535381824	8.535381824	94050.33393
2000	23	3	-2.74832265	2.74832265	11862.70085		-2.899761344	2.899761344	13206.04148
2000	23	4	-11.6809918	11.68099188	264158.626		-11.55500363	11.55500363	258491.059
2000	23	5	-6.37251258	6.372512582	87919.96536		-6.512498121	6.512498121	91825.08248
2000	23	6	-9.13905518	9.139055184	176579.6019		-8.698822739	8.698822739	159977.4964
2000	23	7	-11.2119802	11.21198027	216188.5658		-15.23593847	15.23593847	399214.6693
2000	24	1	-10.8034373	10.80343737	174440.6181		-11.6518438	11.6518438	202914.465
2000	24	2	-4.61377692	4.613776927	34451.90579		-4.592525549	4.592525549	34135.26095
2000	24	3	-9.13886876	9.138868763	156950.6379		-9.556927165	9.556927165	171638.518
2000	24	4	-8.23796845	8.237968457	132582.0678		-8.486714745	8.486714745	140709.6065
2000	24	5	-4.58013602	4.58013602	59841.42234		-5.255110612	5.255110612	78778.71262
2000	24	6	-6.81408252	6.81408252	131462.3209		-6.074067245	6.074067245	104458.9628
2000	24	7	-11.4595555	11.45955558	289472.1215		-11.31926209	11.31926209	282427.7881
2000	25	1	-8.95910262	8.959102627	166827.7173		-9.233912081	9.233912081	177219.1523
2000	25	2	-5.51552765	5.515527654	70206.95386		-5.656356461	5.656356461	73837.93439
2000	25	3	-0.77620043	0.776200439	1450.116374		-1.0752081	1.0752081	2782.531843
...	...	...	...	...	...		...	...	...

EK-14. GÜNLÜK KIYASLAR/SON ELEME (devam)

2001	1	1	-54.0493342	54.04933421	6130576	-54.04933421	54.04933421	6130576
2001	1	2	-40.4458598	40.44585987	1612900	-40.44585987	40.44585987	1612900
2001	1	3	-40.0741130	40.07411302	1421352.434	-39.38095919	39.38095919	1372607.982
2001	1	4	-25.1119919	25.11199191	604455.3552	-24.72384845	24.72384845	585914.2354
2001	2	5	15.57417215	15.57417215	198816.5977	16.27296564	16.27296564	217058.1567
2001	2	6	-4.06347947	4.063479479	11421.09223	-6.912272419	6.912272419	33048.60926
2001	2	7	0.902125622	0.902125622	476.2179616	-4.941941576	4.941941576	14291.14252
2001	3	1	0.154069287	0.154069287	12.83151863	0.996249949	0.996249949	536.515828
2001	3	2	-4.89934011	4.899340111	16002.49331	-3.667549603	3.667549603	8967.35718
2001	3	3	0.11681608	0.11681608	9.532341261	0.90010926	0.90010926	565.9587587
2001	3	4	-3.42580944	3.425809443	9181.451345	-2.634118759	2.634118759	5428.197429
2001	3	5	1.590402919	1.590402919	2102.343194	2.148020661	2.148020661	3835.007286
2001	3	6	-1.27184854	1.271848547	1084.263647	-3.483709988	3.483709988	8134.822633
2001	3	7	10.44526351	10.44526351	57515.19129	4.206195591	4.206195591	9326.585913
2001	4	1	-1.73721626	1.737216262	1703.729507	-1.422501742	1.422501742	1142.34816
2001	4	2	-3.04893791	3.048937919	7091.604578	-2.340189373	2.340189373	4177.816438
2001	4	3	-3.81589052	3.815890528	11935.33216	-3.062259344	3.062259344	7686.46463
2001	4	4	-6.43651261	6.436512611	34529.85994	-5.765998771	5.765998771	27710.39131
2001	4	5	-15.5186272	15.51862723	269785.1416	-15.02252976	15.02252976	252811.9338
2001	4	6	-31.1527797	31.15277971	1333640.514	-33.64754083	33.64754083	1555793.059
2001	4	7	-31.9239385	31.92393854	1053403.814	-34.611963	34.611963	1238267.334
2001	5	1	-20.1485171	20.14851712	331597.0255	-19.75735119	19.75735119	318846.6717
2001	5	2	-16.7901936	16.79019366	287955.2176	-16.25352623	16.25352623	269841.4948
2001	7	4	-22.2330573	22.23305739	435437.8443	-21.98693391	21.98693391	425850.4741
2001	7	5	-7.73827099	7.738270992	50047.69178	-7.164490473	7.164490473	42900.93944
2001	7	6	52.82253807	52.82253807	2280693.056	50.97872896	50.97872896	2124253.375
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-14. GÜNLÜK KIYASLAR/SON ELEME (devam)

2002	10	7	33.66298955	33.66298955	776091.2906		30.60296619	30.60296619	641408.174
2002	11	1	3.86574289	3.86574289	9847.311338		4.087214672	4.087214672	11007.95473
2002	11	2	10.69094684	10.69094684	86499.48479		11.16960082	11.16960082	94418.36728
2002	11	3	18.4725357	18.4725357	280093.0171		18.7732263	18.7732263	289285.7782
2002	11	4	2.775443167	2.775443167	7735.869873		3.034238505	3.034238505	9245.787528
2002	11	5	-0.2509149	0.2509149	70.90825685		0.070880978	0.070880978	5.658525916
2002	11	7	7.55399843	7.55399843	35749.95337		3.978687654	3.978687654	9917.481333
2002	12	1	9.345120454	9.345120454	54582.04769		9.566066652	9.566066652	57193.51949
2002	12	2	7.954935877	7.954935877	46611.4972		8.183278546	8.183278546	49325.82467
2002	12	3	3.743306802	3.743306802	12670.03174		4.093574237	4.093574237	15152.07801
2002	12	4	3.779013876	3.779013876	13999.84117		4.03924865	4.03924865	15994.3764
2002	12	5	11.00532127	11.00532127	113112.9034		11.19427948	11.19427948	117030.4811
2002	12	6	4.230013368	4.230013368	12746.19702		3.542538085	3.542538085	8939.767078
2002	12	7	7.648492644	7.648492644	34316.26274		3.675668147	3.675668147	7925.394097
2002	13	1	4.02147672	4.02147672	10294.50856		4.234176822	4.234176822	11412.28167
2002	13	2	4.753457352	4.753457352	18070.8264		4.966137129	4.966137129	19724.05593
2002	13	3	-5.87941372	5.879413724	31152.25		-5.879413724	5.879413724	31152.25
2002	13	4	-3.07922272	3.07922272	10609		-3.07922272	3.07922272	10609
2002	13	5	-16.6411162	16.64111628	424235.0564		-16.54641515	16.54641515	419420.3283
2002	13	6	-3.02721088	3.027210884	7921		-3.027210884	3.027210884	7921
2002	14	1	-100	100	7273809		-100	100	7273809
2002	14	2	-9.46051314	9.46051314	81466.67793		-9.253603385	9.253603385	77942.15032
2002	14	3	-5.40450250	5.404502506	26551.31763		-5.337385428	5.337385428	25895.94501
2002	14	4	6.379478948	6.379478948	35105.75441		6.555373879	6.555373879	37068.31335
2002	14	5	-1.72070273	1.720702738	3579.489403		-1.575312365	1.575312365	3000.148454
...	...	...	...	...	...		...	...	...

EK-14. GÜNLÜK KIYASLAR/SON ELEME (devam)

2003	31	1	-10.5539668	10.55396683	320964.1035	-11.00075844	11.00075844	348714.7124
2003	31	2	-9.73705056	9.737050567	319381.428	-10.0885272	10.0885272	342854.8882
2003	31	3	1.244465034	1.244465034	5067.076425	1.52627306	1.52627306	7621.78221
2003	31	4	1.656025954	1.656025954	9041.91987	1.465055917	1.465055917	7076.765059
2003	31	5	-5.37313115	5.373131158	155118.2273	-5.313846056	5.313846056	151714.0795
2003	31	6	-6.64155838	6.641558386	367126.1666	-6.298797821	6.298797821	330210.3541
2003	32	1	-5.25908781	5.259087819	92688.94628	-5.4368216	5.4368216	99059.75837
2003	32	2	-9.37856679	9.378566794	350434.5617	-10.43564134	10.43564134	433882.6356
2003	32	3	-15.5720648	15.57206487	1050848.524	-15.73701802	15.73701802	1073229.482
2003	32	4	-6.02495765	6.024957651	133395.0952	-6.112435799	6.112435799	137296.8222
2003	32	5	-11.1013992	11.10139923	612365.145	-11.02189004	11.02189004	603624.9312
2003	32	6	-10.0623188	10.06231883	697344.9773	-9.181292601	9.181292601	580576.1427
2003	32	7	-12.5277671	12.52776716	712540.1802	-12.47072347	12.47072347	706066.0202
2003	33	1	-11.4943266	11.49432666	434089.6533	-11.9908696	11.9908696	472404.1713
2003	33	2	-14.0156178	14.01561785	697309.3564	-14.58129214	14.58129214	754732.4456
2003	33	3	-5.20765542	5.207655428	90101.58398	-5.686536445	5.686536445	107434.4582
2003	33	4	-5.41882460	5.418824606	102041.7287	-5.574013783	5.574013783	107970.1477
2003	33	5	-3.66343371	3.663433718	59779.05995	-3.941366938	3.941366938	69193.63447
2003	33	6	-12.0401850	12.04018504	978321.1859	-12.02988809	12.02988809	976648.5512
2003	34	1	-11.8021207	11.80212078	496109.723	-12.31647293	12.31647293	540294.2457
2003	34	2	-12.0077819	12.00778194	530205.1851	-12.52954835	12.52954835	577283.5977
2003	34	3	-11.3576799	11.35767994	469355.5068	-12.05338923	12.05338923	528616.8813
2003	34	4	-5.32473674	5.32473674	98295.10343	-5.440749073	5.440749073	102624.9589
2003	34	5	-12.0109017	12.01090177	608756.0111	-12.24447145	12.24447145	632662.5371
2003	34	6	-3.47205858	3.472058585	51719.78242	-5.096741264	5.096741264	111446.844
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-15. AYLIK ÇİZELGE (EKSİK AYLAR)

YIL	TOPLAM ARAÇ SAYISI	AY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	146639	6	0	0	0	0	0	1	0.71	0.71	0.89	1.09	1.17	1.4
2000	206336	7	0	0	0	0	0	1.41	1	0.99	1.25	1.54	1.64	1.98
2000	207866	8	0	0	0	0	0	1.42	1.01	1	1.26	1.55	1.65	1.99
2000	165215	9	0	0	0	0	0	1.13	0.8	0.79	1	1.23	1.32	1.58
2000	134022	10	0	0	0	0	0	0.91	0.65	0.64	0.81	1	1.07	1.28
2000	125613	11	0	0	0	0	0	0.86	0.61	0.6	0.76	0.94	1	1.2
2000	104431	12	0	0	0	0	0	0.71	0.51	0.5	0.63	0.78	0.83	1
2001	90345	1	1	0	0.96	1.02	0.96	0.79	0.56	0.53	0.74	0.87	1.11	1.22
2001	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	94314	3	1.04	0	1	1.06	1	0.82	0.58	0.56	0.78	0.9	1.16	1.27
2001	88926	4	0.98	0	0.94	1	0.94	0.78	0.55	0.52	0.73	0.85	1.1	1.2
2001	94198	5	1.04	0	1	1.06	1	0.82	0.58	0.55	0.77	0.9	1.16	1.27
2001	114553	6	1.27	0	1.21	1.29	1.22	1	0.71	0.67	0.94	1.1	1.41	1.55
2001	161928	7	1.79	0	1.72	1.82	1.72	1.41	1	0.95	1.33	1.55	2	2.19
2001	169869	8	1.88	0	1.8	1.91	1.8	1.48	1.05	1	1.4	1.63	2.1	2.29
2001	121563	9	1.35	0	1.29	1.37	1.29	1.06	0.75	0.72	1	1.17	1.5	1.64
2001	104299	10	1.15	0	1.11	1.17	1.11	0.91	0.64	0.61	0.86	1	1.29	1.41
2001	81040	11	0.9	0	0.86	0.91	0.86	0.71	0.5	0.48	0.67	0.78	1	1.09
2001	74036	12	0.82	0	0.78	0.83	0.79	0.65	0.46	0.44	0.61	0.71	0.91	1
2002	57052	1	1	0.61	0.63	0.63	0.54	0.46	0.32	0.3	0.43	0	0	0
2002	94144	2	1.65	1	1.04	1.04	0.89	0.76	0.52	0.5	0.71	0	0	0
2002	90786	3	1.59	0.96	1	1	0.85	0.73	0.51	0.48	0.68	0	0	0
2002	90449	4	1.59	0.96	1	1	0.85	0.73	0.5	0.48	0.68	0	0	0
2002	106285	5	1.86	1.13	1.17	1.18	1	0.86	0.59	0.57	0.8	0	0	0
2002	123997	6	2.17	1.32	1.37	1.37	1.17	1	0.69	0.66	0.93	0	0	0
2002	179364	7	3.14	1.91	1.98	1.98	1.69	1.45	1	0.96	1.34	0	0	0
2002	187477	8	3.29	1.99	2.07	2.07	1.76	1.51	1.05	1	1.4	0	0	0
2002	133527	9	2.34	1.42	1.47	1.48	1.26	1.08	0.74	0.71	1	0	0	0
2002	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	80834	1	1	0.95	0.99	1.08	0.88	0.75	0.48	0.41	0.55	0.64	0.67	0.82
2003	85299	2	1.06	1	1.05	1.14	0.93	0.79	0.51	0.43	0.58	0.68	0.71	0.86
2003	81285	3	1.01	0.95	1	1.08	0.89	0.75	0.48	0.41	0.55	0.65	0.67	0.82
2003	74989	4	0.93	0.88	0.92	1	0.82	0.7	0.44	0.38	0.51	0.6	0.62	0.76
2003	91664	5	1.13	1.07	1.13	1.22	1	0.85	0.54	0.46	0.62	0.73	0.76	0.93
2003	107840	6	1.33	1.26	1.33	1.44	1.18	1	0.64	0.54	0.73	0.86	0.89	1.09
2003	168675	7	2.09	1.98	2.08	2.25	1.84	1.56	1	0.85	1.14	1.34	1.4	1.7
2003	198094	8	2.45	2.32	2.44	2.64	2.16	1.84	1.17	1	1.34	1.57	1.64	2
2003	147770	9	1.83	1.73	1.82	1.97	1.61	1.37	0.88	0.75	1	1.17	1.22	1.49
2003	125851	10	1.56	1.48	1.55	1.68	1.37	1.17	0.75	0.64	0.85	1	1.04	1.27
2003	120860	11	1.5	1.42	1.49	1.61	1.32	1.12	0.72	0.61	0.82	0.96	1	1.22
2003	99053	12	1.23	1.16	1.22	1.32	1.08	0.92	0.59	0.5	0.67	0.79	0.82	1

EK-15. AYLIK ÇİZELGE (YARIM AYLAR)

YIL	TOPLAM ARAÇ SAYISI	AY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	146638.9286	6	0	0	0	0	0	1	0.71	0	0	1.09	0	1.4
2000	206336	7	0	0	0	0	0	1.41	1	0	0	1.54	0	1.98
2000	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	134022	10	0	0	0	0	0	0.91	0.65	0	0	1	0	1.28
2000	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	104431.25	12	0	0	0	0	0	0.71	0.51	0	0	0.78	0	1
2001	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	88925.76923	4	0	0	0	1	0	0.78	0.55	0.52	0.73	0.85	1.1	1.2
2001	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	114553.4483	6	0	0	0	1.29	0	1	0.71	0.67	0.94	1.1	1.41	1.55
2001	161927.9655	7	0	0	0	1.82	0	1.41	1	0.95	1.33	1.55	2	2.19
2001	169868.6333	8	0	0	0	1.91	0	1.48	1.05	1	1.4	1.63	2.1	2.29
2001	121563.1034	9	0	0	0	1.37	0	1.06	0.75	0.72	1	1.17	1.5	1.64
2001	104298.9655	10	0	0	0	1.17	0	0.91	0.64	0.61	0.86	1	1.29	1.41
2001	81040.34483	11	0	0	0	0.91	0	0.71	0.5	0.48	0.67	0.78	1	1.09
2001	74036.03704	12	0	0	0	0.83	0	0.65	0.46	0.44	0.61	0.71	0.91	1
2002	57052.4	1	1	0.61	0.63	0	0.54	0.46	0.32	0.3	0.43	0	0	0
2002	94144.16667	2	1.65	1	1.04	0	0.89	0.76	0.52	0.5	0.71	0	0	0
2002	90785.71429	3	1.59	0.96	1	0	0.85	0.73	0.51	0.48	0.68	0	0	0
2002	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	106284.5333	5	1.86	1.13	1.17	0	1	0.86	0.59	0.57	0.8	0	0	0
2002	123997.2414	6	2.17	1.32	1.37	0	1.17	1	0.69	0.66	0.93	0	0	0
2002	179363.9333	7	3.14	1.91	1.98	0	1.69	1.45	1	0.96	1.34	0	0	0
2002	187476.6333	8	3.29	1.99	2.07	0	1.76	1.51	1.05	1	1.4	0	0	0
2002	133526.8966	9	2.34	1.42	1.47	0	1.26	1.08	0.74	0.71	1	0	0	0
2002	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	80833.53333	1	1	0.95	0.99	1.08	0.88	0.75	0.48	0.41	0.55	0.64	0.67	0.82
2003	85299.40741	2	1.06	1	1.05	1.14	0.93	0.79	0.51	0.43	0.58	0.68	0.71	0.86
2003	81285.32143	3	1.01	0.95	1	1.08	0.89	0.75	0.48	0.41	0.55	0.65	0.67	0.82
2003	74989.28571	4	0.93	0.88	0.92	1	0.82	0.7	0.44	0.38	0.51	0.6	0.62	0.76
2003	91663.9	5	1.13	1.07	1.13	1.22	1	0.85	0.54	0.46	0.62	0.73	0.76	0.93
2003	107839.6552	6	1.33	1.26	1.33	1.44	1.18	1	0.64	0.54	0.73	0.86	0.89	1.09
2003	168675.1333	7	2.09	1.98	2.08	2.25	1.84	1.56	1	0.85	1.14	1.34	1.4	1.7
2003	198094.2759	8	2.45	2.32	2.44	2.64	2.16	1.84	1.17	1	1.34	1.57	1.64	2
2003	147769.6552	9	1.83	1.73	1.82	1.97	1.61	1.37	0.88	0.75	1	1.17	1.22	1.49
2003	125850.7	10	1.56	1.48	1.55	1.68	1.37	1.17	0.75	0.64	0.85	1	1.04	1.27
2003	120859.6552	11	1.5	1.42	1.49	1.61	1.32	1.12	0.72	0.61	0.82	0.96	1	1.22
2003	99053	12	1.23	1.16	1.22	1.32	1.08	0.92	0.59	0.5	0.67	0.79	0.82	1

EK-15. AYLIK ÇİZELGE (TAM AYLAR)

YIL	TOPLAM ARAÇ SAYISI	AY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	134022	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2000	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	114553.4483	6	0	0	0	0	0	1	0	0.67	0.94	0	1.41	0
2001	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	169868.6333	8	0	0	0	0	0	1.48	0	1	1.4	0	2.1	0
2001	121563.1034	9	0	0	0	0	0	1.06	0	0.72	1	0	1.5	0
2001	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	81040.34483	11	0	0	0	0	0	0.71	0	0.48	0.67	0	1	0
2001	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	57052.4	1	1	0	0	0	0.54	0.46	0.32	0.3	0.43	0	0	0
2002	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	106284.5333	5	1.86	0	0	0	1	0.86	0.59	0.57	0.8	0	0	0
2002	123997.2414	6	2.17	0	0	0	1.17	1	0.69	0.66	0.93	0	0	0
2002	179363.9333	7	3.14	0	0	0	1.69	1.45	1	0.96	1.34	0	0	0
2002	187476.6333	8	3.29	0	0	0	1.76	1.51	1.05	1	1.4	0	0	0
2002	133526.8966	9	2.34	0	0	0	1.26	1.08	0.74	0.71	1	0	0	0
2002	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	80833.53333	1	1	0.95	0	0	0.88	0.75	0.48	0	0.55	0.64	0.67	0.82
2003	85299.40741	2	1.06	1	0	0	0.93	0.79	0.51	0	0.58	0.68	0.71	0.86
2003	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	91663.9	5	1.13	1.07	0	0	1	0.85	0.54	0	0.62	0.73	0.76	0.93
2003	107839.6552	6	1.33	1.26	0	0	1.18	1	0.64	0	0.73	0.86	0.89	1.09
2003	168675.1333	7	2.09	1.98	0	0	1.84	1.56	1	0	1.14	1.34	1.4	1.7
2003	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	147769.6552	9	1.83	1.73	0	0	1.61	1.37	0.88	0	1	1.17	1.22	1.49
2003	125850.7	10	1.56	1.48	0	0	1.37	1.17	0.75	0	0.85	1	1.04	1.27
2003	120859.6552	11	1.5	1.42	0	0	1.32	1.12	0.72	0	0.82	0.96	1	1.22
2003	99053	12	1.23	1.16	0	0	1.08	0.92	0.59	0	0.67	0.79	0.82	1

EK-16. AYLİK TAHMİN

YIL	AY	TAM AYLAR		YARIM AYLAR		EKSİK AYLAR	
		ORTALAMA	STANDART SAPMA	ORTALAMA	STANDART SAPMA	ORTALAMA	STANDART SAPMA
2000	1	-	-	-	-	-	-
2000	2	-	-	-	-	-	-
2000	3	-	-	-	-	-	-
2000	4	-	-	-	-	-	-
2000	5	-	-	-	-	-	-
2000	6	-	-	162528.2348	30198.30357	162528.2348	30198.30357
2000	7	-	-	194512.5779	34763.4626	213350.5178	41330.80275
2000	8	-	-	-	-	203839.8805	44464.10209
2000	9	-	-	-	-	138718.602	33810.92614
2000	10	-	-	121235.4215	25216.20492	134392.4679	25878.43202
2000	11	-	-	-	-	89669.92183	18675.40846
2000	12	-	-	76806.90664	11935.85248	89418.94791	18716.09098
2001	1	-	-	-	-	35493.31876	17654.03341
2001	2	-	-	-	-	-	-
2001	3	-	-	-	-	80295.95449	15627.33228
2001	4	-	-	63731.42186	9735.852652	84928.85865	19819.72468
2001	5	-	-	-	-	98035.43039	20498.25329
2001	6	115468.7556	31347.2517	123044.5683	14546.23946	119432.3657	13384.75223
2001	7	-	-	171932.7747	21544.71	162897.3442	19652.82938
2001	8	171939.0375	1781.63267	153296.0417	17760.20204	155877.8793	16775.76762
2001	9	107275.072	15346.61358	111575.322	15251.87633	119825.4915	20687.38772
2001	10			110791.8835	19425.9927	117692.9154	21119.95645
2001	11	113904.782	20476.696	108807.7473	19060.04255	112868.0555	19668.50298
2001	12			86592.0415	15763.3636	92047.11242	17219.22094
2002	1	86417.81941	9576.682601	85720.12928	7538.082953	90267.57154	4666.355693
2002	2	-	-	84360.48728	13720.5503	86418.68447	14242.45043
2002	3	-	-	81658.97951	13324.60496	93265.61939	4506.030376
2002	4	-	-	-	-	87690.59803	5792.590405
2002	5	87598.84213	17903.23085	91527.63083	14473.08393	99347.60649	5059.294911
2002	6	115415.9423	20584.9411	118838.1919	5117.911391	118601.6263	7338.963975
2002	7	163345.9973	32073.45001	177714.9913	12370.09413	175137.0557	11156.76925
2002	8	175635.3951	16674.29212	193092.8173	30325.58679	198674.5216	11784.42849
2002	9	134163.5141	142057.7854	146510.4775	21599.93102	143670.2196	13349.27034
2002	10	-	-	-	-	-	-
2002	11	-	-	-	-	-	-
2002	12	-	-	-	-	-	-
2003	1	53902.76483	6475.19095	54095.38799	5463.181289	46027.02093	47078.18759
2003	2	-	-	88659.45381	9457.481688	87333.61325	9525.181198
2003	3	-	-	85918.19083	8808.322383	77252.91044	8052.792378
2003	4	-	-	104189.3823	16556.11584	82870.90228	7927.410322
2003	5	115149.3581	25877.7101	106972.2793	20000.9884	107744.2511	11783.88318
2003	6	138411.2524	25851.09632	119477.8045	12685.63659	122597.5968	11329.97458
2003	7	190826.9395	46852.43694	184039.9032	38334.71117	174852.0537	19023.40724
2003	8	-	-	192881.8208	38155.1335	183198.1036	20870.51186
2003	9	145752.6535	32476.17161	140631.9133	26962.67813	121847.8595	12121.73928
2003	10	134314.6552	0	115524.3083	36510.25972	106410.5757	31619.2911
2003	11	95751.06565	18237.85135	92590.4925	15266.62008	64091.36483	14963.35328
2003	12	-	-	68802.18668	28955.29698	64060.92402	5784.792667

EK-17. AYLIK KIYASLAR

YIL	AY	TAM AYLAR			YARIM AYLAR			EKSİK AYLAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2000	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	6	-	-	-	1.833136	1.833136	7225831	10.83567	10.83567	2.52E+08
2000	7	-	-	-	-5.73018	5.730179	1.4E+08	3.399561	3.399561	49203460
2000	8	-	-	-	-	-	-	-1.93696	1.936958	16210927
2000	9	-	-	-	-	-	-	-16.0375	16.03753	7.02E+08
2000	10	-	-	-	-9.54066	9.540656	1.63E+08	0.276423	0.276423	137246.5
2000	11	-	-	-	-	-	-	-28.6141	28.61406	1.29E+09
2000	12	-	-	-	-26.4522	26.45218	7.63E+08	-14.3753	14.3753	2.25E+08
2001	1	-	-	-	-	-	-	-60.7135	60.71348	3.01E+09
2001	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	3	-	-	-	-	-	-	-14.8635	14.86353	1.97E+08
2001	4	-	-	-	-28.3319	28.33189	6.35E+08	-4.49466	4.49466	15975294
2001	5	-	-	-	-	-	-	4.073494	4.073494	14723806
2001	6	0.799022	0.799022	837787.5	7.412365	7.412365	72099119	4.259075	4.259075	23803836
2001	7	-	-	-	6.178555	6.178555	1E+08	0.598648	0.598648	939695.1
2001	8	1.218827	1.218827	4286574	-9.75612	9.756122	2.75E+08	-8.23622	8.23622	1.96E+08
2001	9	-11.7536	11.75359	2.04E+08	-8.21613	8.216129	99755779	-1.42939	1.429391	3019295
2001	10	-	-	-	6.225295	6.225295	42157983	12.84188	12.84188	1.79E+08
2001	11	40.55318	40.55318	1.08E+09	34.26368	34.26368	7.71E+08	39.27391	39.27391	1.01E+09
2001	12	-	-	-	16.95931	16.95931	1.58E+08	24.32744	24.32744	3.24E+08
2002	1	51.47096	51.47096	8.62E+08	50.24807	50.24807	8.22E+08	58.21871	58.21871	1.1E+09
2002	2	-	-	-	-10.3922	10.39223	95720382	-8.20601	8.206013	59683075
2002	3	-	-	-	-10.0531	10.05305	83297288	2.731603	2.731603	6149929
2002	4	-	-	-	-	-	-	-3.04941	3.049409	7607402
2002	5	-17.5808	17.58082	3.49E+08	-13.8843	13.88434	2.18E+08	-6.52675	6.526751	48120954
2002	6	-6.92056	6.920556	73638694	-4.16062	4.160616	26615791	-4.3514	4.351399	29112662
2002	7	-8.93041	8.930411	2.57E+08	-0.91933	0.919328	2719010	-2.35659	2.356593	17866495
2002	8	-6.31611	6.316114	1.4E+08	2.995671	2.995671	31541522	5.972951	5.972951	1.25E+08
2002	9	6.388892	6.388892	72776064	9.72357	9.72357	1.69E+08	7.596464	7.596464	1.03E+08
2002	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	1	-33.3163	33.31633	7.25E+08	-33.078	33.07804	7.15E+08	-43.0595	43.0595	1.21E+09
2003	2	-	-	-	3.93912	3.93912	11289912	2.384783	2.384783	4137993
2003	3	-	-	-	5.699515	5.699515	21463479	-4.96081	4.960811	16260338
2003	4	-	-	-	38.93902	38.93902	8.53E+08	10.51032	10.51032	62119880
2003	5	25.62127	25.62127	5.52E+08	9.90297	9.90297	82400064	17.54273	17.54273	2.59E+08
2003	6	28.34912	28.34912	9.35E+08	10.79209	10.79209	1.35E+08	13.68508	13.68508	2.18E+08
2003	7	13.13282	13.13282	4.91E+08	9.10909	9.10909	2.36E+08	3.662022	3.662022	38154346
2003	8	-	-	-	-2.6313	2.6313	27169687	-7.51974	7.519739	2.22E+08
2003	9	-1.36496	1.364963	4068296	-4.83032	4.830316	50947360	-17.542	17.54203	6.72E+08
2003	10	6.725394	6.725394	71638537	-8.20527	8.205272	1.07E+08	-15.447	15.44697	3.78E+08
2003	11	-20.775	20.775	6.3E+08	-23.3901	23.39007	7.99E+08	-46.9704	46.97042	3.22E+09
2003	12	-	-	-	-30.54	30.54003	9.15E+08	-35.3266	35.32662	1.22E+09

EK-18. 2000YILINA AİT, TAM, YARIM VE EKSİK HAFTALAR İÇİN HAFTA-İÇİ, HAFTA-SONU VE TÜM-HAFTA TOPLAM ARAÇ ADETLERİ

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		Hafta-içi ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç	Hafta-içi ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç	Hafta-içi ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç
2000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	21	0	8179	0	0	8179	0	22705	8179	30884
2000	22	20417	0	0	20417	7292	27709	20417	7292	27709
2000	23	0	8745	0	20761	8745	29506	20761	8745	29506
2000	24	21985	10016	32001	21985	10016	32001	21985	10016	32001
2000	25	27094	12514	39608	27094	12514	39608	27094	12514	39608
2000	26	27533	14860	42393	27533	14860	42393	27533	14860	42393
2000	27	31080	12644	43724	31080	12644	43724	31080	12644	43724
2000	28	30870	14943	45813	30870	14943	45813	30870	14943	45813
2000	29	32720	0	0	32720	17168	49888	32720	17168	49888
2000	30	0	15449	0	32482	15449	47931	32482	15449	47931
2000	31	33338	16638	49976	33338	16638	49976	33338	16638	49976
2000	32	32629	15222	47851	32629	15222	47851	32629	15222	47851
2000	33	0	0	0	31748	0	0	31748	0	0
2000	34	0	13812	0	0	13812	0	32642	13812	46454
2000	35	29821	13187	43008	29821	13187	43008	29821	13187	43008
2000	36	28284	11512	39796	28284	11512	39796	28284	11512	39796
2000	37	0	0	0	25172	0	0	25172	0	0
2000	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	39	0	10117	0	24607	10117	34724	24607	10117	34724
2000	40	23295	9665	32960	23295	9665	32960	23295	9665	32960
2000	41	21815	9418	31233	21815	9418	31233	21815	9418	31233
2000	42	21234	5284	26518	21234	5284	26518	21234	5284	26518
2000	43	21619	8679	30298	21619	8679	30298	21619	8679	30298
2000	44	0	0	0	20838	0	0	20838	0	0
2000	45	0	0	0	20907	8522	29429	20907	8522	29429
2000	46	0	9307	0	21685	9307	30992	21685	9307	30992
2000	47	22104	8720	30824	22104	8720	30824	22104	8720	30824
2000	48	16497	6209	22706	16497	6209	22706	16497	6209	22706
2000	49	0	5755	0	15380	5755	21135	15380	5755	21135
2000	50	0	5849	0	15480	5849	21329	15480	5849	21329
2000	51	17992	7908	25900	17992	7908	25900	17992	7908	25900
2000	52	19030	6719	25749	19030	6719	25749	19030	6719	25749

EK-18. 2001YILINA AİT, TAM, YARIM VE EKSİK HAFTALAR İÇİN HAFTA-İÇİ, HAFTA-SONU VE TÜM-HAFTA TOPLAM ARAÇ ADETLERİ

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		Hafta-İçİ ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç	Hafta-İçİ ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç	Hafta-İçİ ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç
2001	1	0	0	0	17240	0	0	17240	0	0
2001	2	0	5049	0	0	5049	0	14315	5049	19364
2001	3	13230	4885	18115	13230	4885	18115	13230	4885	18115
2001	4	14235	6922	21157	14235	6922	21157	14235	6922	21157
2001	5	0	0	0	0	0	0	15135	0	0
2001	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	7	0	5578	0	0	5578	0	14648	5578	20226
2001	8	12099	4231	16330	12099	4231	16330	12099	4231	16330
2001	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	10	0	0	0	0	8408	0	0	8408	0
2001	11	15658	5606	21264	15658	5606	21264	15658	5606	21264
2001	12	14984	5318	20302	14984	5318	20302	14984	5318	20302
2001	13	15078	0	0	15078	5552	20630	15078	5552	20630
2001	14	15513	5432	20945	15513	5432	20945	15513	5432	20945
2001	15	0	0	0	14094	0	0	14094	0	0
2001	16	15583	6145	21728	15583	6145	21728	15583	6145	21728
2001	17	14569	5776	20345	14569	5776	20345	14569	5776	20345
2001	18	0	5852	0	15431	5852	21283	15431	5852	21283
2001	19	0	5559	0	0	5559	0	16005	5559	21564
2001	20	14887	5565	20452	14887	5565	20452	14887	5565	20452
2001	21	0	6249	0	15971	6249	22220	15971	6249	22220
2001	22	0	6579	0	16446	6579	23025	16446	6579	23025
2001	23	16357	6657	23014	16357	6657	23014	16357	6657	23014
2001	24	16992	7753	24745	16992	7753	24745	16992	7753	24745
2001	25	21208	9805	31013	21208	9805	31013	21208	9805	31013
2001	26	21596	0	0	21596	11230	32826	21596	11230	32826
2001	27	24389	0	0	24389	10494	34883	24389	10494	34883
2001	28	24241	12464	36705	24241	12464	36705	24241	12464	36705
2001	29	25845	12852	38697	25845	12852	38697	25845	12852	38697
2001	30	24429	11955	36384	24429	11955	36384	24429	11955	36384
2001	31	0	14364	0	27294	14364	41658	27294	14364	41658
2001	32	26691	12193	38884	26691	12193	38884	26691	12193	38884
2001	33	25727	11980	37707	25727	11980	37707	25727	11980	37707
2001	34	25332	10833	36165	25332	10833	36165	25332	10833	36165
2001	35	0	9583	0	24848	9583	34431	24848	9583	34431
2001	36	21620	8643	30263	21620	8643	30263	21620	8643	30263
2001	37	19614	8163	27777	19614	8163	27777	19614	8163	27777
2001	38	19551	7690	27241	19551	7690	27241	19551	7690	27241
2001	39	18992	0	0	18992	7310	26302	18992	7310	26302
2001	40	0	6822	0	17124	6822	23946	17124	6822	23946
2001	41	16511	6288	22799	16511	6288	22799	16511	6288	22799
2001	42	16225	6384	22609	16225	6384	22609	16225	6384	22609
2001	43	17839	7526	25365	17839	7526	25365	17839	7526	25365
2001	44	0	6284	0	15996	6284	22280	15996	6284	22280
2001	45	15486	6172	21658	15486	6172	21658	15486	6172	21658
2001	46	15109	4340	19449	15109	4340	19449	15109	4340	19449
2001	47	11749	3815	15564	11749	3815	15564	11749	3815	15564
2001	48	0	3999	0	11079	3999	15078	11079	3999	15078
2001	49	0	0	0	11591	0	0	11591	0	0
2001	50	12151	5590	17741	12151	5590	17741	12151	5590	17741
2001	51	10158	4349	14507	10158	4349	14507	10158	4349	14507
2001	52	13499	5464	18963	13499	5464	18963	13499	5464	18963

EK-18. 2003YILINA AİT, TAM, YARIM VE EKSİK HAFTALAR İÇİN HAFTA-İÇİ, HAFTA-SONU VE TÜM-HAFTA TOPLAM ARAÇ ADETLERİ

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		Hafta-içi ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç	Hafta-içi ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç	Hafta-içi ΣAraç	Hafta-sonu ΣAraç	Tüm Hafta ΣAraç
2003	1	0	4641	0	11532	4641	16173	11532	4641	16173
2003	2	13918	5031	18949	13918	5031	18949	13918	5031	18949
2003	3	13334	5158	18492	13334	5158	18492	13334	5158	18492
2003	4	13613	4817	18430	13613	4817	18430	13613	4817	18430
2003	5	0	6669	0	13494	6669	20163	13494	6669	20163
2003	6	17699	11522	29221	17699	11522	29221	17699	11522	29221
2003	7	13950	8515	22465	13950	8515	22465	13950	8515	22465
2003	8	11779	4112	15891	11779	4112	15891	11779	4112	15891
2003	9	0	4965	0	10009	4965	14974	10009	4965	14974
2003	10	13335	4857	18192	13335	4857	18192	13335	4857	18192
2003	11	13917	5052	18969	13917	5052	18969	13917	5052	18969
2003	12	14028	4784	18812	14028	4784	18812	14028	4784	18812
2003	13	0	4814	0	12778	4814	17592	12778	4814	17592
2003	14	0	4587	0	12589	4587	17176	12589	4587	17176
2003	15	12513	4995	17508	12513	4995	17508	12513	4995	17508
2003	16	0	4756	0	12919	4756	17675	12919	4756	17675
2003	17	12829	5016	17845	12829	5016	17845	12829	5016	17845
2003	18	0	5435	0	13281	5435	18716	13281	5435	18716
2003	19	14115	5313	19428	14115	5313	19428	14115	5313	19428
2003	20	16163	7156	23319	16163	7156	23319	16163	7156	23319
2003	21	14909	5555	20464	14909	5555	20464	14909	5555	20464
2003	22	14324	0	0	14324	5080	19404	14324	5080	19404
2003	23	14832	6052	20884	14832	6052	20884	14832	6052	20884
2003	24	15794	7322	23116	15794	7322	23116	15794	7322	23116
2003	25	19106	8581	27687	19106	8581	27687	19106	8581	27687
2003	26	19990	10028	30018	19990	10028	30018	19990	10028	30018
2003	27	0	10170	0	22398	10170	32568	22398	10170	32568
2003	28	21027	10452	31479	21027	10452	31479	21027	10452	31479
2003	29	0	15907	0	24966	15907	40873	24966	15907	40873
2003	30	30793	14360	45153	30793	14360	45153	30793	14360	45153
2003	31	29964	0	0	29964	18246	48210	29964	18246	48210
2003	32	31795	15037	46832	31795	15037	46832	31795	15037	46832
2003	33	30023	0	0	30023	16430	46453	30023	16430	46453
2003	34	30448	12905	43353	30448	12905	43353	30448	12905	43353
2003	35	28325	12113	40438	28325	12113	40438	28325	12113	40438
2003	36	26164	11275	37439	26164	11275	37439	26164	11275	37439
2003	37	0	10322	0	26392	10322	36714	26392	10322	36714
2003	38	23778	9392	33170	23778	9392	33170	23778	9392	33170
2003	39	23123	9345	32468	23123	9345	32468	23123	9345	32468
2003	40	21757	8656	30413	21757	8656	30413	21757	8656	30413
2003	41	20402	0	0	20402	9258	29660	20402	9258	29660
2003	42	20786	8754	29540	20786	8754	29540	20786	8754	29540
2003	43	21004	8422	29426	21004	8422	29426	21004	8422	29426
2003	44	15712	6063	21775	15712	6063	21775	15712	6063	21775
2003	45	16061	5815	21876	16061	5815	21876	16061	5815	21876
2003	46	15690	0	0	15690	5832	21522	15690	5832	21522
2003	47	18332	16186	34518	18332	16186	34518	18332	16186	34518
2003	48	23338	12430	35768	23338	12430	35768	23338	12430	35768
2003	49	18754	6978	25732	18754	6978	25732	18754	6978	25732
2003	50	16911	6731	23642	16911	6731	23642	16911	6731	23642
2003	51	13871	4984	18855	13871	4984	18855	13871	4984	18855
2003	52	15892	5902	21794	15892	5902	21794	15892	5902	21794

EK-19. HAFTALIK TAHMİNLER

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR						YARIM HAFTALAR						EKSİK HAFTALAR					
		HI ORT	HI STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	HI ORT	HI STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	HI ORT	HI STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV
2000	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	21	-	-	8203.365	1081.4269	-	-	-	-	8310.502	1028.1777	-	-	21104.845	1517.922	8310.502	1028.1777	29348.19	2311.3484
2000	22	17016.237	2308.086	-	-	-	-	22478.57	1531.134	9197.15	729.20156	32202.858	1765.4812	22646.887	1337.337	9197.15	729.20156	32152.72	1655.4799
2000	23	-	-	9176.886	882.16675	-	-	21946.23	1539.627	9394.597	1029.2615	31261.068	1799.3014	22007.291	1545.314	9394.597	1029.2615	31311.97	1816.6257
2000	24	22511.99	1524.559	10647.75	1102.5109	31414.79	4138.7839	22558.41	1656.622	10763.3	1142.8388	33535.451	2734.7202	22617.766	1656.181	10763.3	1142.8388	33165.12	2142.6736
2000	25	28478.518	1976.211	13613.51	1685.1942	39320.63	5812.0034	28565.13	2029.461	14111.2	1362.8645	42735.086	3372.2689	28642.67	2042.605	14111.2	1362.8645	42760.69	3308.4606
2000	26	28712.546	1783.897	11044.21	3033.1902	35249.81	6169.9316	28764.44	2018.967	14125.11	2147.3831	43481.713	4791.172	28838.459	2053.708	14125.11	2147.3831	43928.52	4558.3967
2000	27	30762.537	1288.835	15056.83	5740.5023	46020.36	2201.1398	32519	2301.985	13116.82	1892.8742	46086.312	4358.2949	32612.992	2336.814	13116.82	1892.8742	46274.64	4200.8056
2000	28	33333.664	3090.026	16764.48	1724.7632	47753.16	8055.6606	33635.42	3192.591	16740.35	2040.5693	50347.47	4654.025	33678.622	3255.239	16740.35	2040.5693	50789.4	4417.8845
2000	29	32693.466	723.6775	-	-	-	-	33671.36	2537.649	15181.54	2278.1824	49215.479	4663.3631	33757.979	2536.055	15181.54	2278.1824	49410.44	4523.7351
2000	30	-	-	14039.77	2357.3325	-	-	29427.77	2521.54	14641.26	2251.303	44191.725	3789.9029	29525.898	2521.82	14641.26	2251.303	44376.32	3687.2654
2000	31	36220.606	5113.148	18416.91	2121.9813	-	-	35864.94	2574.862	17120.1	2655.9245	53535.636	4645.4793	35938.616	2540.892	17120.1	2655.9245	53602.61	4571.1067
2000	32	33097.466	2960.703	13889.82	2261.256	43788.11	8535.1041	33449.17	2552.986	14524.04	2224.4188	48399.069	3926.8522	33537.668	2533.426	14524.04	2224.4188	48566.22	3801.9109
2000	33	-	-	-	-	-	-	32834.36	2593.816	-	-	-	-	32888.807	2521.591	-	-	-	-
2000	34	-	-	12627.36	1972.8709	-	-	-	-	13011.8	1965.0712	-	-	31749.383	2503.659	13011.8	1965.0712	45157.88	3488.5412
2000	35	30828.903	6751.641	10967.96	1776.5275	46227.59	10336.7	31287.2	2787.798	11383.96	1696.8092	43416.022	3497.9	31188.698	2625.713	11383.96	1696.8092	43564.69	3346.593
2000	36	25596.089	3641.496	9836.967	1447.1943	34293.18	5631.1619	26781.74	2429.499	10124.11	1477.0872	36906.88	3781.875	26861.065	2411.754	10124.11	1477.0872	37173.53	3601.7407
2000	37	-	-	-	-	-	-	22874.61	2156.259	-	-	-	-	22930.477	2132.113	-	-	-	-
2000	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	39	-	-	8148.269	3446.1912	-	-	23571.26	1923.476	8410.71	1235.1759	31941.481	2674.8956	23626.997	1891.636	8410.71	1235.1759	32335.69	2399.951
2000	40	26360.742	3667.149	7913.591	1118.6283	34720.05	7787.8763	20694.62	1792.537	8134.261	1147.8243	28941.71	2698.1115	20747.082	1780.011	8134.261	1147.8243	29004.49	2667.885
2000	41	19318.327	2753.195	7770.85	666.18706	28341.28	1321.3613	20341.57	1679.845	6844.104	1355.3626	27101.798	2555.6852	20385.486	1652.123	6844.104	1355.3626	27161.36	2556.2301
2000	42	19179.784	2892.552	7266.158	1328.5456	28060.61	6882.5817	19160.91	2312.702	7028.767	1108.6551	25903.947	3732.9128	20653.032	2666.625	7028.767	1108.6551	25933.71	3605.2552
2000	43	22145.82	2021.539	9116.199	1419.9469	30509.57	3674.0206	22116.71	2391.466	8979.596	1428.6678	30486.178	3887.7724	21978.158	2156.13	8979.596	1428.6678	30603.37	3753.1697
2000	44	-	-	-	-	-	-	21712.34	1912.342	-	-	-	-	21755.844	1847.681	-	-	-	-
2000	45	-	-	-	-	-	-	20515.85	1919.015	8043.521	1128.4893	28450.25	2668.3386	20554.596	1853.446	8043.521	1128.4893	28530.05	2559.8504
2000	46	-	-	5540.077	326.87952	-	-	19984.38	1863.341	4728.761	726.02944	24477.603	2462.5024	19889.661	1686.416	4728.761	726.02944	24751.78	2175.2863
2000	47	13697.981	3819.196	11766.17	7265.2049	11625.38	6049.0587	11638.94	1857.897	6571.92	5452.493	9326.1749	3298.2279	11663.941	1806.565	6571.92	5452.493	9295.939	3243.9186
2000	48	28070.747	3888.156	3467.543	3587.5041	42068.61	7430.368	7379.815	2155.511	1270.421	251.41309	7651.6317	3357.7914	7379.7912	2115.248	1270.421	251.41309	7612.855	3312.158
2000	49	-	-	7769.731	2163.7849	-	-	11085.22	1873.995	8473.946	1629.5269	30320.225	5257.8136	11107.277	1823.764	8473.946	1629.5269	30533.8	5343.1463
2000	50	-	-	6667.754	1062.2826	-	-	13446.8	1990.143	6451.18	1009.6437	20031.348	2907.0982	13466.187	1928.046	6451.18	1009.6437	20054.46	2809.6195
2000	51	11859.113	2115.643	5270.918	819.06572	16537.91	2920.2499	11360.31	1594.089	5166.63	817.23223	16560.763	2302.791	11377.583	1350.614	5166.63	817.23223	16409.03	2069.0644
2000	52	16567.666	1383.838	6760.117	1109.162	22584.95	2535.7537	16553.71	1619.467	6617.814	1056.2866	22763.806	2849.9452	16596.324	1568.333	6617.814	1056.2866	22864.76	2756.9994

EK-19. HAFTALIK TAHMİNLER (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR						YARIM HAFTALAR						EKSİK HAFTALAR					
		Hİ ORT	Hİ STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	Hİ ORT	Hİ STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	Hİ ORT	Hİ STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV
2001	1	-	-	-	-	-	-	2450.621	1513.094	-	-	-	-	2269.5495	1427.76	-	-	-	-
2001	2	-	-	2607.963	1537.276	-	-	-	-	1614.566	703.03173	-	-	-	-	1614.566	703.03173	3178.855	1153.3635
2001	3	9152.2879	2285.377	3156.812	1528.497	12881.66	4202.5265	7103.479	1763.754	2195.719	900.61583	9406.2738	2677.3458	6910.689	1707.253	2195.719	900.61583	9270.908	2679.6354
2001	4	9543.9492	2228.169	3552.255	461.96522	13634.94	3751.3126	7733.603	1928.448	3349.291	904.26181	11076.598	2869.9094	7339.4681	1705.566	3349.291	904.26181	10935.73	2875.4074
2001	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8668.2722	1699.655	-	-	-	-
2001	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	7	-	-	6258.069	843.40988	-	-	-	-	5876.034	1627.3364	-	-	15989.339	2101.251	5876.034	1627.3364	21478.73	3150.4296
2001	8	10866.696	1738.853	3883.604	644.82182	15066.7	2378.5131	25787.13	1858.219	9467.571	3241.1226	31650.891	10055.297	25329.51	1369.264	9467.571	3241.1226	36390.46	2249.5657
2001	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	10	-	-	-	-	-	-	-	-	5193.419	938.71947	-	-	-	-	5193.419	938.71947	-	-
2001	11	13488.496	1777.425	4758.238	781.21635	17900.7	2762.2118	13207.01	1806.471	4663.846	530.43488	17644.318	2431.0326	13190.579	1775.018	4663.846	530.43488	17531.65	2428.7845
2001	12	13189.65	1698.577	4899.552	368.24781	17788.96	2243.8721	12765.37	1753.764	4764.103	813.39931	17537.231	2460.3372	12633.646	1824.008	4764.103	813.39931	17421.7	2461.5195
2001	13	14169.95	374.8589	-	-	-	-	16096.49	1950.243	5932.895	1045.7004	22400.287	2600.6244	16014.046	1924.865	5932.895	1045.7004	22259.42	2595.2352
2001	14	13744.271	363.5978	5200.169	800.69106	18699.27	622.91224	15420.35	1851.889	5297.382	1016.6188	20651.799	2947.569	15339.264	1829.942	5297.382	1016.6188	20549.79	2902.5333
2001	15	-	-	-	-	-	-	16759.54	1409.166	-	-	-	-	16534.043	1524.738	-	-	-	-
2001	16	-	-	4504.39	737.11288	-	-	13981.91	1747.265	4439.025	772.84078	16962.674	2685.8205	13906.459	1730.2	4439.025	772.84078	17027.1	2628.6674
2001	17	11783.835	1834.614	5597.616	822.64207	16823.77	2576.5133	18051.84	1658.966	5681.088	1059.0274	24052.18	2389.5049	17937.166	1670.45	5681.088	1059.0274	23876.64	2423.9869
2001	18	-	-	6717.158	1219.9201	-	-	16259.07	1960.883	7082.76	1307.0447	23859.724	2765.6719	16143.322	1916.964	7082.76	1307.0447	23619.54	2762.5132
2001	19	-	-	6674.377	1240.163	-	-	-	-	7126.339	1251.9272	-	-	17588.117	2138.113	7126.339	1251.9272	25051.83	2966.5017
2001	20	16267.56	1901.417	6201.832	223.64894	22237.31	2601.9297	15663.68	2195.147	6140.062	663.20931	21425.106	3016.2318	15659.35	2120.913	6140.062	663.20931	21290.3	2984.6486
2001	21	-	-	6691.151	843.3646	-	-	17699.63	2092.349	6598.574	875.64604	24541.847	3453.4306	16650.988	688.8363	6598.574	875.64604	22831.34	1283.2467
2001	22	-	-	6273.245	325.27694	-	-	15719.94	338.3116	6494.587	1257.7928	21166.79	979.94912	15372.95	674.4441	6494.587	1257.7928	21117.43	957.6946
2001	23	16876.872	2265.463	6789.12	583.95822	22389.43	3637.5343	15753.38	712.1645	6813.247	641.00961	23152.258	2357.8572	15720.276	703.9766	6813.247	641.00961	22143.42	1022.066
2001	24	17615.434	1832.853	7815.226	527.20194	25603.27	2199.2667	16590.06	736.6093	7849.299	689.56321	25019.701	2504.599	16552.332	731.2426	7849.299	689.56321	24878.32	2462.393
2001	25	22029.342	2622.693	9242.365	584.45649	31298.78	3042.0009	20587.3	1067.78	9235.768	583.49923	30886.997	3140.5021	20568.15	1045.021	9235.768	583.49923	29531.58	1312.8492
2001	26	22838.737	2703.436	-	-	-	-	21241.38	1146.166	13220.25	2583.4237	35591.558	4769.8541	21215.913	1122.391	13220.25	2583.4237	33151.27	2029.3459
2001	27	24174.994	793.6521	-	-	-	-	23862.8	1267.547	11235.77	1828.1681	34149.879	1696.9794	23840.332	1241.815	11235.77	1828.1681	34126.35	1708.8788
2001	28	26091.252	3850.034	12985.41	2024.9247	39043.39	5605.5545	24106.85	1992.563	12826.88	2176.9353	38517.771	5470.2254	24037.276	1910.784	12826.88	2176.9353	35402.14	2127.0843
2001	29	25554.866	740.8801	13004.37	883.17242	38788.91	1447.4759	25259.52	1158.078	13489.19	942.71759	39808.411	3727.422	25209.466	1144.443	13489.19	942.71759	39660.03	3637.3595
2001	30	24834.014	3408.07	12016.08	817.41473	35877.96	3592.8231	25826.22	757.5807	12136.55	878.96354	38023.479	1206.1295	25805.001	770.9984	12136.55	878.96354	37978.68	1212.6592
2001	31	-	-	13744.52	1164.2794	-	-	26399.84	1215.502	13502.5	1271.2474	39780.555	1269.8886	26364.306	1194.747	13502.5	1271.2474	39756.07	1269.227
2001	32	26945.361	1273.074	12458.34	772.74756	39642.77	4262.8849	26710	1319.032	12486.5	851.6049	39580.162	1734.2802	26623.708	1260.382	12486.5	851.6049	39473.51	1728.3444
2001	33	24775.31	3181.319	12106.24	650.63305	37631.81	1254.2817	25532.8	1187.454	9427.028	3228.066	32391.72	6909.2048	25500.545	1166.627	9427.028	3228.066	37112.36	6621.9997
2001	34	24210.889	3171.06	11126.42	661.16222	34919.27	3372.1671	22137.63	3992.484	11072.2	678.35222	33394.946	5809.8351	25507.435	856.7401	11072.2	678.35222	36805.49	1212.5547
2001	35	-	-	11371.97	1582.6175	-	-	24497.1	2252.44	9715.895	1102.5509	35190.287	1608.2609	24246.466	2161.383	9715.895	1102.5509	35088.78	1599.6096
2001	36	21713.821	1769.399	8825.294	893.70245	30227.42	4610.8821	21423.39	994.9598	8907.545	870.46693	30131.698	1548.1988	21460.365	983.6613	8907.545	870.46693	30187.86	1536.1534
2001	37	20482.887	288.6511	7913.387	547.10708	28667.04	923.23598	19824.57	1038.278	7450.991	1821.2212	23489.16	5470.0945	19910.728	992.7904	7450.991	1821.2212	23221.8	5481.2434
2001	38	19327.078	590.0171	7639.796	535.642	25929.03	2699.9614	16870.09	3153.548	7246.523	1582.3778	24089.045	5066.2571	16664.949	3190.572	7246.523	1582.3778	23859.98	5067.5746
2001	39	18155.53	2447.68	-	-	-	-	19162.86	665.6024	7953.7	493.30616	27069.618	974.14553	19172.107	665.1629	7953.7	493.30616	27067.64	967.54873
2001	40	-	-	7134.011	1121.3976	-	-	17792.94	1221.212	7212.272	720.90003	24587.87	1429.7697	17595.665	930.6509	7212.272	720.90003	24644.52	1415.5058
2001	41	16881.524	501.0075	6669.436	406.95716	23945.01	1477.23	16881.48	490.7577	6665.987	1619.0867	23707.847	1846.8347	16896.23	503.1593	6665.987	1619.0867	23393.56	1514.2939
2001	42	18828.802	2416.511	6519.899	2167.8522	26101.91	4658.9085	17506.18	1084.292	6578.313	1897.5925	25241.176	4710.0468	14070.737	3990.52	6578.313	1897.5925	23230.52	1779.4627
2001	43	19077.384	2486.085	7650.702	1218.4034	26979.15	4176.4477	17583.31	1229.437	7604.644	1216.9793	26299.184	3793.363	19113.868	2654.162	7604.644	1216.9793	25415.61	2476.7458
2001	44	-	-	5822.744	1007.2351	-	-	15861.66	1098.289	5776.368	1080.2205	21074.994	3412.5189	15980.484	1155.329	5776.368	1080.2205	21140.13	3334.893
2001	45	14854.504	2389.863	5480.49	893.57418	20780.4	3290.7167	16045.06	1150.436	6279.315	439.90069	22471.349	2398.8178	16119.788	1174.004	6279.315	439.90069	22375.66	1762.3971
2001	46	14480.138	2297.434	7314.729	435.17147	18611	0	16309.31	1120.157	6548.31	543.71196	23085.545	1376.8436	16334.083	1010.091	6548.31	543.71196	23026.15	1345.3131
2001	47	17593.062	1820.367	11708.75	4207.496	30388.08	5516.026	17589.92	1667.448	11622.6	3844.2465	29399.257	17853.737	1752.484	11622.6	3844.2465	1752.484	27016.27	1804.6437
2001	48	-	-	8961.78	3296.3699	-	-	15763.89	1180.325	9015.243	2882.183	28214.54	8228.8603	18782.892	5160.15	9015.243	2882.183	28230.17	8173.3235
2001	49	-	-	-	-	-	-	13814.99	1109.669	-	-	-	-	15789.922	3711.871	-	-	-	-
2001	50	15985.15	2251.643	5813.669	1117.6254	22727.74	3391.7298	13347.92	865.8821	5637.995	1088.1317	20269.269	3791.5344	14747.16	3051.871	5637.995	1088.1317	20318.43	3455.6643
2001	51	13511.981	1305.425	5420.459	782.86312	19044.12	1926.9255	13802.97	1000.744	5635.361	405.68603	19736.321	1297.9605	13871.007	1023.709	5635.361	405.68603	19616.48	1328.4819
2001	52	15280.075	1572.234	5636.801	765.04851	21094.58	2577.3364	15245.64	1448.309	5603.167	783								

EK-19. HAFTALIK TAHMİNLER (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR						YARIM HAFTALAR						EKSİK HAFTALAR					
		HI ORT	HI STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	HI ORT	HI STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	HI ORT	HI STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV
2002	1	-	-	4708.846	810.68643	-	-	15295.96	800.5903	4718.915	886.48103	16683.261	2629.1746	15397.785	790.9005	4718.915	886.48103	16683.26	2629.1746
2002	2	14351.419	2092.808	5285.303	216.95338	19356.82	3099.0909	14620.11	2128.304	5316.234	457.07751	19607.193	3101.8921	15186.213	949.819	5316.234	457.07751	20603.74	1412.9345
2002	3	14145.328	943.0756	5423.756	443.7424	19764.3	1584.7635	14338.94	975.8	5334.326	501.02814	19534.379	1312.2971	14296.468	915.1684	5334.326	501.02814	19708.96	1410.898
2002	4	14981.717	1035.702	6069.042	194.4016	21509.19	1458.5187	14995.22	954.9465	6029.258	304.89936	21128.937	1336.3417	14975.271	927.3381	6029.258	304.89936	21221.55	1324.2493
2002	5	-	-	6799.148	1155.7777	-	-	14194.55	2043.565	6806.948	1270.0164	21086.976	3105.9661	15322.218	871.1187	6806.948	1270.0164	21086.98	3105.9661
2002	6	18429.336	2559.928	11712.51	2044.5803	30326.62	4394.356	18594.54	2701.789	11733.41	2228.3537	30505.819	4566.7928	18462.876	2785.873	11733.41	2228.3537	30505.82	4566.7928
2002	7	14305.141	2104.132	7104.545	925.86392	22912.72	3771.2307	14673.41	2151.97	7312.054	713.93123	23270.335	3683.1857	15399.018	978.8611	7312.054	713.93123	22933.06	1687.9708
2002	8	-	-	-	-	-	-	12868.25	837.5081	4397.575	371.51616	17311.263	1219.4287	12843.972	803.9793	4397.575	371.51616	17324.98	1181.6666
2002	9	-	-	5015.598	880.4237	-	-	-	5024.093	1039.0809	-	-	-	10439.5	1577.879	5024.093	1039.0809	15494.12	2451.197
2002	10	13683.525	2019.707	4918.748	871.76885	18466.39	3009.066	13970.36	2055.209	7004.677	379.66622	18767.181	3001.6574	13978.898	2194.509	7004.677	379.66622	18898.44	3061.4964
2002	11	15973.101	990.8641	-	-	-	-	15817.39	880.2495	5618.576	389.58985	21517.52	1367.3673	15832.993	892.3023	5618.576	389.58985	21595.14	1351.1005
2002	12	15628.407	1032.711	5439.973	304.70814	21339.04	1353.3242	15628.6	950.1395	5328.544	377.45462	20986.92	1372.4922	15561.353	887.1749	5328.544	377.45462	21036.72	1346.0212
2002	13	16623.533	444.9103	-	-	-	-	14783.51	745.8408	5320.609	253.43816	20330.41	1259.2883	14871.853	819.609	5320.609	253.43816	20433.85	1251.5567
2002	14	17045.304	507.3239	5409.44	353.77815	23069.55	762.10597	14922.63	756.0022	5279.111	373.00397	20297.607	1267.7092	15031.631	831.5036	5279.111	373.00397	20426.36	1248.8392
2002	15	12794.277	1840.557	5053.576	892.96919	17707.48	2826.8064	14204.95	771.6457	5068.225	973.11903	18026.487	2856.1696	14219.495	783.7111	5068.225	973.11903	18026.49	2856.1696
2002	16	-	-	-	-	-	-	15231.75	813.4938	-	-	-	-	-	15280.956	843.9047	-	-	-
2002	17	-	-	5796.706	342.42727	-	-	14659.79	807.9707	5552.549	287.22736	20330.69	1267.1346	14678.098	822.3475	5552.549	287.22736	20418.15	1258.5148
2002	18	-	-	6072.441	341.21343	-	-	15354.92	870.3266	5957.069	433.81407	21371.483	1372.5501	15441.303	936.4979	5957.069	433.81407	21458.53	1358.8922
2002	19	14444.202	2093.535	5838.748	339.86686	19626.19	3104.1476	14810.44	2141.94	5728.37	478.63698	20085.275	3159.7113	16098.95	894.9287	5728.37	478.63698	21975.72	1379.5189
2002	20	16101.83	880.3241	6458.977	327.03798	22770.61	1074.6718	16736.09	1181.573	6643.899	601.06036	23435.778	1731.2511	16734.765	1132.334	6643.899	601.06036	23500.11	1749.0735
2002	21	15280.916	2240.921	6197.461	306.75738	20716.5	3328.404	16593.45	1017.584	6222.511	555.35814	22839.235	1496.1745	16240.44	1130.473	6222.511	555.35814	22699.46	1509.7993
2002	22	-	-	7170.426	460.13982	-	-	16741.62	1208.086	5949.223	603.99183	22770.164	2256.2132	16754.504	1232.632	5949.223	603.99183	22860.45	2289.5943
2002	23	16743.958	1134.995	6856.889	561.28852	23841.52	1587.8217	16939.42	1105.776	6885.945	742.92918	23875.328	1815.706	16929.55	1111.943	6885.945	742.92918	23960.42	1832.2542
2002	24	17854.825	1169.661	8011.118	520.97844	26294.62	1748.2869	17704.31	1191.349	8162.286	879.0289	25838.807	2008.948	17683.3	1180.823	8162.286	879.0289	26035.85	1909.3303
2002	25	21911.854	1426.712	10000.5	798.91188	32162.64	2131.9128	21830.71	1398.837	9967.187	1059.8788	31795.685	2629.1297	21822.572	1407.928	9967.187	1059.8788	32090.07	2532.409
2002	26	22640.103	1475.749	-	-	-	-	22574.15	1462.568	11283.35	1034.044	33970.82	2414.2854	22548.498	1459.681	11283.35	1034.044	34093.07	2441.9731
2002	27	26765.356	936.7963	10429.87	1505.5727	36857.72	1835.1097	25324.25	1593.359	11234.07	1300.5926	36687.245	2853.6554	25304.502	1596.646	11234.07	1300.5926	36806.46	2886.9484
2002	28	24586.734	1597.504	12332.49	1289.9479	37319.38	2654.654	24477.42	1565.696	12288.88	1464.0496	36810.562	2707.5279	24495.72	1598.837	12288.88	1464.0496	36932.05	2750.0975
2002	29	28493.276	926.8723	14584.16	708.09091	42479.79	1482.2228	27525.44	1761.804	14370.34	851.6225	42159.404	3048.6239	27471.837	1734.358	14370.34	851.6225	42329.02	3071.9032
2002	30	27731.17	2800.1	13567.06	797.06037	42867.86	6574.2036	28585.59	2857.329	13474.95	905.15901	42352.717	3521.418	28282.486	3125.075	13474.95	905.15901	42447.8	3524.6547
2002	31	-	-	16434.19	1617.2861	-	-	30821.35	2195.677	17160.33	1566.5621	48089.487	3681.8909	30885.08	2116.223	17160.33	1566.5621	48336.89	3765.2168
2002	32	30391.323	1654.184	13960.17	753.98428	44638.37	2600.273	30862.95	2145.486	13869.52	995.23078	45118.656	3500.9672	30985.938	2155.786	13869.52	995.23078	45249.43	3483.1952
2002	33	28913.236	3298.495	13046.84	834.0475	41562.48	1374.1413	29469.59	2007.623	14720.57	1435.7538	44678.62	3448.957	29588.909	2011.625	14720.57	1435.7538	44761.26	3444.5648
2002	34	28790.62	1628.763	12170.33	652.26648	41765.74	6129.5426	29724.25	2088.479	12110.92	787.46853	42166.867	3250.9072	29330.558	2364.826	12110.92	787.46853	41589.25	3164.4614
2002	35	28432.416	3744.075	-	-	-	-	28280.25	2020.277	10862.37	629.84938	39375.781	3061.4832	28528.634	2095.753	10862.37	629.84938	39501.15	3053.7361
2002	36	24667.034	2092.326	10238.12	1384.7557	35032.49	2899.6998	25025.07	2111.065	9942.31	582.91057	35245.312	2846.1485	24904.026	2267.818	9942.31	582.91057	35321.33	2851.7031
2002	37	21548.132	636.9821	9393.774	441.31251	30594.37	1010.5299	23853.88	2367.662	9651.387	866.28504	34278.536	2726.4681	23584.302	2605.099	9651.387	866.28504	34303.94	2669.6174
2002	38	22344.967	1291.548	8717.879	371.98827	31715.5	4655.0097	22990.45	1534.279	9044.641	890.44568	32066.703	2465.4116	23272.125	1597.152	9044.641	890.44568	32131.87	2469.1844
2002	39	21742.527	1285.885	9273.636	1492.0672	33357.28	5384.937	21967.43	1897.5	8214.926	554.56778	30490.736	2540.7663	21924.262	1989.462	8214.926	554.56778	30564.18	2544.908
2002	40	-	-	7985.213	1239.147	-	-	19943.32	2285.113	7713.159	711.39222	27678.822	3388.5771	19851.81	2354.346	7713.159	711.39222	27741.78	3360.4484
2002	41	18686.937	1961.132	6287.503	1048.4667	24299.17	1834.6244	19182.64	1817.007	7620.908	1374.9853	26923.632	3535.6584	19065.352	1920.96	7620.908	1374.9853	26959.1	3489.502
2002	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19256.733	1841.769	-	-	-
2002	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

EK-19. HAFTALIK TAHMİNLER (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR						YARIM HAFTALAR						EKSİK HAFTALAR					
		Hİ ORT	Hİ STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	Hİ ORT	Hİ STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV	Hİ ORT	Hİ STDEV	HS ORT	HS STDEV	TH ORT	TH STDEV
2003	1	-	-	1843.133	267.10119	-	-	15076.16	8623.344	1906.814	347.42686	9120.573	1388.3595	15717.794	10566.03	1906.814	347.42686	9120.573	1388.3595
2003	2	7186.5687	1069.978	2892.83	1853.4786	10517.4	1558.1941	6999.719	1022.628	1381.362	329.29832	10475.143	1594.5559	9660.763	7924.356	1381.362	329.29832	9089.149	9233.3105
2003	3	9005.0961	2697.835	3572.78	1583.9262	14756.77	5539.6748	7114.41	1126.386	2378.775	540.76656	9445.8348	1462.2155	6804.2044	1012.554	2378.775	540.76656	9208.513	1448.5784
2003	4	8891.9322	2978.988	3686.126	2961.6801	15072.8	7536.8398	6653.076	981.3345	778.2921	327.18461	7316.7764	1079.2441	6550.7845	995.3708	778.2921	327.18461	7242.975	1126.1904
2003	5	-	-	4790.979	694.29413	-	-	11138.36	1484.065	4907.582	866.51085	16137.921	2318.2359	6903.1281	1051.274	4907.582	866.51085	16137.92	2318.2359
2003	6	13652.762	1931.581	6682.687	961.97972	20446.74	3029.2634	13462.64	1938.78	6896.71	1241.1271	20390.951	3059.4427	13462.637	1938.78	6896.71	1241.1271	20390.95	3059.4427
2003	7	16160.49	2376.597	7549.942	1474.2101	23240.43	3441.3821	15731.5	2281.545	7960.542	1543.7534	23144.879	3522.3023	15883.28	1900.259	7960.542	1543.7534	24155.5	3228.4572
2003	8	13241.208	1956.314	4452.671	775.67411	17634.21	2744.6804	22765.2	5607.846	10338.55	3298.6563	33561.64	9304.8346	25337.945	3412.599	10338.55	3298.6563	33193.33	9187.0221
2003	9	-	-	5742.159	858.12558	-	-	12557	0	5946.326	1101.2884	17041.5	0	20585.365	3007.431	5946.326	1101.2884	26710.39	4065.9312
2003	10	15280.838	2277.765	5307.869	765.41472	20589.64	3067.8594	14896.86	2304.831	1762.611	518.61605	20346.357	3134.5126	14896.864	2304.831	1762.611	518.61605	20346.36	3134.5126
2003	11	12907.432	1701.286	5879.016	1021.3403	22837.87	3547.1293	12034.34	1471.817	4035.334	698.20549	16103.448	2037.2842	11915.062	1524.21	4035.334	698.20549	15865.5	2092.1461
2003	12	12919.885	1450.774	4572.655	356.66251	17368.84	1621.7666	12363.99	1650.546	4602.409	799.07707	16762.593	2165.8903	12274.204	1708.15	4602.409	799.07707	16581.12	2243.8395
2003	13	-	-	4685.5	0	-	-	14589.78	1871.845	5783.742	991.76402	20125.03	2595.6197	14468.735	1856.008	5783.742	991.76402	20030.51	2657.4874
2003	14	-	-	4984.184	392.5654	-	-	13198.43	1706.695	5120.807	827.74336	18079.99	2274.7194	13115.733	1765.462	5120.807	827.74336	17915.17	2355.9702
2003	15	15471.885	2255.485	5574.28	821.46737	21089.57	3072.1268	15433.4	2121.647	5770.761	1061.3218	20814.724	3171.3986	14997.913	1801.031	5770.761	1061.3218	20814.72	3171.3986
2003	16	-	-	6459.516	1101.0709	-	-	11850.1	1456.648	6512.833	1172.241	23063.64	3175.7862	11727.965	1507.209	6512.833	1172.241	22965.51	3633.8872
2003	17	15996.492	2298.314	5543.319	548.86861	22062.88	3327.0171	16626.34	2206.114	5563.976	884.58768	20804.164	3080.3623	16440.656	2094.479	5563.976	884.58768	22046.59	3104.3151
2003	18	-	-	6840.301	1013.515	-	-	14862.08	1924.941	7140.503	1224.675	22327.745	3211.4253	14735.889	1908.993	7140.503	1224.675	22266.38	3255.3513
2003	19	17157.75	2515.3	6877.845	1074.495	23859.27	3446.5155	16609.97	2408.511	7224.939	1241.6929	23576.532	3538.231	16384.93	1980.433	7224.939	1241.6929	23896.54	3295.2011
2003	20	17374.292	2549.322	6663.655	1053.383	23541.23	3498.6124	17513.77	2359.082	6993.534	1242.1188	24408.677	3385.7499	17462.93	2333.899	6993.534	1242.1188	24432.48	3353.826
2003	21	17432.664	2580.827	6537.641	966.21562	24268.83	3557.5998	17521.09	2404.092	6770.803	1302.8642	24234.703	3363.3589	16007.288	2554.672	6770.803	1302.8642	22766.21	3633.6523
2003	22	17306.316	2254.835	-	-	-	-	16060.63	1970.211	7053.101	1170.3657	23112.587	3294.1871	16043.184	1994.346	7053.101	1170.3657	23102.83	3338.507
2003	23	16420.646	1911.489	6377.758	789.72642	22830.09	2657.5495	16296.22	1984.212	6415.054	1104.2313	22613.866	2999.7632	16335.632	2012.7	6415.054	1104.2313	22666.2	3046.8979
2003	24	17170.226	2133.392	7424.465	1002.8516	24555.66	3035.6292	17202.5	2234.254	7493.905	1296.9496	24979.412	3659.7338	17218.286	2215.462	7493.905	1296.9496	24995.64	3653.8105
2003	25	21623.445	2688.129	8385.319	1020.7785	30192.21	3683.0018	21771.49	2826.087	8405.842	1402.0247	30034.244	4006.5075	21802.656	2812.527	8405.842	1402.0247	30113.12	4105.6265
2003	26	23427.227	3459.991	12212.02	1963.9853	37695.71	6486.152	23469.55	3419.535	14318.3	3158.7365	37068.707	5613.0495	23215.609	3161.199	14318.3	3158.7365	37055.35	5502.7521
2003	27	-	-	12650.11	2152.2964	-	-	25996.04	3654.624	13003.8	2470.8585	38707.574	5515.152	25725.808	3372.119	13003.8	2470.8585	38748.9	5447.1562
2003	28	26630.49	3782.26	13379.54	1673.0085	39729.87	5161.5986	26675.19	3768.923	13763.84	2295.9001	40172.214	5507.9037	26678.5	3707.168	13763.84	2295.9001	40213.67	5479.2774
2003	29	-	-	14087.08	2070.1935	-	-	27948.49	3978.032	13973.92	2676.5999	41529.58	6035.6374	27554.916	3586.793	13973.92	2676.5999	41551.79	5950.5197
2003	30	28535.292	4164.132	12160.42	1714.592	40600.6	5682.5485	27445.73	4238.93	12785.65	2598.8229	39965.795	6298.0411	27309.115	4040.108	12785.65	2598.8229	39949.53	6172.1925
2003	31	28286.057	3808.102	-	-	-	-	27515.08	3491.217	15260.67	2903.4658	42745.468	6014.0857	27510.765	3509.451	15260.67	2903.4658	42760.19	6052.9623
2003	32	28320.416	3521.312	13137.83	2168.9432	42086.08	6100.6962	29310.58	3803.276	14088.87	2814.237	43320.338	6446.404	29400.409	3789.306	14088.87	2814.237	43410.47	6379.3274
2003	33	28066.942	4031.073	-	-	-	-	27477.38	3594.564	13412.94	2381.984	40899.103	5703.0447	27555.117	3600.405	13412.94	2381.984	40829.91	5746.5143
2003	34	27903.889	3945.4	11578.72	1888.1778	39325.2	5435.8799	27256.14	3361.266	12214.22	2477.6398	39852.846	5552.4781	27106.744	3764.151	12214.22	2477.6398	38949.12	5534.3756
2003	35	26597.383	3076.893	9363.835	1898.1611	37640.17	6658.7417	28282.51	3757.251	9482.843	1773.47	37700.991	5588.0143	28373.625	3731.647	9482.843	1773.47	37765.76	5528.021
2003	36	21442.935	2561.31	9028.609	1402.6752	30387.75	3885.9715	21999.88	3079.882	9283.916	1734.4509	31115.093	4421.8899	21762.248	2840.964	9283.916	1734.4509	31122.89	4370.739
2003	37	-	-	8774.609	1260.9468	-	-	22137.74	3226.539	9130.451	1643.9125	31681.32	4182.4526	22142.081	3150.276	9130.451	1643.9125	31669.06	4179.849
2003	38	21450.788	3078.227	8302.413	1205.7873	29414.39	4046.8261	21439.78	2974.849	8641.2	1559.8681	29812.605	4190.4248	20839.421	2547.049	8641.2	1559.8681	29768.66	4216.6863
2003	39	21031.621	2972.439	8249.225	1238.4621	29020.75	4277.7388	20474.55	2991.469	8139.316	1749.2294	28412.652	4409.6049	20398.605	2871.23	8139.316	1749.2294	28400.2	4326.243
2003	40	19707.204	2622.125	6859.642	1110.7836	28718.38	5308.4834	17799.79	2618.095	6951.72	1444.8839	24749.76	3924.3544	17769.163	2544.979	6951.72	1444.8839	24703.73	3851.3186
2003	41	17574.163	2541.806	-	-	-	-	17794.5	2645.245	6234.812	1348.441	23787.348	3740.7337	17849.352	2526.444	6234.812	1348.441	23747.69	3670.7687
2003	42	17463.387	2681.399	7823.897	2699.3426	23955.95	3434.6208	16466.56	2983.561	9207.738	3274.5328	25559.087	4900.7988	14273.272	1722.046	9207.738	3274.5328	25612.6	4859.1883
2003	43	18724.484	2130.196	7857.507	1572.7853	26796.14	3780.4022	19838.79	4191.021	8087.603	1716.4383	28109.161	5267.5004	19707.254	4145.14	8087.603	1716.4383	28167.93	5202.7968
2003	44	18532.5	0	6629.884	1136.6536	25651	0	16405.25	3001.304	6679.674	1205.9258	2746.434	1801.6346	16307.709	2894.124	6679.674	1205.9258	23639.05	3729.2058
2003	45	16865.309	2487.14	6501.095	1128.4227	23349.63	3660.935	15042.92	2639.402	5865.288	1326.7325	21066.985	3868.8578	14743.228	2301.677	5865.288	1326.7325	20318.1	2668.9414
2003	46	16523.535	2419.949	-	-	-	-	13381.47	2545.383	4008.114	819.18191	14263.065	5166.0165	13221.258	2226.098	4008.114	819.18191	14235.65	4961.274
2003	47	10842.083	6375.965	3772.041	657.67257	16629.13	2713.9802	6233.591	5021.539	3656.403	849.1916	15136.859	2142.6823	6196.1725	4855.059	3656.403	849.1916	12501.25	5775.1502
2003	48	13955.959	1856.727	3419.155	1047.9708	19873.77	3516.2413	8947.523	1768.303	2964.765	852.69266	12515.369	3307.3						

EK-20. HAFTALIK KIYASLAR/TÜM HAFTA

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2000	1									
2000	2									
2000	3									
2000	4									
2000	5									
2000	6									
2000	7									
2000	8									
2000	9									
2000	10									
2000	11									
2000	12									
2000	13									
2000	14									
2000	15									
2000	16									
2000	17									
2000	18									
2000	19									
2000	20									
2000	21							-4.97282	4.97282	2358699
2000	22				16.21804	16.21804	20194757	16.03709	16.03709	19746615
2000	23				5.948174	5.948174	3080265	6.12069	6.12069	3261530
2000	24	-1.83185	1.831853	343643.8	4.79501	4.79501	2354540	3.637765	3.637765	1355178
2000	25	-0.72553	0.725527	82579.59	7.895086	7.895086	9778666	7.959739	7.959739	9939476
2000	26	-16.8499	16.84993	51025189	2.568144	2.568144	1185296	3.622107	3.622107	2357821
2000	27	5.251955	5.251955	5273291	5.402781	5.402781	5580518	5.833494	5.833494	6505748
2000	28	4.234952	4.234952	3764216	9.897781	9.897781	20561420	10.86242	10.86242	24764561
2000	29				-1.34806	1.348063	452285.1	-0.95726	0.957258	228060.8
2000	30				-7.80137	7.801371	13982177	-7.41624	7.416236	12635723
2000	31	-100	100	2.5E+09	7.12269	7.12269	12671006	7.256698	7.256698	13152281
2000	32	-8.49072	8.490717	16507099	1.145367	1.145367	300380.1	1.494691	1.494691	511546.3
2000	33									
2000	34							-2.79012	2.790124	1679938
2000	35	7.48602	7.48602	10365743	0.948712	0.948712	166481.9	1.294394	1.294394	309907.1
2000	36	-13.8276	13.82756	30280973	-7.25982	7.259824	8347013	-6.58978	6.589782	6877346
2000	37									
2000	38									
2000	39				-8.01324	8.013245	7742412	-6.87797	6.877973	5704011
2000	40	5.339951	5.339951	3097768	-12.1914	12.19141	16146656	-12.0009	12.00095	15646084
2000	41	-9.25855	9.258551	8362064	-13.227	13.22704	17066828	-13.0363	13.03635	16578278
2000	42	5.817206	5.817206	2379636	-2.31561	2.315609	377061.3	-2.20336	2.203364	341392.5
2000	43	0.698285	0.698285	44760.34	0.62109	0.62109	35410.9	1.007885	1.007885	93250.22
2000	44									
2000	45				-3.3258	3.325801	957951.5	-3.05465	3.054651	808116.7
2000	46				-21.0196	21.01961	42437367	-20.1349	20.13492	38940294
2000	47	-62.2847	62.28466	3.69E+08	-69.7438	69.74379	4.62E+08	-69.8419	69.84188	4.63E+08
2000	48	85.27528	85.27528	3.75E+08	-66.3013	66.30128	2.27E+08	-66.4721	66.47206	2.28E+08
2000	49				43.45978	43.45978	84368367	44.47031	44.47031	88337455
2000	50				-6.08398	6.083979	1683900	-5.9756	5.975603	1624443
2000	51	-36.1471	36.14706	87648699	-36.0588	36.05883	87221340	-36.6447	36.64468	90078539
2000	52	-12.288	12.28804	10011190	-11.5934	11.59344	8911386	-11.2014	11.20137	8318846

EK-20. HAFTALIK KIYASLAR/TÜM HAFTA (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	1									
2001	2							-83.5837	83.58369	2.62E+08
2001	3	-28.8895	28.88953	27387835	-48.0747	48.07467	75841912	-48.8219	48.82193	78217963
2001	4	-35.5535	35.55353	56581405	-47.6457	47.6457	1.02E+08	-48.3115	48.31153	1.04E+08
2001	5									
2001	6									
2001	7							6.193638	6.193638	1569321
2001	8	-7.73607	7.736074	1595929	93.82052	93.82052	2.35E+08	122.8442	122.8442	4.02E+08
2001	9									
2001	10									
2001	11	-15.8169	15.81685	11311755	-17.0226	17.02258	13102099	-17.5524	17.55243	13930426
2001	12	-12.3783	12.37829	6315368	-13.6182	13.61821	7643945	-14.1873	14.18725	8296106
2001	13				8.58113	8.58113	3133917	7.898321	7.898321	2655021
2001	14	-10.722	10.72201	5043284	-1.39986	1.399863	85967.06	-1.88688	1.886877	156188.2
2001	15									
2001	16	-100	100	4.72E+08	-21.9317	21.93173	22708333	-21.6352	21.63523	22098494
2001	17	-17.3076	17.3076	12399071	18.22158	18.22158	13743184	17.35878	17.35878	12472510
2001	18				12.10696	12.10696	6639506	10.97841	10.97841	5459399
2001	19							16.17432	16.17432	12164962
2001	20	8.729249	8.729249	3187317	4.758	4.758	946935.7	4.098878	4.098878	702751.2
2001	21				10.44936	10.44936	5390976	2.7513	2.7513	373735.2
2001	22				-8.0704	8.070402	3452944	-8.2848	8.284798	3638842
2001	23	-2.71389	2.713886	390092.3	0.600755	0.600755	19115.18	-3.78283	3.782825	757908.4
2001	24	3.468476	3.468476	736635.1	1.110126	1.110126	75460.44	0.538789	0.538789	17775.12
2001	25	0.921478	0.921478	81669.1	-0.40629	0.40629	15876.71	-4.77676	4.776763	2194598
2001	26				8.4249	8.4249	7648310	0.990897	0.990897	105801.7
2001	27				-2.10166	2.101657	537466.4	-2.16912	2.169116	572523.2
2001	28	6.37076	6.37076	5468055	4.938758	4.938758	3286139	-3.54954	3.549539	1697439
2001	29	0.237509	0.237509	8447.26	2.872085	2.872085	1235234	2.488643	2.488643	927426.9
2001	30	-1.39084	1.390837	256078.5	4.506045	4.506045	2687892	4.382928	4.382928	2543018
2001	31				-4.50681	4.506805	3524800	-4.56558	4.565578	3617331
2001	32	1.951377	1.951377	575736.9	1.790355	1.790355	484641.2	1.516071	1.516071	347520.7
2001	33	-0.19941	0.199413	5653.945	-14.0963	14.09627	28252204	-15.8979	15.89794	35935672
2001	34	-3.44458	3.444578	1551847	-7.65949	7.659489	7673201	1.771028	1.771028	410230.6
2001	35				2.205242	2.205242	576516.4	1.910439	1.910439	432678.6
2001	36	-0.11756	0.117563	1265.799	-0.43387	0.433869	17240.19	-0.24828	0.248284	5645.746
2001	37	3.20422	3.20422	792164.4	-15.4367	15.43666	18385575	-16.3992	16.39919	20749880
2001	38	-4.81617	4.816166	1721270	-11.5706	11.57063	9934820	-12.4115	12.4115	11431270
2001	39				2.918477	2.918477	589237	2.910961	2.910961	586206.2
2001	40				2.680491	2.680491	411997.5	2.917079	2.917079	487935.5
2001	41	5.02656	5.02656	1313328	3.986348	3.986348	826003.6	2.607826	2.607826	353499.5
2001	42	15.4492	15.4492	12200418	11.64216	11.64216	6928351	2.749007	2.749007	386290.8
2001	43	6.363702	6.363702	2605490	3.682965	3.682965	872700	0.199535	0.199535	2561.584
2001	44			0	-5.40847	5.408465	1452040	-5.11613	5.116127	1299311
2001	45	-4.05207	4.052067	770176.1	3.755423	3.755423	661537.3	3.313614	3.313614	515039.5
2001	46	-4.3087	4.308705	702244	18.69785	18.69785	13224460	18.39246	18.39246	12795992
2001	47	95.24593	95.24593	2.2E+08	88.89268	88.89268	1.91E+08	73.58179	73.58179	1.31E+08
2001	48				87.12389	87.12389	1.73E+08	87.22758	87.22758	1.73E+08
2001	49									
2001	50	28.10856	28.10856	24867568	14.251	14.251	6392146	14.52812	14.52812	6643169
2001	51	31.27537	31.27537	20585442	36.04688	36.04688	27345801	35.22082	35.22082	26106828
2001	52	11.24072	11.24072	4543623	10.44684	10.44684	3924496	10.58778	10.58778	4031105

EK-20. HAFTALIK KIYASLAR/TÜM HAFTA (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2003	1				-43.6062	43.60618	49736727	-43.6062	43.60618	49736727
2003	2	-44.4963	44.49627	71091836	-44.7193	44.71929	71806259	-52.0336	52.03362	97216660
2003	3	-20.1992	20.19917	13951946	-48.9193	48.91934	81833106	-50.2027	50.20272	86183139
2003	4	-18.216	18.21597	11270808	-60.2996	60.29964	1.24E+08	-60.7001	60.70008	1.25E+08
2003	5				-19.9627	19.9627	16201265	-19.9627	19.9627	16201265
2003	6	-30.0273	30.02726	76987723	-30.2182	30.21816	77969763	-30.2182	30.21816	77969763
2003	7	3.451729	3.451729	601293.2	3.02639	3.02639	462234.9	7.525057	7.525057	2857804
2003	8	10.96982	10.96982	3038794	111.199	111.199	3.12E+08	108.8813	108.8813	2.99E+08
2003	9				13.80727	13.80727	4274556	78.37845	78.37845	1.38E+08
2003	10	13.17967	13.17967	5748700	11.84233	11.84233	4641256	11.84233	11.84233	4641256
2003	11	20.39574	20.39574	14968138	-15.1065	15.1065	8211390	-16.3609	16.36088	9631689
2003	12	-7.67151	7.671508	2082723	-10.8941	10.89415	4200068	-11.8588	11.85883	4976842
2003	13				14.39876	14.39876	6416240	13.86145	13.86145	5946311
2003	14				5.263102	5.263102	817198.7	4.30351	4.30351	546373.6
2003	15	20.45674	20.45674	12827621	18.88693	18.88693	10934422	18.88693	18.88693	10934422
2003	16				30.48736	30.48736	29037444	29.93217	29.93217	27989507
2003	17	23.6362	23.6362	17790504	23.75547	23.75547	17970507	23.54489	23.54489	17653325
2003	18				19.29763	19.29763	13044703	18.96974	18.96974	12605170
2003	19	22.8087	22.8087	19636190	21.35336	21.35336	17210316	23.0005	23.0005	19967829
2003	20	0.952997	0.952997	49385.91	4.672914	4.672914	1187396	4.775003	4.775003	1239844
2003	21	18.5928	18.5928	14476737	18.42603	18.42603	14218203	11.25007	11.25007	5300192
2003	22				19.11249	19.11249	13753615	19.06219	19.06219	13681329
2003	23	9.31856	9.31856	3787259	8.283212	8.283212	2992436	8.533826	8.533826	3176252
2003	24	6.227972	6.227972	2072615	8.061134	8.061134	3472303	8.131322	8.131322	3533033
2003	25	9.048324	9.048324	6276074	8.477782	8.477782	5509553	8.762655	8.762655	5886040
2003	26	25.57702	25.57702	58947211	23.48826	23.48826	49712470	23.44378	23.44378	49524362
2003	27				18.85155	18.85155	37694368	18.97844	18.97844	38203504
2003	28	26.21071	26.21071	68076863	27.61592	27.61592	75571970	27.74728	27.74728	76292636
2003	29				1.606391	1.606391	431097.8	1.660742	1.660742	460762.5
2003	30	-10.0822	10.08218	20724387	-11.4881	11.48806	26907097	-11.5241	11.52408	27076057
2003	31				-11.3349	11.33485	29861113	-11.3043	11.30431	29700415
2003	32	-10.1339	10.13394	22523800	-7.49842	7.498424	12331768	-7.30597	7.305967	11706871
2003	33				-11.9559	11.95595	30845776	-12.1049	12.10491	31619195
2003	34	-9.29071	9.290714	16223198	-8.07361	8.073613	12251075	-10.1582	10.15818	19394137
2003	35	-6.91881	6.918806	7827836	-6.76841	6.768409	7491221	-6.60824	6.608236	7140860
2003	36	-18.834	18.83397	49720117	-16.8912	16.89123	39991800	-16.8704	16.8704	39893228
2003	37				-13.7078	13.7078	25327869	-13.7412	13.7412	25451449
2003	38	-11.3223	11.32231	14104611	-10.1218	10.12178	11272099	-10.2543	10.25425	11569083
2003	39	-10.6174	10.61739	11883551	-12.4903	12.49029	16445848	-12.5286	12.52863	16546957
2003	40	-5.57201	5.57201	2871722	-18.6211	18.62111	32072283	-18.7725	18.77245	32595711
2003	41				-19.7999	19.7999	34488037	-19.9336	19.93362	34955438
2003	42	-18.9034	18.90337	31181664	-13.4763	13.47635	15847664	-13.2952	13.29518	15424451
2003	43	-8.93719	8.93719	6916150	-4.47509	4.475087	1734065	-4.27537	4.275375	1582745
2003	44	17.80023	17.80023	15023376	9.053657	9.053657	3886551	8.560522	8.560522	3474696
2003	45	6.736304	6.736304	2171597	-3.69819	3.698186	654505.6	-7.12151	7.121508	2427056
2003	46				-33.728	33.72797	52692130	-33.8554	33.85538	53090959
2003	47	-51.8248	51.82475	3.2E+08	-56.1479	56.14792	3.76E+08	-63.7834	63.78339	4.85E+08
2003	48	-44.437	44.43701	2.53E+08	-65.0096	65.00959	5.41E+08	-65.0783	65.07833	5.42E+08
2003	49	15.43992	15.43992	15784729	-29.1987	29.19865	56451144	-29.6035	29.60354	58027574
2003	50	-19.59	19.59003	21450554	-17.1875	17.18754	16511859	-17.0342	17.03421	16218562
2003	51	-32.0417	32.04174	36499360	-54.663	54.66296	1.06E+08	-55.1066	55.10657	1.08E+08
2003	52	-11.9444	11.94445	6776511	-15.6736	15.67364	11668460	-18.8028	18.8028	16792642

EK-21. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2000	1									
2000	2									
2000	3									
2000	4									
2000	5									
2000	6									
2000	7									
2000	8									
2000	9									
2000	10									
2000	11									
2000	12									
2000	13									
2000	14									
2000	15									
2000	16									
2000	17									
2000	18									
2000	19									
2000	20									
2000	21							-7.04759	7.047588	2560495
2000	22	-16.6565	16.65653	11565190	10.0973	10.0973	4250057	10.92172	10.92172	4972395
2000	23				5.708908	5.708908	1404762	6.003038	6.003038	1553241
2000	24	2.397041	2.397041	277718	2.60818	2.60818	328797.2	2.878172	2.878172	400393
2000	25	5.110052	5.110052	1916889	5.429735	5.429735	2164230	5.715915	5.715915	2398379
2000	26	4.284119	4.284119	1391330	4.47258	4.47258	1516433	4.741436	4.741436	1704224
2000	27	-1.02144	1.021439	100782.8	4.629978	4.629978	2070713	4.932407	4.932407	2350065
2000	28	7.980771	7.980771	6069641	8.958279	8.958279	7647552	9.098226	9.098226	7888360
2000	29	-0.08109	0.081095	704.0675	2.907572	2.907572	905081.5	3.172307	3.172307	1077400
2000	30				-9.40285	9.402853	9328350	-9.10074	9.100739	8738539
2000	31	8.646606	8.646606	8309415	7.579763	7.579763	6385432	7.800755	7.800755	6763203
2000	32	1.435734	1.435734	219460.2	2.51361	2.51361	672672	2.784846	2.784846	825676.7
2000	33				3.421826	3.421826	1180181	3.593321	3.593321	1301442
2000	34							-2.73457	2.734566	796764.9
2000	35	3.379841	3.379841	1015867	4.916659	4.916659	2149733	4.586358	4.586358	1870597
2000	36	-9.50329	9.503293	7224868	-5.31135	5.311355	2256796	-5.03088	5.030884	2024745
2000	37				-9.12677	9.126775	5278009	-8.90483	8.904826	5024425
2000	38									
2000	39				-4.20911	4.209113	1072750	-3.98262	3.982618	960405.7
2000	40	13.16052	13.16052	9398775	-11.1628	11.16281	6761958	-10.9376	10.93762	6491884
2000	41	-11.4448	11.44475	6233375	-6.75418	6.754185	2170982	-6.55289	6.552894	2043510
2000	42	-9.67418	9.674185	4219805	-9.76306	9.763056	4297691	-2.73603	2.736028	337524
2000	43	2.436836	2.436836	277538.8	2.302196	2.302196	247717.1	1.661306	1.661306	128994.2
2000	44				4.195913	4.195913	764478	4.404665	4.404665	842437.6
2000	45				-1.8709	1.870899	152997.4	-1.68558	1.68558	124188.8
2000	46				-7.84237	7.842368	2892100	-8.27917	8.279174	3223242
2000	47	-38.0294	38.0294	70661161	-47.3446	47.34464	1.1E+08	-47.2315	47.23154	1.09E+08
2000	48	70.15667	70.15667	1.34E+08	-55.2657	55.26571	83123055	-55.2659	55.26586	83123496
2000	49				-27.9245	27.92445	18445142	-27.781	27.78104	18256164
2000	50				-13.1344	13.13438	4133912	-13.0091	13.00913	4055444
2000	51	-34.0867	34.08675	37612309	-36.8591	36.85912	43979355	-36.7631	36.7631	43750511
2000	52	-12.9392	12.93922	6063087	-13.0126	13.01257	6132025	-12.7886	12.78863	5922780

EK-21. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	1				-85.7853	85.78526	2.19E+08	-86.8356	86.83556	2.24E+08
2001	2							-59.9072	59.90716	73542805
2001	3	-30.8217	30.82171	16627736	-46.3078	46.30779	37534261	-47.765	47.76501	39933692
2001	4	-32.9543	32.95434	22005958	-45.6719	45.67191	42268159	-48.4407	48.44069	47548361
2001	5							-42.727	42.72698	41818569
2001	6									
2001	7							9.157145	9.157145	1799189
2001	8	-10.1852	10.18518	1518574	113.1344	113.1344	1.87E+08	109.3521	109.3521	1.75E+08
2001	9									
2001	10									
2001	11	-13.8556	13.85556	4706746	-15.6533	15.65328	6007352	-15.7582	15.75821	6088164
2001	12	-11.9751	11.9751	3219691	-14.8066	14.80663	4922297	-15.6858	15.68576	5524162
2001	13	-6.02235	6.022351	824555	6.754785	6.754785	1037315	6.208024	6.208024	876182
2001	14	-11.4016	11.4016	3128404	-0.59724	0.59724	8583.994	-1.11994	1.11994	30184.28
2001	15				18.91259	18.91259	7105109	17.31264	17.31264	5953810
2001	16	-100	100	2.43E+08	-10.2746	10.2746	2563491	-10.7588	10.75878	2810789
2001	17	-19.1171	19.11706	7757143	23.90583	23.90583	12130179	23.11872	23.11872	11344541
2001	18				5.366289	5.366289	685703.2	4.616178	4.616178	507403.3
2001	19							9.891392	9.891392	2506260
2001	20	9.273593	9.273593	1905945	5.217137	5.217137	603224.4	5.188086	5.188086	596525.1
2001	21				10.82354	10.82354	2988152	4.25764	4.25764	462383.2
2001	22				-4.41484	4.414838	527169.2	-6.52469	6.524687	1151436
2001	23	3.178285	3.178285	270267	-3.69029	3.690292	364358.5	-3.89267	3.892669	405417.3
2001	24	3.668984	3.668984	388669.6	-2.36549	2.365491	161559.2	-2.5875	2.587501	193308
2001	25	3.872794	3.872794	674602.8	-2.92672	2.926722	385267.5	-3.01702	3.017021	409407.8
2001	26	5.754476	5.754476	1544395	-1.64205	1.642053	125753.8	-1.75999	1.759986	144465.9
2001	27	-0.87747	0.877471	45798.72	-2.15755	2.157549	276891.3	-2.24965	2.249655	301036.9
2001	28	7.632739	7.632739	3423433	-0.55339	0.553385	17995.19	-0.84041	0.84041	41503.43
2001	29	-1.12259	1.122594	84177.97	-2.26536	2.265364	342790.7	-2.45902	2.45902	403903.1
2001	30	1.657921	1.657921	164036	5.719505	5.719505	1952218	5.632654	5.632654	1893379
2001	31				-3.27602	3.276021	799517	-3.40622	3.40622	864330.2
2001	32	0.952984	0.952984	64699.54	0.071172	0.071172	360.8707	-0.25212	0.252117	4528.275
2001	33	-3.69919	3.699186	905713.2	-0.75484	0.754842	37712.9	-0.88022	0.880222	51281.7
2001	34	-4.42567	4.425671	1256890	-12.61	12.61	10203976	0.692544	0.692544	30777.49
2001	35				-1.41218	1.412181	123130	-2.42086	2.420857	361843.7
2001	36	0.433953	0.433953	8802.322	-0.90937	0.909371	38653.91	-0.73837	0.738368	25483.37
2001	37	4.429935	4.429935	754965.4	1.073547	1.073547	44337.82	1.512835	1.512835	88047.22
2001	38	-1.14532	1.145324	50141.22	-13.7124	13.71238	7187270	-14.7617	14.76166	8329291
2001	39	-4.40433	4.404331	699682.8	0.899648	0.899648	29193.5	0.948331	0.948331	32438.51
2001	40				3.906453	3.906453	447482.2	2.754411	2.754411	222468.2
2001	41	2.244106	2.244106	137288.2	2.243836	2.243836	137255.3	2.333171	2.333171	148402.1
2001	42	16.04808	16.04808	6779783	7.896306	7.896306	1641411	-13.2774	13.27743	4640849
2001	43	6.942003	6.942003	1533595	-1.43333	1.433331	65378.39	7.146522	7.146522	1625288
2001	44				-0.83984	0.839838	18047.37	-0.097	0.096999	240.7459
2001	45	-4.07785	4.077853	398787.5	3.610105	3.610105	312549	4.092655	4.092655	401687.9
2001	46	-4.16217	4.16217	395467.8	7.944322	7.944322	1440738	8.108301	8.108301	1500829
2001	47	49.74093	49.74093	34153060	49.71422	49.71422	34116393	51.95963	51.95963	37267809
2001	48				42.28625	42.28625	21948229	69.53598	69.53598	59349947
2001	49				19.18719	19.18719	4946119	36.22571	36.22571	17630949
2001	50	31.55419	31.55419	14700705	9.850346	9.850346	1432607	21.36581	21.36581	6740044
2001	51	33.01813	33.01813	11249191	35.88276	35.88276	13285813	36.55254	36.55254	13786425
2001	52	13.19413	13.19413	3172228	12.93905	12.93905	3050759	14.65332	14.65332	3912686

EK-21. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2003	1				30.73327	30.73327	12561075	36.29721	36.29721	17520872
2003	2	-48.3649	48.36493	45312167	-49.7074	49.70744	47862618	-30.588	30.58799	18124067
2003	3	-32.4652	32.46516	18739409	-46.6446	46.64459	38683295	-48.971	48.97102	42638231
2003	4	-34.6806	34.68058	22288481	-51.127	51.12704	48440540	-51.8785	51.87847	49874888
2003	5				-17.4569	17.45695	5549041	-48.843	48.84298	43439593
2003	6	-22.8614	22.86139	16372044	-23.9356	23.93561	17946771	-23.9356	23.93561	17946771
2003	7	15.84581	15.84581	4886266	12.77058	12.77058	3173728	13.85863	13.85863	3737570
2003	8	12.41369	12.41369	2138053	93.2694	93.2694	1.21E+08	115.1112	115.1112	1.84E+08
2003	9				25.45709	25.45709	6492304	105.6685	105.6685	1.12E+08
2003	10	14.59196	14.59196	3786285	11.71252	11.71252	2439420	11.71252	11.71252	2439420
2003	11	-7.2542	7.254204	1019227	-13.5278	13.52778	3544413	-14.3848	14.38484	4007756
2003	12	-7.89931	7.899312	1227920	-11.862	11.86204	2768917	-12.5021	12.50211	3075802
2003	13				14.17892	14.17892	3282556	13.23161	13.23161	2858584
2003	14				4.841011	4.841011	371410.9	4.184077	4.184077	277448.1
2003	15	23.64648	23.64648	8754998	23.33891	23.33891	8528723	19.85865	19.85865	6174791
2003	16				-8.27385	8.273851	1142545	-9.21925	9.219251	1418564
2003	17	24.69009	24.69009	10033004	29.59969	29.59969	14419821	28.15228	28.15228	13044058
2003	18				11.90479	11.90479	2499799	10.95467	10.95467	2116703
2003	19	21.55685	21.55685	9258327	17.67599	17.67599	6224853	16.08168	16.08168	5152581
2003	20	7.494228	7.494228	1467228	8.357186	8.357186	1824585	8.042629	8.042629	1689818
2003	21	16.92712	16.92712	6368880	17.52019	17.52019	6822989	7.36661	7.36661	1206236
2003	22	20.82042	20.82042	8894210	12.12392	12.12392	3015883	12.00212	12.00212	2955594
2003	23	10.71094	10.71094	2523796	9.872057	9.872057	2143951	10.13776	10.13776	2260909
2003	24	8.713603	8.713603	1893999	8.917933	8.917933	1983868	9.017896	9.017896	2028592
2003	25	13.1762	13.1762	6337529	13.95108	13.95108	7104851	14.11418	14.11418	7271954
2003	26	17.19473	17.19473	11814531	17.40645	17.40645	12107258	16.13611	16.13611	10404552
2003	27				16.06409	16.06409	12945857	14.85761	14.85761	11074307
2003	28	26.64902	26.64902	31399098	26.86162	26.86162	31902089	26.87735	26.87735	31939450
2003	29				11.94621	11.94621	8895246	10.36976	10.36976	6702484
2003	30	-7.33189	7.331886	5097243	-10.8702	10.87023	11204206	-11.3139	11.31389	12137454
2003	31	-5.59986	5.599862	2815491	-8.17286	8.172862	5997192	-8.18727	8.187274	6018361
2003	32	-10.9281	10.92808	12072737	-7.81386	7.813863	6172331	-7.53135	7.531346	5734068
2003	33	-6.5152	6.515197	3826161	-8.47891	8.478906	6480192	-8.21998	8.219975	6090447
2003	34	-8.35559	8.355594	6472502	-10.483	10.483	10187999	-10.9736	10.97365	11163992
2003	35	-6.09927	6.099265	2984660	-0.15002	0.150024	1805.775	0.171669	0.171669	2364.411
2003	36	-18.0441	18.04412	22288450	-15.9155	15.91547	17339925	-16.8237	16.8237	19375424
2003	37				-16.1195	16.11952	18098762	-16.1031	16.10306	18061814
2003	38	-9.78725	9.787249	5415916	-9.83354	9.833538	5467267	-12.3584	12.35839	8635245
2003	39	-9.04458	9.044585	4373868	-11.4538	11.45375	7014293	-11.7822	11.78219	7422327
2003	40	-9.42132	9.421317	4201663	-18.1882	18.18823	15659537	-18.329	18.32898	15902845
2003	41	-13.8606	13.86059	7996663	-12.7806	12.78061	6799060	-12.5118	12.51176	6516014
2003	42	-15.9849	15.98486	11039760	-20.7805	20.78053	18657575	-31.3323	31.33228	42415625
2003	43	-10.8528	10.85277	5196192	-5.54755	5.547546	1357706	-6.1738	6.173804	1681550
2003	44	17.95125	17.95125	7955220	4.412227	4.412227	480594.4	3.791425	3.791425	354868.8
2003	45	5.007839	5.007839	646912.9	-6.33885	6.338855	1036494	-8.2048	8.204795	1736523
2003	46	5.312526	5.312526	694781.2	-14.7134	14.71338	5329307	-15.7345	15.7345	6094689
2003	47	-40.8571	40.85706	56098858	-65.9961	65.99612	1.46E+08	-66.2002	66.20024	1.47E+08
2003	48	-40.2007	40.20071	88022685	-61.6611	61.66114	2.07E+08	-61.2301	61.2301	2.04E+08
2003	49	7.307774	7.307774	1878270	-38.4364	38.43642	51960556	-39.7155	39.71546	55476243
2003	50	-21.8168	21.81679	13611952	-24.554	24.55401	17241839	-25.6362	25.63623	18795200
2003	51	-32.611	32.611	20461794	-60.9458	60.94585	71466711	-61.7229	61.7229	73300706
2003	52	-12.8253	12.82527	4154223	-23.2881	23.28808	13696975	-24.7302	24.73023	15445908

EK-22. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-SONU

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	MK	HY	MHY	MK	HY	MHY	MK
2000	1									
2000	2									
2000	3									
2000	4									
2000	5									
2000	6									
2000	7									
2000	8									
2000	9									
2000	10									
2000	11									
2000	12									
2000	13									
2000	14									
2000	15									
2000	16									
2000	17									
2000	18									
2000	19									
2000	20									
2000	21	0.297903	0.297903	593.6764	1.607797	1.607797	17292.7	1.607797	1.607797	17292.7
2000	22			0	26.12657	26.12657	3629596	26.12657	26.12657	3629596
2000	23	4.938661	4.938661	186525.4	7.428206	7.428206	421975.8	7.428206	7.428206	421975.8
2000	24	6.307389	6.307389	399105.7	7.461082	7.461082	558460.2	7.461082	7.461082	558460.2
2000	25	8.786258	8.786258	1208927	12.76334	12.76334	2551063	12.76334	12.76334	2551063
2000	26	-25.6783	25.67828	14560275	-4.9454	4.945401	540058.3	-4.9454	4.945401	540058.3
2000	27	19.0828	19.0828	5821744	3.739489	3.739489	223559.7	3.739489	3.739489	223559.7
2000	28	12.18954	12.18954	3317799	12.02807	12.02807	3230484	12.02807	12.02807	3230484
2000	29				-11.5707	11.57069	3946005	-11.5707	11.57069	3946005
2000	30	-9.1218	9.121804	1985922	-5.22845	5.228449	652448.9	-5.22845	5.228449	652448.9
2000	31	10.69182	10.69182	3164505	2.89759	2.89759	232421.4	2.89759	2.89759	232421.4
2000	32	-8.75167	8.751672	1774702	-4.58522	4.585224	487152	-4.58522	4.585224	487152
2000	33									
2000	34	-8.57687	8.576871	1403366	-5.79353	5.793526	640323	-5.79353	5.793526	640323
2000	35	-16.8275	16.82751	4924157	-13.6729	13.67289	3250967	-13.6729	13.67289	3250967
2000	36	-14.5503	14.55032	2805737	-12.056	12.05602	1926237	-12.056	12.05602	1926237
2000	37									
2000	38									
2000	39	-19.4596	19.45963	3875901	-16.8656	16.86557	2911424	-16.8656	16.86557	2911424
2000	40	-18.1211	18.12114	3067432	-15.838	15.83796	2343163	-15.838	15.83796	2343163
2000	41	-17.4894	17.48938	2713102	-27.3295	27.32954	6624943	-27.3295	27.32954	6624943
2000	42	37.51246	37.51246	3928952	33.01981	33.01981	3044211	33.01981	33.01981	3044211
2000	43	5.037434	5.037434	191142.9	3.463487	3.463487	90357.97	3.463487	3.463487	90357.97
2000	44									
2000	45				-5.61463	5.614628	228941.8	-5.61463	5.614628	228941.8
2000	46	-40.4741	40.47408	14189709	-49.1914	49.19135	20960274	-49.1914	49.19135	20960274
2000	47	34.93313	34.93313	9279143	-24.6339	24.63394	4614248	-24.6339	24.63394	4614248
2000	48	-44.153	44.15295	7515585	-79.539	79.53903	24389559	-79.539	79.53903	24389559
2000	49	35.00836	35.00836	4059141	47.24494	47.24494	7392668	47.24494	47.24494	7392668
2000	50	13.99819	13.99819	670357.9	10.29544	10.29544	362620.9	10.29544	10.29544	362620.9
2000	51	-33.347	33.34702	6954203	-34.6658	34.66579	7515112	-34.6658	34.66579	7515112
2000	52	0.611944	0.611944	1690.57	-1.50597	1.505966	10238.58	-1.50597	1.505966	10238.58

EK-22. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-SONU (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	MK	HY	MHY	MK	HY	MHY	MK
2001	1									
2001	2	-48.3469	48.34693	5958660	-68.0221	68.02207	11795339	-68.0221	68.02207	11795339
2001	3	-35.3774	35.37744	2986633	-55.0518	55.05182	7232234	-55.0518	55.05182	7232234
2001	4	-48.6817	48.68167	11355183	-51.6138	51.61383	12764251	-51.6138	51.61383	12764251
2001	5									
2001	6									
2001	7	12.19198	12.19198	462493.7	5.343027	5.343027	88824.3	5.343027	5.343027	88824.3
2001	8	-8.21073	8.210732	120684	123.7667	123.7667	27421673	123.7667	123.7667	27421673
2001	9									
2001	10				-38.2324	38.23241	10333533	-38.2324	38.23241	10333533
2001	11	-15.1224	15.1224	718700.4	-16.8062	16.80617	887654.5	-16.8062	16.80617	887654.5
2001	12	-7.86852	7.868521	175098.7	-10.4155	10.41552	306802	-10.4155	10.41552	306802
2001	13				6.860493	6.860493	145080.7	6.860493	6.860493	145080.7
2001	14	-4.26788	4.267877	53745.64	-2.47824	2.478242	18122.03	-2.47824	2.478242	18122.03
2001	15									
2001	16	-26.6983	26.69829	2691601	-27.762	27.762	2910350	-27.762	27.762	2910350
2001	17	-3.08837	3.088372	31820.99	-1.64322	1.643216	9008.315	-1.64322	1.643216	9008.315
2001	18	14.78397	14.78397	748498.1	21.03144	21.03144	1514769	21.03144	21.03144	1514769
2001	19	20.06435	20.06435	1244066	28.19462	28.19462	2456552	28.19462	28.19462	2456552
2001	20	11.44352	11.44352	405554.8	10.33356	10.33356	330696.9	10.33356	10.33356	330696.9
2001	21	7.075541	7.075541	195497.1	5.594072	5.594072	122201.7	5.594072	5.594072	122201.7
2001	22	-4.64744	4.647441	93486.22	-1.28306	1.283065	7125.526	-1.28306	1.283065	7125.526
2001	23	1.984677	1.984677	17455.68	2.347104	2.347104	24413.04	2.347104	2.347104	24413.04
2001	24	0.802608	0.802608	3872.101	1.242085	1.242085	9273.462	1.242085	1.242085	9273.462
2001	25	-5.73825	5.73825	316558.6	-5.80552	5.805523	324024.6	-5.80552	5.805523	324024.6
2001	26				17.72258	17.72258	3961076	17.72258	17.72258	3961076
2001	27				7.068549	7.068549	550228	7.068549	7.068549	550228
2001	28	4.183308	4.183308	271865.8	2.911401	2.911401	131679.7	2.911401	2.911401	131679.7
2001	29	1.1856	1.1856	23217.61	4.957898	4.957898	406009.8	4.957898	4.957898	406009.8
2001	30	0.510898	0.510898	3730.499	1.51858	1.51858	32959.03	1.51858	1.51858	32959.03
2001	31	-4.31273	4.312733	383756.7	-5.99766	5.997664	742189.9	-5.99766	5.997664	742189.9
2001	32	2.176181	2.176181	70406.25	2.407129	2.407129	86142.95	2.407129	2.407129	86142.95
2001	33	1.053765	1.053765	15936.8	-21.3103	21.31029	6517667	-21.3103	21.31029	6517667
2001	34	2.708559	2.708559	86094.23	2.208031	2.208031	57214.7	2.208031	2.208031	57214.7
2001	35	18.66812	18.66812	3200398	1.386781	1.386781	17661.15	1.386781	1.386781	17661.15
2001	36	2.109147	2.109147	33230.96	3.060804	3.060804	69984.22	3.060804	3.060804	69984.22
2001	37	-3.05786	3.057856	62306.55	-8.7224	8.7224	506957.5	-8.7224	8.7224	506957.5
2001	38	-0.65285	0.652854	2520.49	-5.76693	5.766926	196671.5	-5.76693	5.766926	196671.5
2001	39				8.805739	8.805739	414349.1	8.805739	8.805739	414349.1
2001	40	4.573595	4.573595	97350.66	5.720785	5.720785	152312.2	5.720785	5.720785	152312.2
2001	41	6.066088	6.066088	145493.1	6.011246	6.011246	142874.3	6.011246	6.011246	142874.3
2001	42	2.128751	2.128751	18468.66	3.043752	3.043752	37757.59	3.043752	3.043752	37757.59
2001	43	1.656953	1.656953	15550.66	1.044965	1.044965	6184.894	1.044965	1.044965	6184.894
2001	44	-7.34017	7.340166	212757.1	-8.07817	8.078166	257690.2	-8.07817	8.078166	257690.2
2001	45	-11.204	11.20398	478186	1.738748	1.738748	11516.62	1.738748	1.738748	11516.62
2001	46	68.54214	68.54214	8849012	50.88272	50.88272	4876633	50.88272	50.88272	4876633
2001	47	206.9134	206.9134	62311236	204.6554	204.6554	60958651	204.6554	204.6554	60958651
2001	48	124.1005	124.1005	24629182	125.4374	125.4374	25162698	125.4374	125.4374	25162698
2001	49									
2001	50	4.001227	4.001227	50027.64	0.858583	0.858583	2303.498	0.858583	0.858583	2303.498
2001	51	24.63691	24.63691	1148025	29.57832	29.57832	1654725	29.57832	29.57832	1654725
2001	52	3.162539	3.162539	29860.23	2.546977	2.546977	19367.4	2.546977	2.546977	19367.4

EK-22. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-SONU (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	MK	HY	MHY	MK	HY	MHY	MK
2002	1	148.2259	148.2259	7906476	148.7567	148.7567	7963202	148.7567	148.7567	7963202
2002	2	53.73192	53.73192	3412530	54.6316	54.6316	3527764	54.6316	54.6316	3527764
2002	3	41.5016	41.5016	2530506	39.16843	39.16843	2253980	39.16843	39.16843	2253980
2002	4	45.43595	45.43595	3594976	44.48258	44.48258	3445694	44.48258	44.48258	3445694
2002	5	37.88579	37.88579	3489978	38.04396	38.04396	3519179	38.04396	38.04396	3519179
2002	6	71.18549	71.18549	23721881	71.49097	71.49097	23925911	71.49097	71.49097	23925911
2002	7	-3.22102	3.221017	55910.89	-0.39431	0.39431	837.8874	-0.39431	0.39431	837.8874
2002	8				-46.2662	46.26619	14337015	-46.2662	46.26619	14337015
2002	9	-15.4057	15.40567	834304.1	-15.2624	15.26239	818856.5	-15.2624	15.26239	818856.5
2002	10	-9.86351	9.863514	289715.2	28.36131	28.36131	2395303	28.36131	28.36131	2395303
2002	11				12.23683	12.23683	375249	12.23683	12.23683	375249
2002	12	6.854698	6.854698	121781.9	4.665958	4.665958	56427.12	4.665958	4.665958	56427.12
2002	13				-9.51345	9.51345	312918.1	-9.51345	9.51345	312918.1
2002	14	-0.41531	0.415312	508.9416	-2.8146	2.814604	23375.14	-2.8146	2.814604	23375.14
2002	15	-12.1117	12.11173	485007	-11.857	11.85696	464817.7	-11.857	11.85696	464817.7
2002	16									
2002	17	-0.99563	0.995633	3398.228	-5.16569	5.165693	91476.79	-5.16569	5.165693	91476.79
2002	18	-11.9298	11.92979	676603.5	-13.6031	13.60306	879715	-13.6031	13.60306	879715
2002	19	-14.413	14.41295	966783.8	-16.0309	16.03093	1196026	-16.0309	16.03093	1196026
2002	20	-3.79838	3.798375	65036.68	-1.04411	1.044108	4914.209	-1.04411	1.044108	4914.209
2002	21	-9.98604	9.986042	472709.9	-9.62221	9.622214	438892.2	-9.62221	9.622214	438892.2
2002	22	3.813897	3.813897	69393.19	-13.8668	13.86677	917337.7	-13.8668	13.86677	917337.7
2002	23	-0.13269	0.132693	83.00509	0.290483	0.290483	397.7854	0.290483	0.290483	397.7854
2002	24	-0.09829	0.098292	62.12604	1.786833	1.786833	20530.91	1.786833	1.786833	20530.91
2002	25	6.842938	6.842938	410239	6.487041	6.487041	368676.1	6.487041	6.487041	368676.1
2002	26				-18.3786	18.37857	6454923	-18.3786	18.37857	6454923
2002	27	-15.9492	15.94916	3916960	-9.46838	9.468379	1380463	-9.46838	9.468379	1380463
2002	28	-9.11944	9.119445	1531428	-9.44082	9.440817	1641266	-9.44082	9.440817	1641266
2002	29	0.16591	0.16591	583.5361	-1.3026	1.302599	35970.29	-1.3026	1.302599	35970.29
2002	30	3.763352	3.763352	242121.4	3.05887	3.05887	159957.8	3.05887	3.05887	159957.8
2002	31	6.882077	6.882077	1119762	11.60466	11.60466	3183843	11.60466	11.60466	3183843
2002	32	0.548599	0.548599	5801.495	-0.10432	0.104318	209.7714	-0.10432	0.104318	209.7714
2002	33	-2.20494	2.204936	86530.43	10.34086	10.34086	1903225	10.34086	10.34086	1903225
2002	34	-0.39019	0.39019	2272.752	-0.87645	0.876453	11467.19	-0.87645	0.876453	11467.19
2002	35				5.747328	5.747328	348531.4	5.747328	5.747328	348531.4
2002	36	5.809422	5.809422	315978.5	2.752274	2.752274	70921.05	2.752274	2.752274	70921.05
2002	37	3.69549	3.69549	112073.9	6.539213	6.539213	350922.8	6.539213	6.539213	350922.8
2002	38	1.915814	1.915814	26856.22	5.73581	5.73581	240728.8	5.73581	5.73581	240728.8
2002	39	8.692405	8.692405	550023.9	-3.71629	3.716293	100536	-3.71629	3.716293	100536
2002	40	5.318032	5.318032	162580.9	1.729868	1.729868	17202.57	1.729868	1.729868	17202.57
2002	41	-8.9823	8.982296	385016.5	10.32004	10.32004	508237.9	10.32004	10.32004	508237.9
2002	42									
2002	43									
2002	44									
2002	45									
2002	46									
2002	47									
2002	48									
2002	49									
2002	50									
2002	51									
2002	52									

EK-22. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-SONU (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	MK	HY	MHY	MK	HY	MHY	MK
2003	1	-60.2859	60.28587	7828062	-58.9137	58.91373	7475774	-58.9137	58.91373	7475774
2003	2	-42.4999	42.49991	4571773	-72.543	72.54299	13319857	-72.543	72.54299	13319857
2003	3	-30.7332	30.73322	2512921	-53.8818	53.88184	7724093	-53.8818	53.88184	7724093
2003	4	-23.4767	23.47672	1278875	-83.8428	83.8428	16311162	-83.8428	83.8428	16311162
2003	5	-28.1605	28.16046	3526964	-26.412	26.41203	3102595	-26.412	26.41203	3102595
2003	6	-42.0006	42.00063	23418948	-40.1431	40.14312	21393310	-40.1431	40.14312	21393310
2003	7	-11.3336	11.33362	931336.1	-6.51154	6.51154	307423.2	-6.51154	6.51154	307423.2
2003	8	8.284789	8.284789	116056.4	151.4238	151.4238	38769880	151.4238	151.4238	38769880
2003	9	15.65274	15.65274	603975.5	19.76487	19.76487	963000	19.76487	19.76487	963000
2003	10	9.282876	9.282876	203283.1	-63.7099	63.70989	9575246	-63.7099	63.70989	9575246
2003	11	16.37007	16.37007	683955.6	-20.124	20.12404	1033611	-20.124	20.12404	1033611
2003	12	-4.41775	4.417751	44666.79	-3.79581	3.795806	32975.42	-3.79581	3.795806	32975.42
2003	13	-2.6693	2.669298	16512.25	20.1442	20.1442	940398.9	20.1442	20.1442	940398.9
2003	14	8.658909	8.658909	157755.2	11.63739	11.63739	284949.9	11.63739	11.63739	284949.9
2003	15	11.5972	11.5972	335565.3	15.53075	15.53075	601804.7	15.53075	15.53075	601804.7
2003	16	35.81825	35.81825	2901967	36.9393	36.9393	3086462	36.9393	36.9393	3086462
2003	17	10.51274	10.51274	278065.3	10.92456	10.92456	300277.8	10.92456	10.92456	300277.8
2003	18	25.8565	25.8565	1974870	31.38	31.38	2908740	31.38	31.38	2908740
2003	19	29.45314	29.45314	2448741	35.98605	35.98605	3655509	35.98605	35.98605	3655509
2003	20	-6.88017	6.880166	242403.3	-2.27035	2.270351	26395.32	-2.27035	2.270351	26395.32
2003	21	17.68931	17.68931	965583.1	21.88665	21.88665	1478178	21.88665	21.88665	1478178
2003	22				38.84057	38.84057	3893127	38.84057	38.84057	3893127
2003	23	5.382653	5.382653	106118.4	5.998913	5.998913	131808.4	5.998913	5.998913	131808.4
2003	24	1.399418	1.399418	10499.16	2.347793	2.347793	29551.46	2.347793	2.347793	29551.46
2003	25	-2.2804	2.280397	38291	-2.04123	2.041226	30680.19	-2.04123	2.041226	30680.19
2003	26	21.77921	21.77921	4769940	42.78323	42.78323	18406693	42.78323	42.78323	18406693
2003	27	24.38653	24.38653	6150948	27.86431	27.86431	8030423	27.86431	27.86431	8030423
2003	28	28.0094	28.0094	8570506	31.68623	31.68623	10968316	31.68623	31.68623	10968316
2003	29	-11.441	11.44101	3312114	-12.1524	12.1524	3736807	-12.1524	12.1524	3736807
2003	30	-15.3174	15.31738	4838136	-10.9634	10.96343	2478572	-10.9634	10.96343	2478572
2003	31				-16.3616	16.36156	8912197	-16.3616	16.36156	8912197
2003	32	-12.63	12.62999	3606852	-6.30534	6.305344	898959.1	-6.30534	6.305344	898959.1
2003	33				-18.3631	18.36314	9102671	-18.3631	18.36314	9102671
2003	34	-10.2773	10.27728	1759025	-5.35283	5.352831	477180.9	-5.35283	5.352831	477180.9
2003	35	-22.696	22.69598	7557906	-21.7135	21.71351	6917728	-21.7135	21.71351	6917728
2003	36	-19.9236	19.92365	5046274	-17.6593	17.65928	3964416	-17.6593	17.65928	3964416
2003	37	-14.9912	14.99119	2394418	-11.5438	11.54378	1419788	-11.5438	11.54378	1419788
2003	38	-11.6012	11.60122	1187199	-7.99403	7.994034	563700.2	-7.99403	7.994034	563700.2
2003	39	-11.7258	11.72579	1200722	-12.9019	12.90191	1453674	-12.9019	12.90191	1453674
2003	40	-20.7527	20.75275	3226901	-19.689	19.689	2904570	-19.689	19.689	2904570
2003	41				-32.6549	32.65487	9139667	-32.6549	32.65487	9139667
2003	42	-10.6249	10.62489	865091.2	5.183205	5.183205	205877.9	5.183205	5.183205	205877.9
2003	43	-6.70259	6.702595	318651.8	-3.97051	3.970514	111821.1	-3.97051	3.970514	111821.1
2003	44	9.349886	9.349886	321357	10.17111	10.17111	380287.2	10.17111	10.17111	380287.2
2003	45	11.79871	11.79871	470726.2	0.864798	0.864798	2528.885	0.864798	0.864798	2528.885
2003	46				-31.2738	31.27376	3326559	-31.2738	31.27376	3326559
2003	47	-76.6957	76.69566	1.54E+08	-77.4101	77.41009	1.57E+08	-77.4101	77.41009	1.57E+08
2003	48	-72.4927	72.49272	81195329	-76.1483	76.14831	89590678	-76.1483	76.14831	89590678
2003	49	-32.0099	32.00987	4989186	-31.775	31.77496	4916227	-31.775	31.77496	4916227
2003	50	-14.2326	14.23257	917753.5	-6.38053	6.38053	184447.5	-6.38053	6.38053	184447.5
2003	51	-29.1992	29.19923	2117868	-38.7391	38.73905	3727812	-38.7391	38.73905	3727812
2003	52	-6.89195	6.89195	165456.1	-0.95336	0.953362	3166.026	-0.95336	0.953362	3166.026

EK-23. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2000	1									
2000	2									
2000	3									
2000	4									
2000	5									
2000	6									
2000	7									
2000	8									
2000	9									
2000	10									
2000	11									
2000	12									
2000	13									
2000	14									
2000	15									
2000	16									
2000	17									
2000	18									
2000	19									
2000	20									
2000	21	0.297903	0.297903	593.6764				-4.75538	4.755385	2156942
2000	22	-16.6565	16.65653	11565190	6.961425	6.961425	4250057	14.92308	14.92308	17098527
2000	23	4.938661	4.938661	186525.4	3.93037	3.93037	1404762	6.42543	6.42543	3594389
2000	24	3.620942	3.620942	1342673	1.750956	1.750956	328797.2	4.312578	4.312578	1904588
2000	25	6.271536	6.271536	6170405	3.570258	3.570258	2164230	7.942524	7.942524	9896528
2000	26	-6.21859	6.218589	6949795	2.956052	2.956052	1516433	1.345913	1.345913	325553.4
2000	27	4.792256	4.792256	4390559	3.255884	3.255884	2070713	4.587442	4.587442	4023286
2000	28	9.353561	9.353561	18362482	5.808444	5.808444	7647552	10.05386	10.05386	21215025
2000	29	-0.08109	0.081095	704.0675	1.986069	1.986069	905081.5	-1.90121	1.901212	899608.2
2000	30	-9.1218	9.121804	1985922	-6.48137	6.481375	9328350	-7.85263	7.852632	14166529
2000	31	9.327499	9.327499	21729685	5.007999	5.007999	6385432	6.168394	6.168394	9503143
2000	32	-1.80501	1.805007	746001.4	1.73937	1.73937	672672	0.440335	0.440335	44396.52
2000	33				3.421826	3.421826	1180181	3.593321	3.593321	1301442
2000	34	-8.57687	8.576871	1403366				-3.64408	3.644075	2865635
2000	35	-2.81608	2.816085	1466864	3.558302	3.558302	2149733	-1.01224	1.012245	189526.3
2000	36	-10.9633	10.96327	19035287	-3.91132	3.911319	2256796	-7.06308	7.063083	7900735
2000	37				-9.12677	9.126775	5278009	-8.90483	8.904826	5024425
2000	38									
2000	39	-19.4596	19.45963	3875901	-3.13691	3.136912	1072750	-7.73613	7.736126	7216168
2000	40	3.987663	3.987663	1727473	-8.27374	8.273744	6761958	-12.3746	12.37457	16635441
2000	41	-13.2674	13.26745	17171264	-5.14121	5.141212	2170982	-12.8179	12.81789	16027294
2000	42	-0.27173	0.271733	5192.36	-7.33505	7.335047	4297691	4.388711	4.388711	1354427
2000	43	3.181789	3.181789	929331.6	1.626584	1.626584	247717.1	2.177549	2.177549	435274.9
2000	44				4.195913	4.195913	764478	4.404665	4.404665	842437.6
2000	45				-1.35109	1.351094	152997.4	-2.82335	2.823347	690366.4
2000	46	-40.4741	40.47408	14189709	-6.43838	6.438377	2892100	-20.5652	20.56524	40622497
2000	47	-17.3886	17.38856	28728000	-36.4942	36.49424	1.1E+08	-40.8388	40.83876	1.58E+08
2000	48	38.89848	38.89848	78009344	-51.3141	51.31406	83123055	-61.9034	61.90341	1.98E+08
2000	49	35.00836	35.00836	4059141	-18.0045	18.00449	18445142	-7.35168	7.351678	2414223
2000	50	13.99819	13.99819	670357.9	-9.27083	9.27083	4133912	-6.61837	6.618374	1992708
2000	51	-33.8609	33.86089	76912370	-28.6359	28.63595	43979355	-36.1227	36.12273	87530756
2000	52	-9.40315	9.40315	5862292	-9.65498	9.654985	6132025	-9.84451	9.844507	6425526

EK-23. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	1				-85.7853	85.78526	2.19E+08	-86.8356	86.83556	2.24E+08
2001	2	-48.3469	48.34693	5958660				-62.0231	62.02306	1.44E+08
2001	3	-32.0502	32.05023	33708473	-39.7163	39.71628	37534261	-49.73	49.73002	81154736
2001	4	-38.0999	38.0999	64976433	-36.9728	36.97275	42268159	-49.4789	49.47885	1.1E+08
2001	5							-42.727	42.72698	41818569
2001	6									
2001	7	12.19198	12.19198	462493.7				8.105274	8.105274	2687543
2001	8	-9.67361	9.67361	2495454	63.4692	63.4692	1.87E+08	113.0868	113.0868	3.41E+08
2001	9									
2001	10							-38.2324	38.23241	10333533
2001	11	-14.1895	14.18955	9103891	-12.0609	12.06086	6007352	-16.0345	16.03449	11625200
2001	12	-10.8994	10.89941	4896473	-11.2346	11.23462	4922297	-14.3052	14.30524	8434672
2001	13	-6.02235	6.022351	824555	4.847421	4.847421	1037315	6.383618	6.383618	1734332
2001	14	-9.55149	9.551495	4002242	-0.44521	0.44521	8583.994	-1.47221	1.47221	95082.4
2001	15				18.91259	18.91259	7105109	17.31264	17.31264	5953810
2001	16	-79.2692	79.26919	2.97E+08	-7.99665	7.996646	2563491	-15.5675	15.56754	11441412
2001	17	-14.5665	14.56647	8782624	17.19914	17.19914	12130179	16.08874	16.08874	10714190
2001	18	14.78397	14.78397	748498.1	3.678071	3.678071	685703.2	9.129738	9.129738	3775568
2001	19	20.06435	20.06435	1244066				14.6098	14.6098	9925375
2001	20	9.864031	9.864031	4069869	3.693693	3.693693	603224.4	6.588172	6.588172	1815521
2001	21	7.075541	7.075541	195497.1	7.659104	7.659104	2988152	4.633489	4.633489	1059996
2001	22	-4.64744	4.647441	93486.22	-3.16498	3.164977	527169.2	-5.02698	5.026983	1339720
2001	23	2.833024	2.833024	425093.6	-2.60516	2.605156	364358.5	-2.08776	2.08776	230858.3
2001	24	2.770903	2.770903	470129.5	-1.61805	1.618048	161559.2	-1.38763	1.387631	117902.5
2001	25	0.834188	0.834188	66929.14	-2.03884	2.038838	385267.5	-3.89863	3.898628	1461878
2001	26	5.754476	5.754476	1544395	-1.01854	1.018541	125753.8	4.905132	4.905132	2592610
2001	27	-0.87747	0.877471	45798.72	-1.47708	1.477075	276891.3	0.55358	0.55358	37289.64
2001	28	6.461408	6.461408	5624770	-0.36189	0.361893	17995.19	0.433601	0.433601	25329.72
2001	29	-0.356	0.356	18978.13	-1.48848	1.488485	342790.7	0.004278	0.004278	2.739962
2001	30	1.281034	1.281034	217241.2	3.821132	3.821132	1952218	4.280858	4.280858	2425954
2001	31	-4.31273	4.312733	383756.7	-2.19175	2.19175	799517	-4.29977	4.29977	3208391
2001	32	1.336547	1.336547	270091	0.048489	0.048489	360.8707	0.581753	0.581753	51170.39
2001	33	-2.18911	2.189112	681365.4	-0.55242	0.552421	37712.9	-7.37112	7.371116	7725214
2001	34	-2.28866	2.288657	685075.3	-8.77472	8.77472	10203976	1.146498	1.146498	171918.9
2001	35	18.66812	18.66812	3200398	-1.01522	1.015218	123130	-1.3611	1.361097	219622.7
2001	36	0.912382	0.912382	76239.1	-0.64403	0.644028	38653.91	0.346662	0.346662	11006.14
2001	37	2.229451	2.229451	383501.1	0.777999	0.777999	44337.82	-1.49506	1.495057	172459.1
2001	38	-1.0063	1.006302	75145.53	-10.0043	10.00431	7187270	-12.2225	12.22249	11085755
2001	39	-4.40433	4.404331	699682.8	0.634094	0.634094	29193.5	3.132106	3.132106	678657.1
2001	40	4.573595	4.573595	97350.66	2.748741	2.748741	447482.2	3.599504	3.599504	742935.8
2001	41	3.298214	3.298214	565443.7	1.598481	1.598481	137255.3	3.34759	3.34759	582500.2
2001	42	12.11775	12.11775	7505962	5.618375	5.618375	1641411	-8.66889	8.668892	3841403
2001	43	5.373886	5.373886	1858004	-1.00493	1.004935	65378.39	5.336141	5.336141	1831995
2001	44	-7.34017	7.340166	212757.1	-0.61702	0.617023	18047.37	-2.34806	2.348061	273683.8
2001	45	-6.10863	6.108626	1750345	2.568586	2.568586	312549	3.421849	3.421849	549235.1
2001	46	12.06163	12.06163	5503090	5.542275	5.542275	1440738	17.65331	17.65331	11788189
2001	47	88.26657	88.26657	1.89E+08	24.99154	24.99154	34116393	89.38794	89.38794	1.94E+08
2001	48	124.1005	124.1005	24629182	23.31461	23.31461	21948229	84.36222	84.36222	1.62E+08
2001	49				19.18719	19.18719	4946119	36.22571	36.22571	17630949
2001	50	22.87255	22.87255	16465890	6.728405	6.728405	1432607	14.9042	14.9042	6991552
2001	51	30.50555	30.50555	19584523	23.07913	23.07913	13285813	34.46177	34.46177	24993688
2001	52	10.30362	10.30362	3817632	9.143686	9.143686	3050759	11.16499	11.16499	4482612

EK-23. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2002	1	148.2259	148.2259	7906476	64.94988	64.94988	62109586	116.0298	116.0298	1.17E+08
2002	2	83.60657	83.60657	79954399	58.56178	58.56178	54215394	91.70124	91.70124	96186029
2002	3	34.27394	34.27394	24950865	22.38177	22.38177	12945193	34.69736	34.69736	25571163
2002	4	37.46088	37.46088	32910410	22.44706	22.44706	14854996	37.159	37.159	32382116
2002	5	37.88579	37.88579	3489978	12.79635	12.79635	5676523	32.16966	32.16966	29010781
2002	6	44.96848	44.96848	87419646	18.0838	18.0838	21571721	45.23032	45.23032	88440630
2002	7	-9.3885	9.388496	4920916	-6.8375	6.837504	2603660	-3.88068	3.880683	840756.7
2002	8				-29.4656	29.46557	52023785	-39.0004	39.00037	1.22E+08
2002	9	-15.4057	15.40567	834304.1				-43.2966	43.29657	1.39E+08
2002	10	-10.6047	10.60468	4869645	-6.17999	6.179995	1908933	0.838939	0.838939	30476.36
2002	11	8.601451	8.601451	1600482	5.457823	5.457823	1230743	8.813881	8.813881	3019145
2002	12	8.048513	8.048513	2462952	6.184468	6.184468	1489865	7.133172	7.133172	1934595
2002	13	6.479202	6.479202	1023199	-3.95787	3.957869	686387.8	-6.04661	6.04661	1688798
2002	14	9.13606	9.13606	3533439	-1.07908	1.079079	48563.26	-1.28437	1.284366	69832.41
2002	15	-16.0259	16.02591	11601840	-6.3146	6.314597	1687539	-9.25134	9.251342	3866258
2002	16				4.556242	4.556242	440568.5	4.89399	4.89399	508306.9
2002	17	-0.99563	0.995633	3398.228	-8.29475	8.294747	3342344	-9.4542	9.454205	4462035
2002	18	-11.9298	11.92979	676603.5	-2.66749	2.667492	341144.7	-6.28724	6.287238	2061028
2002	19	-15.5757	15.57565	14002938	-10.4336	10.43357	5724343	-9.14747	9.147472	4829798
2002	20	-5.80825	5.808253	1935417	-2.10165	2.101651	251917.9	-2.39369	2.393689	328714.5
2002	21	-12.2436	12.24361	8979749	-4.18497	4.184967	993103.4	-8.22084	8.220837	4048344
2002	22	3.813897	3.813897	69393.19	-0.59746	0.597456	18600.24	-4.54603	4.546031	1169152
2002	23	-2.12803	2.128027	263325.4	-1.27861	1.278607	95220.59	-1.23789	1.237891	89105.24
2002	24	-1.12407	1.124073	86469.81	-1.66019	1.660193	190694	-1.20189	1.201887	98855.96
2002	25	-0.60934	0.609341	38277.84	-2.80387	2.803871	841424	-0.99116	0.991156	101277
2002	26	-4.32277	4.322771	1046319	-3.11579	3.115786	1185602	-9.75046	9.750462	13360164
2002	27	-4.59093	4.590934	3203297	-3.31064	3.310637	1566888	-6.27531	6.27531	5985018
2002	28	-8.47759	8.477589	11694857	-5.86714	5.86714	5251342	-8.81132	8.811321	12633752
2002	29	0.53311	0.53311	52181.22	-1.78989	1.789893	583018.8	-2.3497	2.349696	1013689
2002	30	-0.1759	0.1759	5295.699	0.693289	0.693289	83864.29	0.934068	0.934068	149330.7
2002	31	6.882077	6.882077	1119762	4.712435	4.712435	4662782	9.099896	9.099896	16059353
2002	32	1.828701	1.828701	634397.4	2.737574	2.737574	1420754	2.985776	2.985776	1691183
2002	33	1.301454	1.301454	290602.3	3.246662	3.246662	1930960	6.973475	6.973475	8343333
2002	34	2.029956	2.029956	664137.2	4.486267	4.486267	3226524	3.226905	3.226905	1678251
2002	35	1.417571	1.417571	157939.5	0.630493	0.630493	60145.26	2.82977	2.82977	1175056
2002	36	6.240004	6.240004	4203129	5.573665	5.573665	3407977	6.060985	6.060985	3965421
2002	37	-1.66559	1.665586	274673.8	4.513255	4.513255	2093453	5.624132	5.624132	3131800
2002	38	3.29491	3.29491	981774.4	4.817812	4.817812	2168111	7.464637	7.464637	5038973
2002	39	4.97229	4.97229	2158439	3.258406	3.258406	907122.5	2.004223	2.004223	350686.5
2002	40	5.318032	5.318032	162580.9	3.682668	3.682668	964954	3.850238	3.850238	1044420
2002	41	-1.68704	1.687044	183663.4	2.633014	2.633014	472842.4	5.051609	5.051609	1646757
2002	42							20.64111	20.64111	10855268
2002	43									
2002	44									
2002	45									
2002	46									
2002	47									
2002	48									
2002	49									
2002	50									
2002	51									
2002	52									

EK-23. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2003	1	-60.2859	60.28587	7828062	26.37257	26.37257	12561075	8.975502	8.975502	2107166
2003	2	-46.8078	46.80776	78669835	-45.2194	45.21941	47862618	-41.7271	41.72714	62518670
2003	3	-31.9821	31.98207	34976856	-39.583	39.58301	38683295	-50.3408	50.3408	86657869
2003	4	-31.7523	31.75226	34245217	-48.362	48.36205	48440540	-60.2329	60.2329	1.23E+08
2003	5	-28.1605	28.16046	3526964	-12.8013	12.80129	5549041	-41.4238	41.42385	69760754
2003	6	-30.4081	30.4081	78953017	-17.224	17.22399	17946771	-30.3263	30.32632	78528897
2003	7	5.543879	5.543879	1551102	8.13077	8.13077	3173728	6.137645	6.137645	1901150
2003	8	11.34528	11.34528	3250372	49.67189	49.67189	1.21E+08	124.5075	124.5075	3.91E+08
2003	9	15.65274	15.65274	603975.5	15.96959	15.96959	6492304	77.18506	77.18506	1.34E+08
2003	10	13.17451	13.17451	5744206	10.34511	10.34511	2439420	-8.42417	8.424171	2348633
2003	11	-0.96237	0.962367	33325.03	-10.487	10.487	3544413	-15.9134	15.91336	9111973
2003	12	-7.01393	7.013931	1740976	-8.93167	8.931669	2768917	-10.288	10.28805	3745726
2003	13	-2.6693	2.669298	16512.25	9.760843	9.760843	3282556	15.12322	15.12322	7078135
2003	14	8.658909	8.658909	157755.2	3.441228	3.441228	371410.9	6.174549	6.174549	1124746
2003	15	20.20885	20.20885	12518609	15.97263	15.97263	8528723	18.62391	18.62391	10631992
2003	16	35.81825	35.81825	2901967	-5.50076	5.500762	1142545	3.20112	3.20112	320127.4
2003	17	20.70502	20.70502	13651627	20.64562	20.64562	14419821	23.30979	23.30979	17302538
2003	18	25.8565	25.8565	1974870	7.742208	7.742208	2499799	16.88605	16.88605	9988079
2003	19	23.71626	23.71626	21229936	11.69153	11.69153	6224853	21.52495	21.52495	17488022
2003	20	3.083097	3.083097	516885.3	5.833222	5.833222	1824585	4.877841	4.877841	1293824
2003	21	17.13402	17.13402	12294174	12.04847	12.04847	6822989	11.30811	11.30811	5355018
2003	22	20.82042	20.82042	8894210	8.123785	8.123785	3015883	19.02847	19.02847	13632969
2003	23	9.166847	9.166847	3664944	6.891419	6.891419	2143951	8.938355	8.938355	3484517
2003	24	6.396833	6.396833	2186530	6.048197	6.048197	1983868	6.905138	6.905138	2547828
2003	25	8.385755	8.385755	5390589	9.688528	9.688528	7104851	9.107156	9.107156	6357954
2003	26	18.72625	18.72625	31598411	10.142	10.142	12107258	25.03801	25.03801	56488919
2003	27	24.38653	24.38653	6150948	10.16342	10.16342	12945857	18.91921	18.91921	37965416
2003	28	27.10071	27.10071	72778515	16.23471	16.23471	31902089	28.47404	28.47404	80341547
2003	29	-11.441	11.44101	3312114	7.659209	7.659209	8895246	1.604564	1.604564	430117.2
2003	30	-9.87151	9.871512	19867379	-7.68098	7.680982	11204206	-11.2024	11.20243	25585722
2003	31	-5.59986	5.599862	2815491	-5.415	5.415001	5997192	-11.281	11.28099	29577991
2003	32	-11.4745	11.47454	28877251	-5.41458	5.414578	6172331	-7.1377	7.137696	11173817
2003	33	-6.5152	6.515197	3826161	-5.86064	5.860636	6480192	-11.8075	11.80752	30084638
2003	34	-8.92763	8.927626	14979947	-7.48171	7.481713	10187999	-9.30048	9.300484	16257337
2003	35	-11.0707	11.07073	20041572	-0.1124	0.112396	1805.775	-6.38393	6.383926	6664308
2003	36	-18.6102	18.61015	48545440	-11.7472	11.74716	17339925	-17.0753	17.07534	40868360
2003	37	-14.9912	14.99119	2394418	-11.9763	11.97627	18098762	-14.8212	14.82123	29609572
2003	38	-10.3009	10.30087	11674514	-7.21245	7.21245	5467267	-11.1226	11.12264	13611513
2003	39	-9.81629	9.816293	10157950	-8.4717	8.471705	7014293	-12.1045	12.10447	15445518
2003	40	-12.6464	12.64641	14792897	-13.784	13.78401	15659537	-18.7161	18.71607	32400197
2003	41	-13.8606	13.86059	7996663	-9.78909	9.789087	6799060	-18.7992	18.79918	31089955
2003	42	-14.3965	14.39647	18085595	-14.4011	14.40114	18657575	-20.5111	20.51114	36711362
2003	43	-9.66495	9.664951	8088384	-4.0053	4.005302	1357706	-5.5432	5.543201	2660626
2003	44	15.5563	15.5563	11474368	3.096013	3.096013	480594.4	5.567775	5.567775	1469872
2003	45	6.812963	6.812963	2221304	-4.64321	4.64321	1036494	-5.79395	5.793948	1606516
2003	46	5.312526	5.312526	694781.2	-11.7195	11.71954	5329307	-19.9453	19.9453	18426655
2003	47	-57.6623	57.66231	3.96E+08	-55.0218	55.02177	1.46E+08	-71.4567	71.4567	6.08E+08
2003	48	-51.4227	51.42274	3.38E+08	-54.7109	54.71089	2.07E+08	-66.4144	66.41444	5.64E+08
2003	49	-3.35438	3.354379	745025.6	-30.6547	30.65467	51960556	-37.5622	37.56216	93421779
2003	50	-19.6575	19.65753	21598629	-17.8883	17.88831	17241839	-20.154	20.15403	22703478
2003	51	-31.7092	31.70916	35745586	-49.9508	49.95081	71466711	-55.6475	55.64751	1.1E+08
2003	52	-11.2185	11.21847	5977800	-17.0254	17.02543	13696975	-18.2913	18.29125	15891351

**EK-24. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU VE TÖM-HAFTA
TAHMİNLERİ**

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2000	1									
2000	2									
2000	3									
2000	4									
2000	5									
2000	6									
2000	7									
2000	8									
2000	9									
2000	10									
2000	11									
2000	12									
2000	13									
2000	14									
2000	15									
2000	16									
2000	17									
2000	18									
2000	19									
2000	20									
2000	21							0.228814	0.228814	4509.487
2000	22				-1.63694	1.636939	277877.9	-0.96004	0.960043	95283.25
2000	23				0.255125	0.255125	6360.843	0.287164	0.287164	8085.011
2000	24	5.554546	5.554546	3044847	-0.63736	0.637358	45685.13	0.651127	0.651127	46633.06
2000	25	7.048199	7.048199	7680639	-0.13747	0.137472	3451.427	-0.01595	0.015946	46.49501
2000	26	12.78573	12.78573	20312556	-1.36187	1.361869	350658.4	-2.19663	2.19663	931122.5
2000	27	-0.43676	0.43676	40400.5	-0.9775	0.9775	202944.7	-1.17737	1.17737	296832.7
2000	28	4.910645	4.910645	5498969	0.05622	0.05622	801.1815	-0.72933	0.729332	137213.4
2000	29				-0.73671	0.736712	131461.6	-0.95308	0.953077	221765.3
2000	30				-0.27766	0.277661	15056.02	-0.47135	0.471352	43751.58
2000	31				-1.02846	1.028461	303153.1	-1.01467	1.014672	295817
2000	32	7.306046	7.306046	10234747	-0.87991	0.879906	181362.1	-1.03883	1.038829	254540.3
2000	33									
2000	34							-0.87846	0.878461	157366.5
2000	35	-9.5846	9.5846	19631361	-1.71565	1.715655	554829.9	-2.27716	2.277163	984141.6
2000	36	3.323897	3.323897	1299304	-0.0028	0.0028	1.067729	-0.50669	0.506691	35477.64
2000	37									
2000	38									
2000	39				0.126772	0.126772	1639.672	-0.92154	0.921537	88795.27
2000	40	-1.28374	1.283737	198661.1	-0.38984	0.389838	12729.63	-0.42457	0.424568	15164.38
2000	41	-4.41793	4.417935	1567752	0.309499	0.309499	7035.841	0.251213	0.251213	4655.722
2000	42	-5.75421	5.754205	2607143	1.103046	1.103046	81643.09	6.740595	6.740595	3055806
2000	43	2.466282	2.466282	566184.1	2.001333	2.001333	372258.6	1.157992	1.157992	125588.5
2000	44									
2000	45				0.383556	0.383556	11907.73	0.238591	0.238591	4633.557
2000	46				0.962268	0.962268	55479.2	-0.5388	0.538798	17785.46
2000	47	119.0393	119.0393	1.92E+08	95.26613	95.26613	78937642	96.1702	96.1702	79922218
2000	48	-25.0313	25.03129	1.11E+08	13.05088	13.05088	997212	13.62639	13.62639	1076111
2000	49				-35.4914	35.49136	1.16E+08	-35.8703	35.87034	1.2E+08
2000	50				-0.66581	0.665808	17787.64	-0.68362	0.683622	18795.52
2000	51	3.580371	3.580371	350604.4	-0.20426	0.20426	1144.265	0.82384	0.82384	18274.75
2000	52	3.289046	3.289046	551795.5	1.791072	1.791072	166232.4	1.528023	1.528023	122065.5

EK-24. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU VE TÜM-HAFTA
TAHMİNLERİ (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2001	1									
2001	2							131.3366	131.3366	17430628
2001	3	-4.44478	4.444776	327826.1	-1.13835	1.138348	11465.31	-1.77437	1.774372	27060.37
2001	4	-3.95114	3.951135	290235.2	0.056837	0.056837	39.63493	-2.25839	2.258386	60994.66
2001	5									
2001	6									
2001	7							1.800141	1.800141	149496.2
2001	8	-2.09999	2.099993	100108.8	11.38613	11.38613	12987451	-4.37857	4.378568	2538863
2001	9									
2001	10									
2001	11	1.933051	1.933051	119736.6	1.283915	1.283915	51319.5	1.841092	1.841092	104183
2001	12	1.687799	1.687799	90145.17	-0.04421	0.044212	60.11791	-0.1375	0.137498	573.8175
2001	13				-1.65581	1.65581	137571.3	-1.40382	1.403824	97645.66
2001	14	1.311094	1.311094	60105.91	0.319263	0.319263	4347.222	0.422642	0.422642	7543.296
2001	15									
2001	16				8.596881	8.596881	2126525	7.742882	7.742882	1738147
2001	17	3.314847	3.314847	311009.4	-1.32733	1.327329	101921.6	-1.08219	1.082189	66765.55
2001	18				-2.17057	2.170571	268212.4	-1.6658	1.665797	154805.7
2001	19							-1.3467	1.346705	113821.3
2001	20	1.043678	1.043678	53863.81	1.767233	1.767233	143361.8	2.391278	2.391278	259193.3
2001	21				-0.99278	0.992781	59363.7	1.831791	1.831791	174910
2001	22				4.949891	4.949891	1097744	3.552099	3.552099	562667.8
2001	23	5.701646	5.701646	1629620	-2.52948	2.529481	342964.9	1.761707	1.761707	152179.8
2001	24	-0.67419	0.674189	29795.78	-2.31956	2.319556	336801.5	-1.9161	1.916096	227235.9
2001	25	-0.08649	0.086493	732.8601	-3.44458	3.444582	1131943	0.922186	0.922186	74166.98
2001	26				-3.17471	3.174715	1276743	3.87583	3.87583	1650934
2001	27				2.778018	2.778018	900012.5	2.783063	2.783063	902040
2001	28	0.085219	0.085219	1107.051	-4.11249	4.112492	2509183	4.129725	4.129725	2137477
2001	29	-0.5921	0.592103	52748.36	-2.66201	2.662013	1122975	-2.42404	2.424039	924241.5
2001	30	2.709556	2.709556	945043.5	-0.15968	0.159678	3686.34	-0.09778	0.097784	1379.164
2001	31				0.306138	0.306138	14831.18	0.278524	0.278524	12261.19
2001	32	-0.60306	0.603062	57154.7	-0.96933	0.969334	147198	-0.92036	0.920364	131987
2001	33	-1.99367	1.993675	562883.9	7.928291	7.928291	6595188	10.13866	10.13866	10337575
2001	34	1.197158	1.197158	174756.4	-0.55432	0.554323	34267.89	-0.61366	0.613662	51013.36
2001	35				-2.77716	2.777159	955096.3	-3.21021	3.210206	1268827
2001	36	1.031158	1.031158	97152.13	0.661235	0.661235	39697.06	0.596426	0.596426	32417.41
2001	37	-0.9445	0.944505	73311.8	16.11976	16.11976	14336797	17.82774	17.82774	17138952
2001	38	4.002637	4.002637	1077122	0.114451	0.114451	760.1069	0.215794	0.215794	2651.048
2001	39				0.173415	0.173415	2203.634	0.214889	0.214889	3383.218
2001	40				1.697352	1.697352	174175	0.663082	0.663082	26703.95
2001	41	-1.64563	1.645627	155271.8	-0.67649	0.676487	25721.89	0.720962	0.720962	28445.78
2001	42	-2.88565	2.885646	567323.2	-4.58254	4.582542	1337926	-11.1124	11.11242	6664002
2001	43	-0.9306	0.930596	63034.57	-4.22535	4.225348	1234837	5.126377	5.126377	1697548
2001	44				2.671572	2.671572	317006.8	2.91732	2.91732	380349.8
2001	45	-2.14341	2.143411	198389.6	-0.65405	0.654047	21601.1	0.104763	0.104763	549.503
2001	46	17.10744	17.10744	10137006	-0.98732	0.987317	51950.93	-0.62431	0.624314	20665.62
2001	47	-3.57465	3.57465	1179976	-0.63516	0.635155	34868.45	9.105881	9.105881	6051942
2001	48				-12.176	12.176	11801989	-1.53041	1.530415	186657.4
2001	49									
2001	50	-4.08717	4.087168	862893.9	-6.33155	6.331551	1647011	0.32837	0.32837	4451.519
2001	51	-0.58642	0.586416	12471.94	-1.50985	1.509852	88797.54	-0.56134	0.561341	12125.41
2001	52	-0.8424	0.842403	31577.77	-0.45467	0.454665	9067.851	0.52195	0.52195	11980.8

EK-24. HAFTALIK KIYASLAR/HAFTA-İÇİ+HAFTA-SONU VE TÜM-HAFTA
TAHMİNLERİ (devam)

YIL	HAFTA	TAM HAFTALAR			YARIM HAFTALAR			EKSİK HAFTALAR		
		HY	MHY	HK	HY	MHY	HK	HY	MHY	HK
2003	1				86.20513	86.20513	61817359	93.24014	93.24014	72318611
2003	2	-4.16457	4.164567	191847.7	-19.9908	19.99077	4385095	21.4869	21.4869	3814115
2003	3	-14.7654	14.76538	4747575	0.501284	0.501284	2242.064	-0.27728	0.27728	651.9534
2003	4	-16.5513	16.55127	6223722	1.566152	1.566152	13131.29	1.188766	1.188766	7413.552
2003	5				-0.56996	0.569957	8460.172	-26.8139	26.81393	18724754
2003	6	-0.54427	0.544274	12384.61	-0.15499	0.154992	998.8326	-0.15499	0.154992	998.8326
2003	7	2.022344	2.022344	220901.3	2.364064	2.364064	299383.7	-1.29031	1.290315	97145.68
2003	8	0.338349	0.338349	3559.937	-1.36433	1.364329	209664.4	7.480897	7.480897	6166079
2003	9				8.578034	8.578034	2136934	-0.66902	0.669023	31933.24
2003	10	-0.00455	0.004553	0.878876	-18.1206	18.1206	13593103	-18.1206	18.1206	13593103
2003	11	-17.7399	17.73992	16413998	-0.20974	0.209739	1140.767	0.535071	0.535071	7206.593
2003	12	0.712215	0.712215	15302.55	1.215856	1.215856	41538.12	1.782124	1.782124	87317.87
2003	13				1.234753	1.234753	61749.47	1.108163	1.108163	49270.95
2003	14				1.323294	1.323294	57241.27	1.793841	1.793841	103278.4
2003	15	-0.2058	0.2058	1883.759	1.870958	1.870958	151659.4	-0.22124	0.221239	2120.634
2003	16				-20.3815	20.38146	22096638	-20.5731	20.57308	22322913
2003	17	-2.37081	2.370807	273600.4	0.480691	0.480691	11269.22	-0.1903	0.190297	1760.142
2003	18				-1.45634	1.456336	105733.6	-1.75145	1.751447	152087.3
2003	19	0.739006	0.739006	31089.23	1.095888	1.095888	66756.26	-1.19963	1.199628	82179.39
2003	20	2.109991	2.109991	246728.7	0.404072	0.404072	9727.623	0.098152	0.098152	575.0822
2003	21	-1.23008	1.230079	89117.71	0.235964	0.235964	3270.156	0.052167	0.052167	141.0509
2003	22				0.004949	0.004949	1.308413	-0.02832	0.028321	42.81069
2003	23	-0.13878	0.138781	1003.865	0.430762	0.430762	9489.066	0.372722	0.372722	7137.18
2003	24	0.158961	0.158961	1523.647	-1.13296	1.132965	80093.48	-1.13398	1.133976	80340.81
2003	25	-0.60759	0.607591	33652.16	0.476428	0.476428	20475.17	0.316746	0.316746	9097.767
2003	26	-5.45543	5.455428	4229037	1.940029	1.940029	517167.6	1.291463	1.291463	229016.1
2003	27				0.755049	0.755049	85416.65	-0.04978	0.049782	372.1089
2003	28	0.705167	0.705167	78490.75	0.664201	0.664201	71195.15	0.56891	0.56891	52339.84
2003	29				0.945897	0.945897	154313.2	-0.05526	0.05526	527.239
2003	30	0.234284	0.234284	9047.968	0.66454	0.66454	70537.25	0.363541	0.363541	21092.56
2003	31				0.070851	0.070851	917.211	0.026294	0.026294	126.4175
2003	32	-1.49178	1.491779	394172	0.182615	0.182615	6258.33	0.181533	0.181533	6210.139
2003	33				-0.02149	0.021487	77.22913	0.338351	0.338351	19084.94
2003	34	0.400276	0.400276	24777.74	-0.95977	0.959765	146301.5	0.954678	0.954678	138264
2003	35	-4.46054	4.460539	2818888	0.170705	0.170705	4141.901	0.240182	0.240182	8227.665
2003	36	0.275748	0.275748	7021.367	0.542178	0.542178	28459.45	-0.24653	0.246532	5887.188
2003	37				-1.30403	1.304025	170678.4	-1.25209	1.252089	157232
2003	38	1.151857	1.151857	114793.4	0.900211	0.900211	72025.85	-0.9676	0.967604	82968.72
2003	39	0.896251	0.896251	67651.31	0.708181	0.708181	40486.7	0.484914	0.484914	18965.85
2003	40	-7.49185	7.491849	4629116	0.007056	0.007056	3.050031	0.069416	0.069416	294.0621
2003	41				1.017191	1.017191	58545.92	1.416878	1.416878	113215.9
2003	42	5.557444	5.557444	1772461	0.450754	0.450754	13273.05	-8.32244	8.322437	4543687
2003	43	-0.79919	0.799186	45860.6	-0.65019	0.650194	33402.72	-1.32445	1.324452	139181.7
2003	44	-1.90486	1.904863	238746	-2.78573	2.785725	437596	-2.75675	2.756755	424674.8
2003	45	0.071821	0.071821	281.2324	-0.75369	0.753692	25211.18	1.429351	1.429351	84341.95
2003	46				21.92039	21.92039	9775125	21.02979	21.02979	8962397
2003	47	-12.1173	12.11734	4060259	-34.6628	34.66284	27529595	-21.1873	21.18727	7015468
2003	48	-12.5726	12.57263	6243283	-4.81872	4.818722	363706.5	-3.826	3.825999	228385.7
2003	49	-16.2806	16.28059	23388334	-10.496	10.49601	3656609	-11.3054	11.30542	4193940
2003	50	-0.08394	0.083944	254.6641	-2.64741	2.647412	268659.9	-3.76038	3.760375	544037.6
2003	51	0.489395	0.489395	3932.392	-0.91072	0.910719	6060.777	-1.20493	1.20493	10402.62
2003	52	0.824453	0.824453	25033.34	-1.85709	1.857087	116483.7	0.630008	0.630008	12429.34

EK-25. GÜNLÜK LİMİTLER

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT-GÜN LİMİTLER		GÜN-GÜN LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ GÜNLÜK LİMİTLER	
			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2000	21	5	4171.585	4516.139	3975.567	4720.567	3838.159	4175.774
2000	21	6	3838.159	4175.774	3324.34	4557.865	3346.486	3679.012
2000	21	7	3346.486	3679.012	2882.824	3808.866	3392.21	3661.918
2000	22	1	3392.21	3661.918	2921.377	3770.143	3598.384	3927.185
2000	22	2	3598.384	3927.185	3249.02	4125.38	3834.917	4169.839
2000	22	3	3834.917	4169.839	3380.688	4211.605	3856.512	4089.555
2000	22	4	3856.512	4213.373	2942.539	4089.555	4328.798	4394.653
2000	22	5	4328.798	4761.12	3916.309	4394.653	3533.467	3882.062
2000	22	7	3533.467	3882.062	3018.412	3941.372	3428.741	3612.287
2000	23	1	3428.741	3721.861	2960.36	3612.287	3804.558	4133.79
2000	23	3	3804.558	4133.79	3403.721	4292.444	3768.308	4081.822
2000	23	4	3768.308	4081.822	3446.215	4336.945	4360.94	4721.272
2000	23	5	4360.94	4721.272	3874.194	4825.753	4093.066	4452.089
2000	23	6	4093.066	4452.089	3613.407	4782.649	3590.958	3924.557
2000	23	7	3590.958	3996.552	3105.775	3924.557	3394.12	3674.407
2000	24	1	3394.12	3674.407	3047.797	3783.283	3710.971	4057.658
2000	24	2	3710.971	4057.658	3379.472	4297.014	3722.122	4072.824
2000	24	3	3722.122	4072.824	3494.94	4346.475	4160.936	4424.446
2000	24	4	4160.936	4517.61	3665.329	4424.446	5076.686	5365.711
2000	24	6	5013.292	5420.998	4286.393	5709.204	4226.244	4580.896
2000	24	7	4226.244	4580.896	3663.271	4663.85	4190.492	4535.249
2000	25	1	4190.492	4535.249	3663.319	4612.733	4550.398	4947.634
2000	25	2	4550.398	4947.634	4054.02	5010.517	4564.45	5001.113
2000	25	3	4564.45	5001.113	4297.537	5408.963	5334.353	5775.893
2000	25	4	5334.353	5780.949	5045.669	5775.893	6499.134	6844.647
2000	25	5	6499.134	7066.184	5914.46	6844.647	6163.712	6534.206
2000	25	6	6163.712	6662.554	5047.493	6534.206	5488.606	5697.476
2000	25	7	5488.606	5940.119	4579.195	5697.476	4607.413	4961.596
2000	26	1	4607.413	4961.596	3962.208	4991.372	4759.632	5126.587
2000	26	2	4759.632	5126.587	4227.902	5267.886	4770.549	4838.547
2000	26	3	4770.549	5233.93	4141.048	4838.547	5131.692	5541.453
2000	26	4	5131.692	5541.453	4627.403	5888.744	6357.414	6891.329
2000	26	5	6357.414	6891.329	5688.619	7683.411	7464.076	7722.633
2000	26	6	7464.076	8099.716	5341.602	7722.633	6466.289	6744.428
2000	26	7	6466.289	7028.1	5686.279	6744.428	5362.601	5369.617
2000	27	1	4992.586	5369.617	5362.601	5958.167	5461.479	5899.531
2000	27	2	5461.479	5899.531	5101.852	6349.415	5426.374	5893.51
2000	27	3	5426.374	5893.51	4885.91	6238.994	5580.606	5989.626
2000	27	4	5580.606	5989.626	5422.779	6170.226	6515.639	7052.245
2000	27	5	6515.639	7052.245	5840.768	7452.744	7630.353	8223.05
2000	27	6	7630.353	8223.05	5699.134	8390.92	5853.131	6390.524
2000	27	7	5853.131	6390.524	5266.917	6727.137	5116.917	5567.576
2000	28	1	5116.917	5567.576	4549.335	5760.113	5397.321	5857.509
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-25. GÜNLÜK LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT-GÜN LİMİTLER		GÜN-GÜN LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ GÜNLÜK LİMİTLER	
			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2001	1	1	2135.143	2338.584	1462.968	2277.032	1534.423	1661.126
2001	1	2	2767.715	3208.621	1534.423	2072.41	1959.716	2142.69
2001	1	3	1477.209	1661.126	1959.716	2701.383	2403.764	3810.847
2001	1	4	1949.475	2142.69	2846.944	3810.847	2177.141	2466.757
2001	2	5	2403.764	2824.408	1996.385	2900.029	2187.056	2457.684
2001	2	6	2177.141	2466.757	1880.902	2718.007	2099.458	2354.09
2001	2	7	2187.056	2457.684	2000.929	2695.397	2346.108	2587.435
2001	3	1	2099.458	2354.09	2087.405	2887.203	2517.361	2758.327
2001	3	2	2346.108	2587.435	2234.643	3098.936	2520.634	2787.465
2001	3	3	2517.361	2758.327	2275.629	3171.018	2735.536	3022.417
2001	3	4	2520.634	2787.465	2480.37	3409.485	2232.588	2504.329
2001	3	5	2735.536	3022.417	2038.658	2958.955	2216.048	2499.379
2001	3	6	2232.588	2504.329	1959.902	2825.247	2238.75	2470.281
2001	3	7	2216.048	2499.379	1984.678	2699.725	2509.332	2766.851
2001	4	1	2238.75	2470.281	2265.308	3129.419	2659.057	2946.424
2001	4	2	2509.332	2766.851	2322.488	3228.167	2636.988	2932.815
2001	4	3	2659.057	2946.424	2270.327	3170.744	2682.051	2986.729
2001	4	4	2636.988	2932.815	2397.783	3290.608	2483.332	2707.755
2001	4	5	2682.051	2986.729	1989.525	2929.846	2219.613	2456.548
2001	4	6	2483.332	2707.755	1726.862	2477.589	2314.473	2553.845
2001	4	7	2219.613	2456.548	1959.077	2627.592	2704.41	2975.568
2001	5	1	2314.473	2553.845	2249.889	3103.186	1945.776	2247.453
2001	7	4	1847.178	2247.453	2293.488	3074.261	2408.47	5064.192
2001	7	5	1977.904	2382.267	3568.772	5064.192	2197.944	4523.728
2001	7	6	2408.47	2868.858	2881.685	4523.728	2166.161	2542.129
2001	7	7	2197.944	2710.726	2126.758	2897.581	2164.332	2504.093
2001	8	1	2166.161	2542.129	1984.006	2725.208	2209.758	2475.842
2001	8	2	2164.332	2504.093	1849.832	2539.449	2105	2629.632
2001	8	3	2209.758	2475.842	2105	2105	1921.171	2174.035
2001	1	1	2135.143	2338.584	1462.968	2277.032	1534.423	1661.126
2001	8	4	2377.958	2629.632	1921.171	2574.544	2105	2105
2001	8	5	1851.631	2174.035	2105	2105	1937.324	2225.997
2001	8	6	2097.742	2325.31	1579.646	2258.271	2494.054	2641.648
2001	8	7	1937.324	2225.997	1833.253	2641.648	2498.78	2719.276
2001	10	7	2494.054	2721.13	2080.424	2787.63	2693.485	2960.674
2001	11	1	2498.78	2719.276	2235.2	3066.778	2808.243	3072.949
2001	11	2	2693.485	2960.674	2308.217	3184.177	3001.925	3222.748
2001	11	3	2808.243	3072.949	2318.797	3222.748	3196.112	3467.985
2001	11	4	3001.925	3235.273	2654.044	3556.376	2105	2967.705
2001	11	5	3196.112	3467.985	2105	2105	2453.17	2696.631
2001	11	6	2759.573	2967.705	1896.679	2706.253	2365.135	2624.206
2001	8	4	2377.958	2629.632	1921.171	2574.544	2105	2105
2001	8	5	1851.631	2174.035	2105	2105	1937.324	2225.997
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-25. GÜNLÜK LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT-GÜN LİMİTLER		GÜN-GÜN LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ GÜNLÜK LİMİTLER	
			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2002	4	1	1825.576	1936.198	2808.309	3237.594	2179.137	3227.312
2002	4	2	2125.319	2250.981	2800.161	3227.312	2314.334	3523.757
2002	4	3	2202.94	2328.254	3099.06	3523.757	2145.622	3539.179
2002	4	4	2179.137	2305.098	3139.402	3539.179	1853.677	2888.116
2002	4	5	2314.334	2462.13	2736.115	2888.116	1849.466	2946.143
2002	4	6	2145.622	2314.842	2580.274	2946.143	2173.723	3345.331
2002	4	7	1853.677	2004.374	2960.054	3345.331	2282.85	2482
2002	5	1	1849.466	1975.653	2482	2482	2650.034	3081
2002	5	2	2173.723	2318.496	3081	3081	2696.5	3203.167
2002	5	3	2282.85	2428.818	2696.5	2696.5	2235	2235
2002	5	5	2650.034	2828.117	2235	2235	2163.411	2845.5
2002	5	6	2996.572	3203.167	2845.5	2845.5	2323.643	2722.5
2002	5	7	2232.47	2388.575	2722.5	2722.5	2818	2818
2002	6	1	2163.411	2326.377	2818	2818	2754.34	3050
2002	6	2	2323.643	2498.138	3050	3050	2988	5503.496
2002	6	3	2666.337	2864.353	2988	2988	2573	4134.388
2002	6	4	2754.34	2961.175	2573	2573	2606.187	3395.5
2002	6	5	3715.751	4000.431	3395.5	3395.5	2018.559	3957
2002	6	6	5025.879	5503.496	3957	3957	2174.676	3024.933
2002	6	7	3757.141	4134.388	2649.454	3024.933	2395.511	3175.814
2002	7	1	2606.187	2879.94	2780.496	3175.814	3592.969	4029.701
2002	7	2	2018.559	2204.723	3485.815	4096.19	3335.211	3490.031
2002	7	3	2208.78	2419.074	3298.403	3490.031	2538.277	3399.39
2002	7	4	2174.676	2508.115	2538.277	2927.147	2361.184	3186.107
2002	7	5	2395.511	2725.569	2361.184	2704.471	2326.335	3027.078
2002	7	6	3592.969	4029.701	2326.335	2666.853	2268.559	3059.116
2002	7	7	3335.211	3713.904	2268.559	2596.861	2033.434	2726.362
2002	8	1	3042.6	3399.39	2033.434	2165.187	2178.35	3522.5
2002	8	2	2857.546	3186.107	3522.5	3522.5	1751.169	3165.5
2002	8	3	2721.506	3027.078	3165.5	3165.5	3110.5	3110.5
2002	8	5	2728.067	3059.116	3110.5	3110.5	2415.562	2836.5
2002	8	7	2430.812	2726.362	2836.5	2836.5	2941.961	4182.5
2002	9	1	2178.35	2354.705	4182.5	4182.5	3103	3103
2002	9	2	1751.169	1894.4	3103	3103	2586.486	3512.653
2002	9	6	2906.477	3124.531	3323.107	3512.653	2483.576	2616.197
2002	9	7	2762.626	2992.241	2483.576	2860.262	2858.967	2920.528
2002	10	1	2415.562	2573.415	2858.967	3257.585	2946.076	3624.664
2002	10	2	2941.961	3130.31	3181.042	3624.664	3044.897	3085.542
2002	10	3	2919.683	3105.148	3044.897	3485.413	3127.581	3291.609
2002	10	4	3108.979	3304.878	3127.581	3589.177	2523.698	2629.535
2002	10	5	3073.673	3273.103	2523.698	2681.476	2552.17	2666.091
2002	10	6	2706.42	2876.516	2552.17	2926.133	2754.2	2861.613
2002	11	1	2462.287	2616.197	2921.98	3338.207	3084.506	3234.304
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-25. GÜNLÜK LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN	SAAT-GÜN LİMİTLER		GÜN-GÜN LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ GÜNLÜK LİMİTLER	
			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2003	1	3	2358.989	2734.543	1533.001	2093.471	1691.426	2749.628
2003	1	4	2630.766	2978.336	1691.426	2305.097	1783.766	2913.196
2003	1	5	1591.349	1727.316	1783.766	2456.947	1821.967	2946.024
2003	1	6	1623.099	1748.967	1821.967	2535.192	1949.745	3138.229
2003	1	7	1369.344	1485.187	1949.745	2624.537	1589.286	2620.457
2003	2	1	1573.917	1721.844	1589.286	2183.72	1570.817	2484.022
2003	2	2	1717.048	1872.377	1570.817	2193.601	1573.237	2424.795
2003	2	3	1835.519	2001.973	1573.237	2160.795	1724.642	2650.888
2003	2	4	2099.694	2338.751	1724.642	2359.499	1923.349	2960.553
2003	2	5	2278.647	2576.334	1923.349	2656.534	1953.855	2996.914
2003	2	6	2162.21	2416.232	1953.855	2688.822	1925.988	2824.776
2003	2	7	2277.51	2536.406	1925.988	2601.308	2386.781	2557.177
2003	3	1	2308.888	2518.277	1749.694	2577.21	2312.081	2417.607
2003	3	2	2526.008	2749.628	1757.54	2417.607	1635.297	2433.278
2003	3	3	2684.753	2913.196	1635.297	2249.653	1879.98	2797.315
2003	3	4	2701.783	2946.024	1879.98	2588.664	2993.486	3075.763
2003	3	5	2883.102	3138.229	2993.486	4130.514	2868.064	3834.5
2003	3	6	2392.186	2620.457	3834.5	3834.5	2707.86	3974.977
2003	3	7	2276.984	2484.022	3900.023	3974.977	2987.539	3176.667
2003	4	1	2261.814	2424.795	2440.028	4225.472	2651.87	2852.326
2003	4	2	2466.178	2650.888	2472.62	4219.88	3041.736	3266.254
2003	4	3	2762.496	2960.553	2304.832	4248.668	3117.483	3347.753
2003	4	4	2787.3	2996.914	2246.891	4258.609	3208.169	3443.22
2003	4	5	2631.975	2824.776	2559.531	4204.969	3737.941	4023.646
2003	4	6	2386.781	2557.177	3581.347	4029.653	3964	4588.825
2003	4	7	2312.081	2490.464	3964	3964	3541.513	3724.941
2003	5	1	2280.989	2433.278	3541.513	4036.487	2125.772	4026.546
2003	5	2	2621.358	2797.315	3599.454	4026.546	2343.381	2841.683
2003	5	3	2887.492	3075.763	2216.713	4263.787	2598.907	3158.288
2003	5	4	2868.064	3023.993	2420.714	4228.786	2780.298	2817.456
2003	5	6	2707.86	2861.895	2780.298	3860.423	2424.678	4066.127
2003	5	7	2987.539	3176.667	3009.439	4066.127	3320.241	3334.876
2003	6	1	2651.87	2852.326	3320.241	4365.125	2232.425	4058.188
2003	6	2	3041.736	3266.254	2902.265	4058.188	1846.22	3624.533
2003	6	3	3117.483	3347.753	2604.886	3624.533	2116.531	4193.175
2003	6	4	3208.169	3443.22	3055.769	4193.175	3113.446	6345.371
2003	6	5	3737.941	4023.646	4525.98	6345.371	1986.286	3964
2003	6	6	4260.32	4588.825	3964	3964	2074.228	4067.275
2003	6	7	3454.433	3724.941	3008.955	4067.275	1814.168	4253.121
2003	7	1	2125.772	2587.702	2278.879	4253.121	2280.448	4772.816
2003	1	3	2358.989	2734.543	1533.001	2093.471	1691.426	2749.628
2003	7	2	2343.381	2841.683	3461.928	4772.816	4151.565	4293.818
2003	7	3	2598.907	3158.288	2041.682	4293.818	2338.631	2518.554
...	...	...	...	...	...	...	...	...

EK-26. HAFTA-İÇİ LİMİTLER

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-İÇİ LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-İÇİ LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA-İÇİ LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2000	22	19010.82	20243.15	14708.15	19324.32	19010.82	19324.32
2000	24	20064.84	21595.05	20987.43	24036.55	20987.43	21595.05
2000	25	25138.83	27104.54	26502.31	30454.73	26502.31	27104.54
2000	26	25626.7	27359.51	26928.65	30496.44	26928.65	27359.51
2000	27	28346.7	30204.53	29473.7	32051.37	29473.7	30204.53
2000	28	27874.28	30203	30243.64	36423.69	27874.28	36423.69
2000	29	30256.8	32755.75	31969.79	33417.14	31969.79	32755.75
2000	31	31530.54	32960.57	31107.46	41333.75	31530.54	32960.57
2000	32	31654.78	34413.95	30136.76	36058.17	31654.78	34413.95
2000	35	29615.22	34111.06	24077.26	37580.54	29615.22	34111.06
2000	36	26499.31	28033.03	21954.59	29237.58	26499.31	28033.03
2000	40	21546.02	23199.38	22693.59	30027.89	22693.59	23199.38
2000	41	20789.16	21889.9	16565.13	22071.52	20789.16	21889.9
2000	42	20157.26	21321.36	16287.23	22072.34	20157.26	21321.36
2000	43	20814.44	23005.16	20124.28	24167.36	20814.44	23005.16
2000	47	17305.82	19398.59	9878.785	17517.18	17305.82	17517.18
2000	48	13544.32	22945.85	24182.59	31958.9	13544.32	31958.9
2000	51	9297.361	16166.86	9743.469	13974.76	9743.469	13974.76
2000	52	11406.89	19604.37	15183.83	17951.5	15183.83	17951.5
2001	3	12219.1	13509.73	6866.91	11437.67	6866.91	13509.73
2001	4	12726.18	14103.1	7315.78	11772.12	7315.78	14103.1
2001	8	10566.42	12325.73	9127.843	12605.55	10566.42	12325.73
2001	11	14198.54	15443.63	11711.07	15265.92	14198.54	15265.92
2001	12	13643.9	15111.65	11491.07	14888.23	13643.9	14888.23
2001	13	13414.86	14836.91	13795.09	14544.81	13795.09	14544.81
2001	14	13182.62	13965.6	13380.67	14107.87	13380.67	13965.6
2001	17	13114.01	14347.43	9949.221	13618.45	13114.01	13618.45
2001	20	13979.29	17311.15	14366.14	18168.98	14366.14	17311.15
2001	23	15720.89	16446.6	14611.41	19142.33	15720.89	16446.6
2001	24	16663.15	17543.84	15782.58	19448.29	16663.15	17543.84
2001	25	20435.3	21461.47	19406.65	24652.04	20435.3	21461.47
2001	26	21148.62	22179.09	20135.3	25542.17	21148.62	22179.09
2001	27	23758.53	24987.59	23381.34	24968.65	23758.53	24968.65
2001	28	23256.91	24573.63	22241.22	29941.29	23256.91	24573.63
2001	30	25469.27	26297.9	21425.94	28242.08	25469.27	26297.9
2001	32	26074.41	27221.77	25672.29	28218.44	26074.41	27221.77
2001	33	24861.99	25807.11	21593.99	27956.63	24861.99	25807.11
2001	34	23969.55	31144.29	21039.83	27381.95	23969.55	27381.95
2001	36	20811.77	21540.33	19944.42	23483.22	20811.77	21540.33
2001	37	19608.34	20628.52	20194.24	20771.54	20194.24	20628.52
2001	38	17702.13	27255.26	18737.06	19917.09	18737.06	19917.09
2001	39	17813.41	21775.34	15707.85	20603.21	17813.41	20603.21
2001	42	15833.31	16984.95	16412.29	21245.31	16412.29	16984.95
2001	43	16441.22	17244.69	16591.3	21563.47	16591.3	17244.69

EK-26. HAFTA-İÇİ LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-İÇİ LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-İÇİ LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA-İÇİ LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2001	45	13547.49	15251.13	12464.64	17244.37	13547.49	15251.13
2001	46	11733.2	15409.18	12182.7	16777.57	12182.7	15409.18
2001	47	11117.5	18389.18	15772.69	19413.43	15772.69	18389.18
2001	50	9779.769	12967.72	13733.51	18236.79	9779.769	18236.79
2001	51	9986.91	13840.27	12206.56	14817.41	12206.56	13840.27
2001	52	11363.78	15381.47	13707.84	16852.31	13707.84	15381.47
2002	3	9639.315	15106.78	13202.25	15088.4	13202.25	15088.4
2002	4	10647.31	15815.69	13946.02	16017.42	13946.02	15815.69
2002	11	14461.1	15538.54	14982.24	16963.97	14982.24	15538.54
2002	12	14568.25	15221.43	14595.7	16661.12	14595.7	15221.43
2002	13	14073.01	15123.73	16178.62	17068.44	14073.01	17068.44
2002	14	14288.5	15165.86	16537.98	17552.63	14288.5	17552.63
2002	20	16740.81	18196.94	15221.51	16982.15	16740.81	16982.15
2002	21	16765.72	17576.81	13040	17521.84	16765.72	17521.84
2002	23	16649.94	17440.06	15608.96	17878.95	16649.94	17440.06
2002	24	17493.39	18296.52	16685.16	19024.49	17493.39	18296.52
2002	25	21605.67	22606.83	20485.14	23338.57	21605.67	22606.83
2002	26	23033.89	23960.11	21164.35	24115.85	23033.89	23960.11
2002	27	25754.1	27398.45	25828.56	27702.15	25828.56	27398.45
2002	28	25478.88	26514.9	22989.23	26184.24	25478.88	26184.24
2002	29	26089.51	28224.23	27566.4	29420.15	27566.4	28224.23
2002	30	27395.59	28624.61	24931.07	30531.27	27395.59	28624.61
2002	32	28785.03	29834.87	28737.14	32045.51	28785.03	29834.87
2002	33	27432.3	28474.53	25614.74	32211.73	27432.3	28474.53
2002	34	27276.51	28312.48	27161.86	30419.38	27276.51	28312.48
2002	35	25024.55	27959.34	24688.34	32176.49	25024.55	27959.34
2002	36	22753.96	24275.38	22574.71	26759.36	22753.96	24275.38
2002	37	21893.45	23066.78	20911.15	22185.11	21893.45	22185.11
2002	38	21092.69	22306.79	21053.42	23636.51	21092.69	22306.79
2002	41	17496.72	18471.25	16725.81	20648.07	17496.72	18471.25
2003	2	8712.932	17126.24	6116.59	8256.547	6116.59	17126.24
2003	3	8779.905	14265.35	6307.261	11702.93	8779.905	11702.93
2003	4	9101.07	13857.93	5912.944	11870.92	9101.07	11870.92
2003	6	15757.2	16933.2	11721.18	15584.34	11721.18	16933.2
2003	7	12273.04	16910.1	13783.89	18537.09	13783.89	16910.1
2003	11	13113.46	14008.42	11206.15	14608.72	13113.46	14008.42
2003	12	12589.91	13507.93	11469.11	14370.66	12589.91	13507.93
2003	15	12761.59	13155.41	13216.4	17727.37	12761.59	17727.37
2003	17	13093.56	13447.59	13698.18	18294.81	13093.56	18294.81
2003	19	14118.3	14647.83	14642.45	19673.05	14642.45	14647.83
2003	20	14258.93	14854.74	14824.97	19923.61	14824.97	14854.74
2003	21	14573.5	15189.69	14851.84	20013.49	14851.84	15189.69
2003	22	14408.53	16447.08	15051.48	19561.15	15051.48	16447.08
2003	23	14488.28	16106.01	14509.16	18332.13	14509.16	16106.01

EK-26. HAFTA-İÇİ LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-İÇİ LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-İÇİ LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA- İÇİ LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2003	24	15526.41	16165.85	15036.83	19303.62	15526.41	16165.85
2003	25	19046.08	21696.87	18935.32	24311.57	19046.08	21696.87
2003	28	20788.96	30492.31	22848.23	30412.75	22848.23	30412.75
2003	30	28856.46	30706.01	24371.16	32699.42	28856.46	30706.01
2003	31	28841.18	30470.96	24477.96	32094.16	28841.18	30470.96
2003	32	30591.73	32311.5	24799.1	31841.73	30591.73	31841.73
2003	33	28762.31	30391.09	24035.87	32098.02	28762.31	30391.09
2003	34	29148.39	30838.5	23958.49	31849.29	29148.39	30838.5
2003	35	28009.71	31972.19	23520.49	29674.28	28009.71	29674.28
2003	36	24786.48	26168.17	18881.63	24004.25	18881.63	26168.17
2003	38	23151.37	24286.78	18372.56	24529.02	23151.37	24286.78
2003	39	22635.99	23603.41	18059.18	24004.06	22635.99	23603.41
2003	40	19414.89	20616.64	17085.08	22329.33	19414.89	20616.64
2003	41	19094.57	21192.25	15032.36	20115.97	19094.57	20115.97
2003	42	19314.69	20235.46	14781.99	20144.79	19314.69	20144.79
2003	43	20366.44	22283.95	16594.29	20854.68	20366.44	20854.68
2003	44	15585.44	18353.09	18532.5	18532.5	15585.44	18532.5
2003	45	14902.26	17529.78	14378.17	19352.45	14902.26	17529.78
2003	46	15833.83	17407.66	14103.59	18943.48	15833.83	17407.66
2003	47	13996.8	14700.12	4466.118	17218.05	13996.8	14700.12
2003	48	11862.42	19944.93	12099.23	15812.69	12099.23	15812.69
2003	49	13267.75	19572.67	20124.5	20124.5	13267.75	20124.5
2003	50	14149.41	17022.58	11314.74	15128.38	14149.41	15128.38
2003	51	11707.74	12991.27	4214.94	14480.12	11707.74	12991.27
2003	52	14459.88	15965.9	11177.88	16529.74	14459.88	15965.9

EK-27. HAFTA-SONU LİMİTLER

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-SONU LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-SONU LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA- SONU LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2000	21	7184.644	7854.786	7121.939	9284.792	7184.644	7854.786
2000	23	7684.023	8376.645	8294.719	10059.05	8294.719	8376.645
2000	24	9239.536	10001.89	9545.237	11750.26	9545.237	10001.89
2000	25	11652.32	12231.68	11928.32	15298.71	11928.32	12231.68
2000	26	13930.37	14467.06	8011.017	14077.4	13930.37	14077.4
2000	27	13483.48	14613.57	9316.327	20797.33	13483.48	14613.57
2000	28	14253.41	15529.15	15039.72	18489.25	15039.72	15529.15
2000	30	14296.55	14968.56	11682.44	16397.1	14296.55	14968.56
2000	31	16720.56	17811.51	16294.92	20538.89	16720.56	17811.51
2000	32	14572.89	17060.16	11628.56	16151.08	14572.89	16151.08
2000	34	13099.64	14210.65	10654.49	14600.23	13099.64	14210.65
2000	35	11763.53	12563.93	9191.428	12744.48	11763.53	12563.93
2000	36	10822.83	11417.5	8389.772	11284.16	10822.83	11284.16
2000	39	9646.07	9985.751	4702.078	11594.46	9646.07	9985.751
2000	40	8498.522	8979.13	6794.963	9032.22	8498.522	8979.13
2000	41	7903.23	8527.416	7104.663	8437.038	7903.23	8437.038
2000	42	8533.133	8942.789	5937.613	8594.704	8533.133	8594.704
2000	43	8205.916	10392.08	7696.252	10536.15	8205.916	10392.08
2000	47	5280.154	13682.38	4500.964	19031.37	5280.154	13682.38
2000	48	5399.942	11105.53	-119.961	7055.047	5399.942	7055.047
2000	49	4989.794	6110	5605.946	9933.516	5605.946	6110
2000	50	4816.119	7986.003	5605.471	7730.036	5605.471	7730.036
2000	51	3881.109	6434.151	4451.852	6089.983	4451.852	6089.983
2000	52	4321.479	7772.914	5650.954	7869.279	5650.954	7772.914
2001	3	4448.636	5003.708	1628.315	4685.309	4448.636	4685.309
2001	4	4702.945	5164.304	3090.29	4014.22	3090.29	5164.304
2001	11	4558.17	5664.336	3977.022	5539.454	4558.17	5539.454
2001	12	4826.359	5301.716	4531.304	5267.8	4826.359	5267.8
2001	14	4919.968	5079.061	4399.478	6000.86	4919.968	5079.061
2001	16	4210	5496.809	3767.277	5241.503	4210	5241.503
2001	17	4991.242	5511.166	4774.974	6420.258	4991.242	5511.166
2001	18	5518.083	5937.943	5497.238	7937.078	5518.083	5937.943
2001	19	5110.786	5648.535	5434.214	7914.54	5434.214	5648.535
2001	20	5868.601	6315.298	5978.183	6425.481	5978.183	6315.298
2001	21	5965.577	6403.564	5847.786	7534.515	5965.577	6403.564
2001	22	5980.627	6355.862	5947.968	6598.522	5980.627	6355.862
2001	23	6493.171	6875.375	6205.162	7373.078	6493.171	6875.375
2001	24	7576.828	7970.066	7288.024	8342.428	7576.828	7970.066
2001	25	9069.212	9536.19	8657.908	9826.821	9069.212	9536.19
2001	30	11949.51	12509.94	11198.66	12833.49	11949.51	12509.94
2001	31	13331.02	13943.7	12580.24	14908.8	13331.02	13943.7
2001	32	12203.31	12801.2	11685.59	13231.09	12203.31	12801.2
2001	33	11614.75	12387.65	11455.61	12756.87	11614.75	12387.65
2001	34	10363.17	11304.38	10465.26	11787.58	10465.26	11304.38

EK-27. HAFTA-SONU LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-SONU LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-SONU LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA-SONU LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2001	35	9528.814	9998.313	9789.348	12954.58	9789.348	9998.313
2001	36	8532.813	8936.319	7931.591	9718.996	8532.813	8936.319
2001	37	7975.778	8211.431	7366.28	8460.494	7975.778	8211.431
2001	38	7303.376	7591.912	7104.154	8175.438	7303.376	7591.912
2001	40	6816.981	7100.828	6012.613	8255.408	6816.981	7100.828
2001	41	6385.327	7063.769	6262.478	7076.393	6385.327	7063.769
2001	42	4959.385	5288.647	4352.047	8687.752	4959.385	5288.647
2001	43	6449.581	6898.741	6432.299	8869.106	6449.581	6898.741
2001	44	5179.682	5642.74	4815.509	6829.979	5179.682	5642.74
2001	45	5282.287	5602.471	4586.916	6374.064	5282.287	5602.471
2001	46	4602.405	6259.852	6879.557	7749.9	4602.405	7749.9
2001	47	6453.346	7225.269	7501.251	15916.24	6453.346	15916.24
2001	48	4592.161	8094.497	5665.41	12258.15	5665.41	8094.497
2001	50	3938.78	5026.565	4696.043	6931.294	4696.043	5026.565
2001	51	3301.634	6214.356	4637.596	6203.322	4637.596	6203.322
2001	52	4410.662	4865.912	4871.753	6401.85	4410.662	6401.85
2002	1	2241.302	4824.5	3898.159	5519.532	3898.159	4824.5
2002	2	3159.465	5509.803	5068.35	5502.257	5068.35	5502.257
2002	3	3668.569	5490.036	4980.014	5867.499	4980.014	5490.036
2002	4	3999.299	6427.295	5874.641	6263.444	5874.641	6263.444
2002	5	4931.5	5438.167	5643.371	7954.926	4931.5	7954.926
2002	6	5561	9637.884	9667.931	13757.09	5561	13757.09
2002	7	6928.18	7519.732	6178.681	8030.409	6928.18	7519.732
2002	10	5689.486	6615.653	4046.979	5790.517	5689.486	5790.517
2002	12	5045.849	5251.065	5135.265	5744.681	5135.265	5251.065
2002	14	5261.906	5541.622	5055.662	5763.218	5261.906	5541.622
2002	15	5769.668	6091.614	4160.606	5946.545	5769.668	5946.545
2002	17	5638.969	6079.523	5454.278	6139.133	5638.969	6079.523
2002	18	5938.844	6522.026	5731.227	6413.654	5938.844	6413.654
2002	19	5690.212	6192.666	5498.882	6178.615	5690.212	6178.615
2002	21	6353.701	6702.178	5890.704	6504.218	6353.701	6504.218
2002	22	6361.148	6690.801	6710.286	7630.566	6361.148	7630.566
2002	23	6805.228	7134.114	6295.601	7418.178	6805.228	7134.114
2002	24	8079.405	8444.894	7490.14	8532.096	8079.405	8444.894
2002	25	9799.347	10275.5	9201.587	10799.41	9799.347	10275.5
2002	27	11419.86	12859.63	8924.296	11935.44	11419.86	11935.44
2002	28	12720.92	13186.07	11042.54	13622.44	12720.92	13186.07
2002	29	14094.09	15638.69	13876.07	15292.25	14094.09	15292.25
2002	30	12928.4	13474.17	12770	14364.12	12928.4	13474.17
2002	31	14934.47	15431.76	14816.9	18051.47	14934.47	15431.76
2002	32	13431.22	13977.87	13206.18	14714.15	13431.22	13977.87
2002	33	13449.51	14252.56	12212.79	13880.89	13449.51	13880.89
2002	36	9523.597	9927.773	8853.364	11622.88	9523.597	9927.773
2002	37	8979.429	9184.327	8952.462	9835.087	8979.429	9184.327

EK-27. HAFTA-İÇİ LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-SONU LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-SONU LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA- SONU LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2002	38	8314.712	8533.469	8345.89	9089.867	8345.89	8533.469
2002	39	8136.891	9176.86	7781.569	10765.7	8136.891	9176.86
2002	41	7019.478	7424.298	5239.036	7335.97	7019.478	7335.97
2003	2	2899.521	4952.638	1039.351	4746.308	2899.521	4746.308
2003	3	3160.103	5104.479	1988.854	5156.707	3160.103	5104.479
2003	4	4698.861	4974.784	724.4464	6647.807	4698.861	4974.784
2003	5	5695.399	7151.644	4096.685	5485.273	4096.685	7151.644
2003	6	7505.513	8313.766	5720.708	7644.667	7505.513	7644.667
2003	7	5552.666	7393.065	6075.732	9024.153	6075.732	7393.065
2003	8	4094.616	9025.937	3676.996	5228.345	4094.616	5228.345
2003	9	4514.31	4918.443	4884.033	6600.284	4884.033	4918.443
2003	10	4597.004	6288.523	4542.455	6073.284	4597.004	6073.284
2003	11	4741.532	5058.801	4857.676	6900.356	4857.676	5058.801
2003	12	4445.835	4772.112	4215.992	4929.317	4445.835	4772.112
2003	13	5297.332	6589.001	4685.5	4685.5	4685.5	6589.001
2003	14	4460.694	5492.082	4591.619	5376.75	4591.619	5376.75
2003	15	4628.673	4853.502	4752.813	6395.747	4752.813	4853.502
2003	16	5098.929	5334.765	5358.445	7560.587	5098.929	7560.587
2003	17	4746.948	5875.87	4994.45	6092.188	4994.45	5875.87
2003	18	5440.072	8092.765	5826.786	7853.816	5826.786	7853.816
2003	19	5605.251	6970.691	5803.351	7952.34	5803.351	6970.691
2003	20	5530.542	6843.755	5610.272	7717.038	5610.272	6843.755
2003	21	5637.112	6975.589	5571.425	7503.857	5637.112	6975.589
2003	23	5687.737	7109.072	5588.032	7167.485	5687.737	7109.072
2003	24	6663.656	8248.234	6421.614	8427.317	6663.656	8248.234
2003	25	7650.325	9675.359	7364.541	9406.098	7650.325	9406.098
2003	26	10412.44	11179.56	10248.03	14176	10412.44	11179.56
2003	28	10865.25	13169.38	11706.53	15052.55	11706.53	13169.38
2003	29	12495.02	13670.13	12016.88	16157.27	12495.02	13670.13
2003	30	13072.99	14000.59	10445.83	13875.02	13072.99	13875.02
2003	32	14355.26	15190.17	10968.89	15306.77	14355.26	15190.17
2003	34	12779.89	13589.18	9690.54	13466.9	12779.89	13466.9
2003	35	10268.92	10923.26	7465.674	11262	10268.92	10923.26
2003	36	10459.37	10954.33	7625.934	10431.28	7625.934	10954.33
2003	37	9913.301	10230.83	7513.663	10035.56	9913.301	10035.56
2003	38	9220.918	9653.021	7096.626	9508.201	9220.918	9508.201
2003	40	7953.375	8486.671	5748.859	7970.426	7953.375	7970.426
2003	42	7812.743	8240.8	5124.555	10523.24	7812.743	8240.8
2003	43	8677.747	9560.549	6284.722	9430.293	8677.747	9430.293
2003	44	6121.982	8025.237	5493.23	7766.537	6121.982	7766.537
2003	45	5923.863	7221.717	5372.672	7629.518	5923.863	7221.717
2003	47	4718.591	4989.212	3114.369	4429.714	3114.369	4989.212

EK-27. HAFTA-İÇİ LİMİTLER (devam)

YIL	HAFTA	GÜN-HAFTA-SONU LİMİTLER		HAFTA-HAFTA-SONU LİMİTLER		DÜZELTİLMİŞ HAFTA- SONU LİMİTLER	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2003	48	3627.352	7217.632	2371.184	4467.126	3627.352	4467.126
2003	49	5915.302	8642.164	4004.357	5484.345	4004.357	8642.164
2003	50	6559.892	7635.698	4607.068	6938.943	6559.892	6938.943
2003	51	5033.563	5580.071	1475.865	5581.556	5033.563	5580.071

ÖZGEÇMİŞ

19.07.1975, Irak Erbil doğumludur. İlk, orta ve lise eğitimini Erbil’de tamamladı. Lisans eğitimini; Selahattin Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü’nden 2001 yılı yaz döneminde mezun oldu. Lisans eğitimini tamamladıktan sonra Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı’nda yüksek lisans çalışmasına başladı.