

B Ö L Ü M

1

İstatistik Serileri ve Grafikler



1.1 Basit Seri

TANIM

Kayıt edilen, düzensiz olan ve ham adı verilen verilerin belirli bir kritere göre sıralanması ile oluşturulan seriye **basit seri** denir.

ÖRNEK 1

Bir kargo şirketinin büyük bir şehir merkezindeki şubesine taşıma amaçlı olarak müşteriler tarafından bırakılan 30 adet kargo paketinin ağırlıkları gram cinsinden aşağıda verilmektedir.

53	53	59	60	60	60	66	66	74	74
77	77	77	81	81	81	81	84	84	89
89	90	90	90	90	94	94	94	95	95

FREKANS VE ORAN TABLOSU

Ağırlık (x_i)	Frekans (n_i)	Oran (Frekans / N)	Ondalık	Yüzde
53	2	2/30	0,067	%6,7
59	1	1/30	0,033	%3,3
60	3	3/30	0,100	%10,0
66	2	2/30	0,067	%6,7
74	2	2/30	0,067	%6,7
77	3	3/30	0,100	%10,0
81	4	4/30	0,133	%13,3
84	2	2/30	0,067	%6,7
89	2	2/30	0,067	%6,7
90	4	4/30	0,133	%13,3
94	3	3/30	0,100	%10,0
95	2	2/30	0,067	%6,7
Toplam	30 = N (kütle)		1,000	%100

1.2 Gruplandırılmış Seri

Veri sayısı çok büyük olduğunda ve birbirinden farklı çok fazla sonucun ortaya çıkması söz konusu olduğunda, verilerin kolay ve daha anlaşılır gösterilmesi amacıyla **gruplandırılmış seri** adı verilen düzenleme kullanılır.



Kargo paketlerinin tartılması

Basit serilerden (frekans serisi) farkı, her bir satırın tek bir sonuç değeriyle değil, bir değer aralığıyla temsil edilmesidir.

ÖRNEK 2

Örnek 1'deki 30 kargo paketinin ağırlıkları, sınıf aralığı 10 olacak biçimde (örneğin 60 – 50 = 10) gruplandırılmıştır.

GRUPLANDIRILMIŞ SERİ

Ağırlık sınıfı	Sınıf aralığı	Frekans	Oran	Ondalık	Yüzde
50 – 60	10	3	3/30	0,100	%10,0
60 – 70	10	5	5/30	0,167	%16,7
70 – 80	10	5	5/30	0,167	%16,7
80 – 90	10	8	8/30	0,267	%26,7
90 – 100	10	9	9/30	0,300	%30,0
Toplam		N = 30		1,000	%100

1.3 Zaman Serisi

TANIM

Zamana bağlı bir değişkenin, zaman değişkeninin uygun ölçme düzeyine göre aldığı değerlerin kronolojik olarak sıralanmasıyla oluşturulan serilere **zaman serisi** denir.

Aylar	Doğum sayısı
Ocak	117 412
Şubat	93 410
Mart	101 903
Nisan	97 849

Aylar	Doğum sayısı
Mayıs	107 714
Haziran	106 512
Temmuz	96 813
Ağustos	102 247

Aylar	Doğum sayısı
Eylül	112 414
Ekim	103 210
Kasım	101 226
Aralık	104 810



Doğum sayıları aylara göre kaydedilir

1.4 Mekân Serisi

TANIM

İlgili değişkenin sahip olduğu değerlerin mekâna göre sınıflandırılması ile elde edilen serilere **mekân serisi** denir.



Mekân serisinde değerler bölgelere göre sınıflandırılır

İstatistiki bölge	Doğum sayısı
TR1 İstanbul	211 888
TR2 Batı Marmara	100 255
TR3 Ege	...

1.5 Birikimli Seri

TANIM

Bir seride belirli bir değerden daha küçük veya belirli bir değerden daha büyük kaç tane gözlem değeri olduğu bilgisini üreten serilere **birikimli seri** denir.



İkinci el eşya satışları

ÖRNEK 3

Aşağıdaki tabloda ikinci el eşya satımı yapan bir firmanın son bir ay içerisinde gerçekleştirdiği satışların, satılan eşya değerlerine göre dağılımını gösteren frekans değerleri yer almaktadır.

BİRİKİMLİ SERİ

Eşya değeri (₺)	Frekans	“-den az”	“-den çok”
15 000	5	5	42 + 5 = 47
17 000	15	5 + 15 = 20	27 + 15 = 42
18 500	10	20 + 10 = 30	17 + 10 = 27
20 500	8	30 + 8 = 38	9 + 8 = 17
25 000	6	38 + 6 = 44	3 + 6 = 9
28 500	3	44 + 3 = 47	3
Toplam	47		

“-den az” sütunu frekansların yukarıdan aşağıya, “-den çok” sütunu ise aşağıdan yukarıya doğru eklenmesiyle elde edilir.

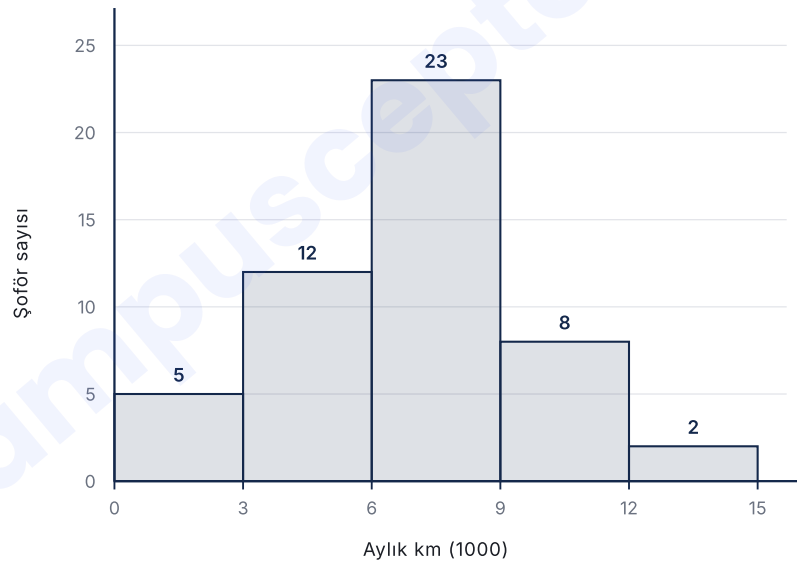
1.6 Histogram Grafiği

ÖRNEK 4

Şoförlerin aylık olarak kat ettikleri mesafeye (1000 km) göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

TABLO VE HİSTOGRAM

Aylık km (1000)	Şoför sayısı	Sınıf aralığı (h)
0 – 3	5	3
3 – 6	12	3
6 – 9	23	3
9 – 12	8	3
12 – 15	2	3
Toplam	50	



Şoförlerin kat ettikleri mesafe