

TÜRKİYE NÜFUSUNUN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Prof.Dr. Münevver TURANLI

1. Türkiye Nüfusunun İlişkin Genel Bilgiler

Türkiye nüfusunun istatistiksel analizi yapılmadan önce nüfusa ilişkin genel bilgiler anlatılmaya çalışılacaktır.

Türkiye nüfusu 1965 yılında yapılan sayıma göre 31.391.427 idi. Sonraki sayımlara bakacak olursak, nüfusun 1970 yılında 35.666.549, 1975 yılında 40.347.719, 1980 yılında 44.736.957 ve 1985 yılında 50.664.000'e ulaştığını görürüz. 1965 yılından önceki nüfus sayım sonuçlarını incelediğimizde ise 1927 - 1960 yılları arasında nüfusun iki misli arttığını görürüz. Çünkü bu dönemlerde Hatay.Türkiye'ye katılmış ve ülkeye gelen göçmen sayısı, ülkeden giden göçmen sayısına göre oldukça fazla olmuştur.

Ancak nüfusun bundan sonraki yıllarda devamlı arttığı görülmektedir. Bu artışın esas nedeni doğum sayısının ölüm sayısından fazla olmasıdır.

2. Ortalama Nüfus

Herhangi bir ülkede bir yıl içindeki ortalama nüfus değerleri elde edilmek istenirse bu durumda nüfus değerleri yerine o yıl içindeki ortalama nüfus değerlerinin alınması gerekir.

Bir yıl içindeki ortalama nüfus değerlerinin hesaplanması oldukça basittir. Bu hesaplama için, yani ortalama nüfus değerlerini hesaplayabilmemiz için, yılın her bir günündeki nüfus değerleri toplamını üçyüz altmış beşe bölmemiz gerekir. Fakat genellikle uygulamalarda bu tür bir hesaplama yerine aşağıda görülen aralıklara göre bir hesaplama yapılır. Yani, aralıklar;

(*) M.Ü. İ.I.B.F. Ekonometri Bölümü

<u>Tarih</u>	<u>Nüfus Miktarı</u>
31 Aralık	a
31 Mart	b
30 Haziran	c
30 Eylül	d
31 Aralık	e

gibidir. Bu aralıklara göre o yıl içindeki ortalama nüfus tahmin edilir.

Yukarıda değinildiği gibi üç aylık devrelerde nüfus miktarlarının a, b, c, d ve e gibi olduğunu varsayarsak aşağıda görülen grafiği elde edebiliriz.

Şekil (1)

Şekil (1) de görülen ordinat değerlerini birleştirerek bir eğri elde edebilir ve bu eğriden de yararlanarak ortalama nüfus değerini hesaplayabiliriz.

Ortalama nüfus bu şekilde grafikten yararlanılarak hesaplanabileceği gibi ortalama nüfus formülüne göre de hesaplanabilir. Yani ortalama nüfus,

$$\text{ortalama nüfus} = \frac{a + 2b + 2c + 2d + e}{8}$$

ifadesine göre hesaplanabilir.

Diğer taraftan a, b, ve c değerleri bir parabol, c, d ve e değerleri

başka bir parabol ile birleştirilirse, bu paraboller bize bir yıl içindeki nüfusun seyrini gösterebilirler.

Bu durumda formül,

$$\text{ortalama nüfus} = \frac{a + 4b + 2c + 4d + e}{12}$$

olarak elde edilir.

Ancak elimizde a, b, c, d, e gibi üç aylık verilerin bulunmadığı durumlarda ortalama nüfusu hesaplamak için yıl sonlarındaki nüfus değerleri toplamından yararlanır. Yani; bir önceki yılın son gününün değerleri toplamı alınıp ikiye bölünerek yıl sonlarındaki nüfus değerleri toplamı bulunur.

Bu durumda formül;

$$\text{ortalama nüfus} = \frac{a + e}{2}$$

olarak elde edilir. Bazı durumlarda ise, yalnız 30 Haziran günündeki nüfus değeri alınarak o yıla ait ortalama nüfus değeri tahmin edilebilir.

Türkiye'de 1975 - 1985 yılları arası ortalama nüfus değerleri, 30 Haziran değerleri ele alınarak Tablo I'de görüldüğü gibi hesaplanmıştır.

Tablo I

1975 - 1985 Yılları Arası Ortalama Nüfus

Yıllar	Ortalama Nüfus	1985 100	Yıllara göre artış oranı
1975	40.078	-	-
1976	40.915	1.0208	1.0208
1977	41.768	1.0421	1.0208
1978	42.640	1.0639	1.0208
1979	43.530	1.0208	1.0208
1980	44.438	1.1087	1.0208
1981	45.540	1.1362	1.0247
1982	46.688	1.1649	1.0252
1983	47.864	1.1942	1.0251
1984	49.070	1.2243	1.0251
1985	50.536	1.2603	1.0298

Tabloda görüldüğü gibi yıllara göre artış oranı incelenecek olursa, 1976 yılında % 2,08 oranında bir artış meydana gelirken bu artış 1981 yılında % 2,47 1985 yılında ise % 2,98 olmuştur.

Diğer taraftan 1975 yılı sabit yıl alınarak yapılan incelemede ise; 1979 yılına kadar % 2, % 4 ve % 6 lık olan artışlar, 1980 yılında % 10'a 1981 yılında % 13'e ve 1985 yılında % 26'ya ulaşmıştır.

3. Nüfusun Dağılımı

Türkiye'de yapılan sayımlara göre nüfusun dağılımını inceleyecek olursak, herbir yaş grubuna, kadın, erkek ve toplam nüfusa göre çeşitli dağılımlar elde edebiliriz.

Bu dağılımlardan kadın, erkek ve toplam nüfus dağılımlarının 1965-1985 yılları arasındaki değerleri Tablo II'de görüldüğü gibidir.

Tablo II

1965-1985 Yılları Arası Toplam Kadın-Erkek Tüm Nüfus

<u>Yıllar</u>	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>	<u>Toplam</u>
1965	15.996.964	50.9	15.394.457	49.1	31.391.421
1970	18.063.001	50.6	17.603.548	49.4	35.666.549
1975	20.744.730	51.4	19.602.989	49.6	40.347.719
1980	22.695.362	50.7	22.041.595	49.3	44.736.957
1985	25.672.000	50.6	24.992.000	49.4	50.664.000

Tablo II'deki verilere göre 1970 yılında erkek nüfusun toplam nüfus içindeki payı % 50.9, kadın nüfusun ise % 49.1 idi. 1975 yılında bu oran erkekler için biraz azalarak % 50.6'ya düşmüş, kadınların oranı ise % 49.4'e yükselmiştir. 1980 yılında ise erkek nüfusun oranı yükselerek % 51.4'e kadın nüfusun oranı ise azalarak % 48.6'ya düşmüştür. 1980 ve 1985 yıllarında ise erkek nüfusun toplam nüfusa oranı azalmış ve 1980 yılında % 50.7, 1985 yılında ise % 50.6'ya düşmüştür. Kadın nüfus oranı ise yükselerek 1980 yılında % 49.3 ve 1985 yılında % 49.4 olmuştur.

Bu dağılımlar incelendikten sonra 1965 - 1985 yılları arası erkek ve kadın nüfusun yıllara göre artış oranı hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar Tablo III'de görüldüğü gibidir.

Tablo III
1965 - 1985 yılları arası
kadın ve erkek nüfusunun
yıllara göre artış oranı

Yıllar	Erkek	Yıllara göre artış %	Kadın	Yıllara göre artış %
1965	15.996.964	-	-	-
1970		% 13		% 11,43
1975		% 11,48		% 11,13
1980		% 9,40		% 12,43
1985		% 13,11		% 13,38

Tablo III'de görüldüğü gibi erkek nüfusun yıllara göre artışı 1970 yılında % 13 iken 1975 yılında % 11,48'e ve 1980 yılında % 9,40'a düşmüştür. Ancak bu artış 1985 yılında tekrar yükselerek % 13,11 değerine ulaşmıştır.

Kadın nüfusun artışı ise 1970 ve 1975 yıllarında % 11 değerinde iken, 1980 yılında % 12,43 ve 1985 yılında % 13,38 değerine ulaşmıştır.

1965-1985 yılları arası erkek ve kadın nüfusun artış oranını inceledikten sonra 1985 yılı değerlerine göre nüfusun yaş gruplarına göre dağılımını da inceleyebiliriz. Bu dağılım Tablo IV'de görüldüğü gibidir.

Tablo IV
1985 yılı nüfusunun
yaş gruplarına göre dağılımı (bin)

<u>Yaşlar</u>	<u>Tüm nüfus</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>	<u>Erkek</u>	<u>%</u>
	50.664	24.992		25.672	
0 - 4	6.078	2.965	48.7	3.113	51.3
5 - 9	6.739	3.282	48.7	3.457	51.3
10 - 14	6.193	2.983	48.2	3.210	51.8
15 - 19	5.407	2.663	49.2	2.744	50.8
20 - 24	4.784	2.350	49.1	2.434	50.9
25 - 29	4.041	1.985	49.1	2.056	50.9
30 - 34	3.374	1.650	48.9	1.724	51.1
35 - 39	2.787	1.373	49.3	1.414	50.7
40 - 44	2.208	1.110	50.3	1.098	49.7
45 - 49	2.009	1.017	50.6	992	49.4
50 - 54	2.043	1.003	49.1	1.040	50.9
55 - 59	1.649	825	50	824	50
60 - 64	1.130	574	50.7	556	49.3
65	2.126	171	80.4	955	19.6

Tablo IV'de görüldüğü gibi Türkiye nüfusunun yaşlara göre dağılımı incelendiğinde (0 - 4) yaş grubu ile (60 - 64) yaş gurubu arasında fazla bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Çünkü (0 - 4) yaş grubunun tüm nüfusun içindeki oranı % 48.7 iken, (60 - 64) grubunda bu oran % 50.7'dir. Ancak 65 yaşın üstündekilerde bu oranın % 80.4'e çıktığı görülmektedir.

Erkek nüfusta da durum hemen hemen aynıdır. Yani (0 - 4) yaş grubunun tüm nüfus içindeki oranı % 51.3 iken (60 - 64) yaş grubunda bu oran % 49.3'dür. Ancak 65 yaşın üstündeki erkek nüfusun tüm nüfus içindeki oranının % 19.6 gibi oldukça düşük bir değerde olduğu görülmektedir. Bu durum bizi kadınların 65 yaş üzerindeki yaşama oranlarının erkeklerden çok fazla olduğu sonucuna ulaştırmaktadır.

Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımını inceledikten sonra nüfus analizlerinde önemli bir yeri olan nüfusun okur yazarlık ve cinsiyete göre dağılımını da Tablo V'de görüldüğü gibi inceleyebiliriz.

Tablo V
Nüfusun okur-yazarlık ve cinsiyete göre dağılımı
(6 ve daha yukarı yaşlar)

<u>1965</u>				
	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
Okur-Yazar	8.372.080	66.9	4.132.941	33.1
Okur Yazar				
Olmayan	4.688.565	35.68	8.450.331	64.32
<u>1970</u>				
	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
Okur-Yazar	10.268.778	3.47	5.909.251	36.53
Okur Yazar				
Olmayan	4.620.496	34.62	8.725.821	65.38
<u>1975</u>				
	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
Okur-Yazar	12.784.592	61.57	7.978.362	38.43
Okur Yazar				
Olmayan	4.247.429	33.10	8.583.262	66.83
<u>1980</u>				
	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
Okur-Yazar	18.999.000	50.63	18.525.000	49.37
Okur Yazar				
Olmayan	3.802.000	31.17	8.395.000	63.83

1985

	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
Okur-Yazar	21.801.000	50.56	21.311.000	49.44
Okur Yazar Olmayan	2.933.000	30.22	6.770.000	69.78

Tablo V'de görüldüğü gibi 1965 - 1985 yılları arası okur-yazar olan kadın nüfusun oranı 1975 yılına kadar erkeklere göre oldukça düşük idi. Ancak bu oran, 1980 yılında % 49.37 ve 1985 yılında ise % 49.44'e yükselerek hemen hemen erkeklerle eşit düzeye ulaşmıştır.

Erkek nüfus incelendiğinde ise bunun tersi bir durum ile karşılaşmaktadır. Yani, 1965 yılında okur-yazar olan erkek nüfusun tüm nüfusa oranı % 66.4 iken 1970 yılında % 68.47'ye yükselmiştir. Ancak bu oranın sonraki yıllarda bir düşüş gösterdiği görülmektedir. Örneğin; 1975 yılında % 61.57 olan oran, 1980 yılında % 49.37'ye ve 1985 yılında % 49.44'e düşmüştür.

Bu oranlar bize kadın nüfusun erkek nüfusa göre daha fazla bir okuma hevesi içinde olduğunu göstermektedir.

IV. Doğum Oranları

Türkiye'de nüfusla ilgili ilk araştırmalar 1963 yılında yapıldığından 1960 ve öncesine ilişkin doğum oranlarının hesaplanması mümkün olmamıştır. Bundan sonraki yıllarda da doğurganlığın incelenmesi iki farklı biçimde yapılmıştır.

- Kaba doğum oranı

Doğurganlık oranı, yıllık kaba doğum oranına göre hesaplanabilir. Bu hesaplamada yıllık doğumların yıllık nüfus ortalamasına olan oranı alınır. Yani;

$$\text{Kaba doğum oranı} = \frac{\text{Yıllık doğumlar}}{\text{Yıllık nüfus ortalaması}} \times 100$$

Bu oranda doğumlar, belli bir dönemdeki nüfus ile değil, ortalama nüfus ile ilgilidir. Kaba doğum oranları bize bir yıl içindeki doğum artışını binde olarak göstermektedir. Bu oran genellikle binde 10 ile 55 arasında değişmektedir. Türkiye'de 1963 yılında yapılan bir araştırmaya göre elde edilen kaba doğum oranı bölgelere göre Tablo VI'da görüldüğü gibidir.

Tablo VI
1963 Araştırmasına Göre Bölgesel Olarak
Kırsal Kaba Doğum Hızları (Binde)

Tabaka	12 Aylık <u>veriye göre</u>	24 Aylık <u>veriye göre</u>
Orta Kuzey	53.9	46.7
Ege	44.2	36.6
Marmara	32.9	31.1
Akdeniz	49.9	40.6
Kuzey Doğu	52.2	45.2
Güney Doğu	33.5	29.9
Karadeniz	44.5	38.8
Orta Doğu	48.1	43.9
Orta Güney	54.8	49.0
Ortalama	45.2	37.6

Kaba doğurganlık oranının yanında doğurganlığın incelenmesinde çocuk/kadın oranından da yararlanılabilir. Bu oranın hesabı için; (0-4) yaşlarındaki sağ kalmış çocuk sayılarının (15 - 49) yaşlarındaki kadın sayılarına bölünmesi gerekir. Yani;

$$\text{Çocuk/Kadın oranı} = \frac{(0 - 4) \text{ yaş arası çocuk sayısı}}{(15 - 49) \text{ arası kadın sayısı}}$$

Bu orana göre hesaplanan çocuk/kadın oranları aşağıdaki Tablo VII'de görüldüğü gibidir.

Tablo VII

1965-1985 arası çocuk/kadın oranları

Yerleşme Yeri	1965	1970	1975	1980	1985
Kırsal Alanlar	.744	.737	.695	.643	.568
Kentsel Alanlar	.520	.520	.532	.488	.440
	.676	.657	.625	.567	.500

1985

	<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
Okur-Yazar	21.801.000	50.56	21.311.000	49.44
Okur Yazar				
Olmayan	2.933.000	30.22	6.770.000	69.78

Tablo V'de görüldüğü gibi 1965 - 1985 yılları arası okur-yazar olan kadın nüfusun oranı 1975 yılına kadar erkeklere göre oldukça düşük idi. Ancak bu oran, 1980 yılında % 49.37 ve 1985 yılında ise % 49.44'e yükselerek hemen hemen erkeklerle eşit düzeye ulaşmıştır.

Erkek nüfus incelendiğinde ise bunun tersi bir durum ile karşılaşmaktadır. Yani, 1965 yılında okur-yazar olan erkek nüfusun tüm nüfusa oranı % 66.4 iken 1970 yılında % 68.47'ye yükselmiştir. Ancak bu oranın sonraki yıllarda bir düşüş gösterdiği görülmektedir. Örneğin; 1975 yılında % 61.57 olan oran, 1980 yılında % 49.37'ye ve 1985 yılında % 49.44'e düşmüştür.

Bu oranlar bize kadın nüfusun erkek nüfusa göre daha fazla bir okuma hevesi içinde olduğunu göstermektedir.

IV. Doğum Oranları

Türkiye'de nüfusla ilgili ilk araştırmalar 1963 yılında yapıldığından 1960 ve öncesine ilişkin doğum oranlarının hesaplanması mümkün olmamıştır. Bundan sonraki yıllarda da doğurganlığın incelenmesi iki farklı biçimde yapılmıştır.

- Kaba doğum oranı

Doğurganlık oranı, yıllık kaba doğum oranına göre hesaplanabilir. Bu hesaplamada yıllık doğumların yıllık nüfus ortalamasına olan oranı alınır. Yani;

$$\text{Kaba doğum oranı} = \frac{\text{Yıllık doğumlar}}{\text{Yıllık nüfus ortalaması}} \times 100$$

Bu oranda doğumlar, belli bir dönemdeki nüfus ile değil, ortalama nüfus ile ilgilidir. Kaba doğum oranları bize bir yıl içindeki doğum artışını binde olarak göstermektedir. Bu oran genellikle binde 10 ile 55 arasında değişmektedir. Türkiye'de 1963 yılında yapılan bir araştırmaya göre elde edilen kaba doğum oranı bölgelere göre Tablo VI'da görüldüğü gibidir.

Tablo VI

1963 Araştırmasına Göre Bölgesel Olarak
Kırsal Kaba Doğum Hızları (Binde)

Tabaka	12 Aylık veriye göre	24 Aylık veriye göre
Orta Kuzey	53.9	46.7
Ege	44.2	36.6
Marmara	32.9	31.1
Akdeniz	49.9	40.6
Kuzey Doğu	52.2	45.2
Güney Doğu	33.5	29.9
Karadeniz	44.5	38.8
Orta Doğu	48.1	43.9
Orta Güney	54.8	49.0
Ortalama	45.2	37.6

Kaba doğurganlık oranının yanında doğurganlığın incelenmesinde çocuk/kadın oranından da yararlanılabilir. Bu oranın hesabı için; (0-4) yaşlarındaki sağ kalmış çocuk sayılarının (15 - 49) yaşlarındaki kadın sayılarına bölünmesi gerekir. Yani;

$$\text{Çocuk/Kadın oranı} = \frac{(0 - 4) \text{ yaş arası çocuk sayısı}}{(15 - 49) \text{ arası kadın sayısı}}$$

Bu orana göre hesaplanan çocuk/kadın oranları aşağıdaki Tablo VII'de görüldüğü gibidir.

Tablo VII

1965-1985 arası çocuk/kadın oranları

Yerleşme Yeri	1965	1970	1975	1980	1985
Kırsal Alanlar	.744	.737	.695	.643	.568
Kentsel Alanlar	.520	.520	.532	.488	.440
	.676	.657	.625	.567	.500

Tablo VII'de görüldüğü gibi kırsal alanlardaki çocuk/kadın oranı kentsel alanlardan daha yüksektir. Ancak yıllara göre bu oranlarda bir düşüş görülmektedir. Örneğin, 1965 yılında .744 olan oran 1980 yılında .643 ve 1985 yılında .568 olmuştur.

Diğer taraftan kentsel alanlardaki çocuk/kadın oranlarında da bir düşüş olduğu görülmektedir. Örneğin; 1965 yılında .520 olan oran 1980 yılında .488 ve 1985 yılında .440 olmuştur.

V. Ölüm Oranları

Bundan önceki açıklamalarda değinildiği gibi doğum oranı iki ayrı ifadeden yararlanılarak hesaplanmıştır. Ölüm oranının hesabı ise doğum oranının hesabından daha zor olduğundan Türkiye'de bu tür hesaplamalar pek fazla yapılamamıştır.

Ölüm oranları; kadın, erkek, çocuk ve genel olmak üzere ayrı ayrı hesaplanabilir. Hesaplamalar aşağıda görüldüğü gibidir.

$$\text{Kaba erkek ölüm oranı} = \frac{\text{Yıllık erkek ölümleri}}{\text{Yıllık ortalama erkek nüfus}} \times 1000$$

$$\text{Kaba kadın ölüm oranı} = \frac{\text{Yıllık kadın ölümleri}}{\text{Yıllık ortalama kadın nüfusu}} \times 1000$$

$$\text{Kaba çocuk ölüm oranı} = \frac{\text{Yıllık çocuk ölümleri}}{\text{Yıllık ortalama çocuk nüfus}} \times 1000$$

$$\text{Genel kaba ölüm oranı} = \frac{\text{Yıllık ölümler}}{\text{Yıllık ortalama nüfus}} \times 1000$$

Genel kaba ölüm oranı bize bir yıl içindeki ölüm oranları vermektedir.

Türkiye'de 1966 - 1967 yılında yapılan bir araştırmaya göre kaba ölüm oranları Tablo VIII'de görüldüğü gibidir.

Tablo VIII

1966-1967 Türkiye'deki kaba ölüm hızları

<u>Yerleşme Yeri</u>	<u>Kaba ölüm hızı (binde)</u>
Bölge I	
Kır	21.7
Kent	11.2
Bölge II	
Kır	14.9
Kent	10.5
Bölge III	
Kır	14.7
Kent	10.9
Bölge IV	
Kır	13.2
Kent	8.9
Bölge V	
Kır	15.5
Kent	12.2

Tablo VIII'de görüldüğü gibi Türkiye'nin bütün bölgelerinde kaba ölüm hızı kırlarda kentlerden daha fazladır. Bu sonuç bize kırlara, yeteri kadar sağlık hizmetinin götürülemediğini göstermektedir.

1966-1967 yılında yapılan ve kaba ölüm hızının hesaplandığı bu araştırmadan yararlanılarak bebek ölüm oranları da hesaplanabilir. Bu hesaplamalar Tablo IX'da görüldüğü gibidir.

Tablo IX

1966-67 Türkiye'de bebek ölüm hızları (binde)

<u>Yerleşme Yeri</u>	<u>Düzeltilmiş</u>
İç Anadolu	197.2
Karadeniz	140.6
Ege	143.1
Akdeniz	137.8
Doğu	126.7

Tablo IX' da görüldüğü gibi bebek ölüm oranları genel ölüm oranlarına göre oldukça fazladır. Diğer taraftan belgelere göre bir inceleme yapıldığında, İç Anadolu Bölgesindeki bebek ölüm hızlarının diğer bölgelere göre oldukça yüksek bir oranda olduğu görülmektedir. Ancak bu oran yalnız İç Anadolu Bölgesinde değil diğer bölgelerde de yüksektir. Oranın düşürülmesi için gerekli bazı tedbirler alınmasına rağmen, 1985 yılında ancak binde 92'ye düşürüldüğü tahmin edilmektedir. Fakat bu oranında diğer ülkelerdeki oranların çok üstünde olduğu görülmektedir.

Kaynak: Nusret H. Fişek, Demographic Surveysin Turkey Turkish demograhpy Ankara 1969, s. 8, Tablo: 1.7.

Kaynak: Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hıfzısıhha Okulu, Türkiye Nüfus Araştırmasından Elde Edilen Hayati İstatistikler 1966-67, Ankara 1969.

Kaynak: Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hıfzısıhha Okulu, Türkiye Nüfus Araştırmasından elde Edilen Hayati İstatistikler, Ankara, 1969.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Cerit, Sevil, Türkiye'de Nüfus Doğurganlık Ölümlülük, Yeniçağ Basın-Yayın Sanayii, Ankara 1989.

Devlet İstatistik Enstitüsü İstatistik Yıllığı, 1970 Ankara, 1970.

Devlet İstatistik Enstitüsü İstatistik Yıllığı 1975 Ankara, 1975

Devlet İstatistik Enstitüsü, İstatistik Yıllığı, 1985 Ankara, 1983

Karmel, P.H, Polasek H. Applied Statistics for Economists Pitman Publishing Corporation New York U.S.A. 1970