

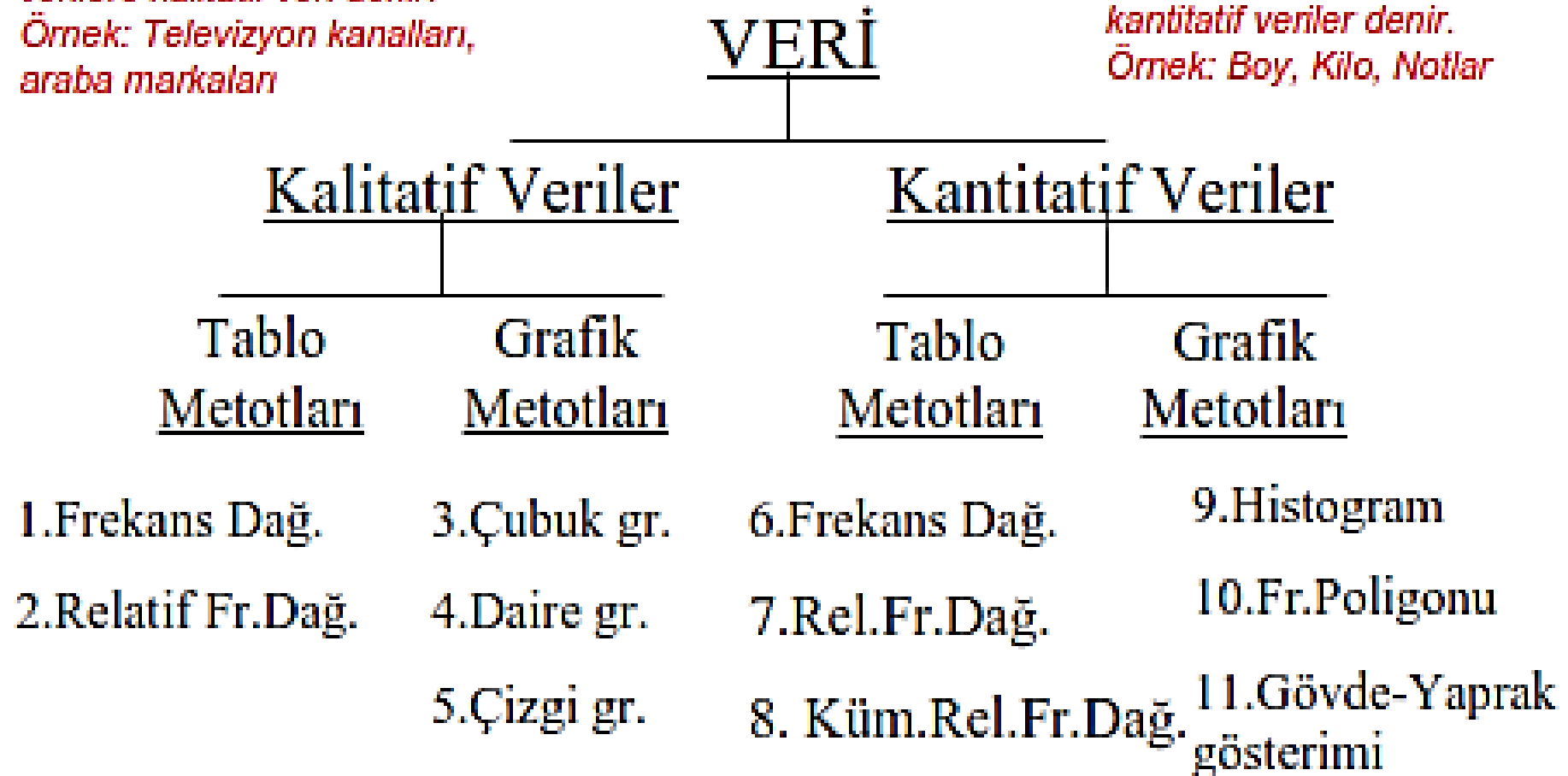
Ders 2 Frekans Dağılımları ve Grafikler

Yrd. Doç. Dr. Emre ATILGAN

VERİNİN DÜZENLENMESİ

*Tek bir etiketle tanımlanabilen verilere kalitatif veri denir.
Örnek: Televizyon kanalları, araba markaları*

*Üzerinde dört işlem yapılabilen, sayısal verilere kantitatif veriler denir.
Örnek: Boy, Kilo, Notlar*



Basit Seri

- Lokanta hijyen denetimi sonuçları (n=50, alınabilecek puan: max=100, min=0)

53	71	80	84	88
53	71	80	84	90
66	72	80	84	90
66	72	80	85	90
66	72	80	85	90
67	76	80	85	90
67	76	80	85	90
71	76	80	88	95
71	76	80	88	95
71	76	84	88	95

Frekans (Sıklık) Serisi

- Tüm serideki tekrarlanan gözlem sayılarının bulunmasında kullanılır.

Puan	Frekans
53	2
66	3
67	2
71	5
72	3
76	5
80	9
84	4
85	4
88	4
90	6
95	3
Toplam	50

Gruplandırılmış Frekans Serisi

Puan Sınıfları	Frekans
50 - 60	2
60 - 70	5
70 - 80	13
80 - 90	21
90 - 100	9
Toplam	50

Gruplandırılmış Frekans Serisi

- Gruplandırılmış Frekans Serisi oluştururken grupların belirlenmesi için kesin bir kural yoktur.

✓ Sturges Kuralı:

$$\text{Sınıf aralığı} = \frac{\text{en büyük gözlem değeri} - \text{en küçük gözlem değeri}}{1 + (3,332) \log N}$$

➤ Örneğe göre Sturges Sınıf Aralığı:

$$\text{Sınıf aralığı} = \frac{95 - 53}{1 + (3,332) \log 50} = \frac{42}{6,66} = 6,31$$

Gruplandırılmış Frekans Serisi

Sturges Grup Aralığı

Puan Sınıfları	Frekans
50 - 57	2
57 - 64	0
64 - 71	5
71 - 78	13
78 - 85	13
85 - 92	14
92 - 99	3
Toplam	50

Puan Sınıfları	Frekans
50 - 64	2
64 - 78	18
78 - 92	27
92 - 106	3
Toplam	50

Puan Sınıfları	Frekans
50 - 64	2
64 - 78	18
78 - 92	27
92 ve üzeri	3
Toplam	50

«0» frekans değeri ve grupları birleştirme

Üst sınır belirtmeme

Kümülatif Frekans Serisi

Puan Sınıfları	Frekans	-den az	-den çok
50 - 60	2	2	$48 + 2 = 50$
60 - 70	5	$2 + 5 = 7$	$43 + 5 = 48$
70 - 80	13	$7 + 13 = 20$	$30 + 13 = 43$
80 - 90	21	$20 + 21 = 41$	$9 + 21 = 30$
90 - 100	9	$41 + 9 = 50$	9
Toplam	50		

Oransal Frekans Serisi

Puan Sınıfları	Frekans	Oransal Frekans
50 - 60	2	$2 / 50 = 0,04$
60 - 70	5	$5 / 50 = 0,10$
70 - 80	13	$13 / 50 = 0,26$
80 - 90	21	$21 / 50 = 0,42$
90 - 100	9	$9 / 50 = 0,18$
Toplam	50	

Kontenjans Tablosu

	Değişken 2			
		Değer 1	Değer 2	
Değişken 1	Değer 1	Frekans ₁₁	Frekans ₁₂	Toplam ₁₊
	Değer 2	Frekans ₂₁	Frekans ₂₂	Toplam ₂₊
		Toplam ₊₁	Toplam ₊₂	Toplam

	Et Tüketimi					
		Hiç	1 Kez	3 Kez	5 veya daha fazla	
Cinsiyet	Erkek	2	7	10	1	20
	Kadın	6	5	8	6	25
		8	12	18	7	45

VERİLERİN GRAFİKSEL GÖSTERİMİ

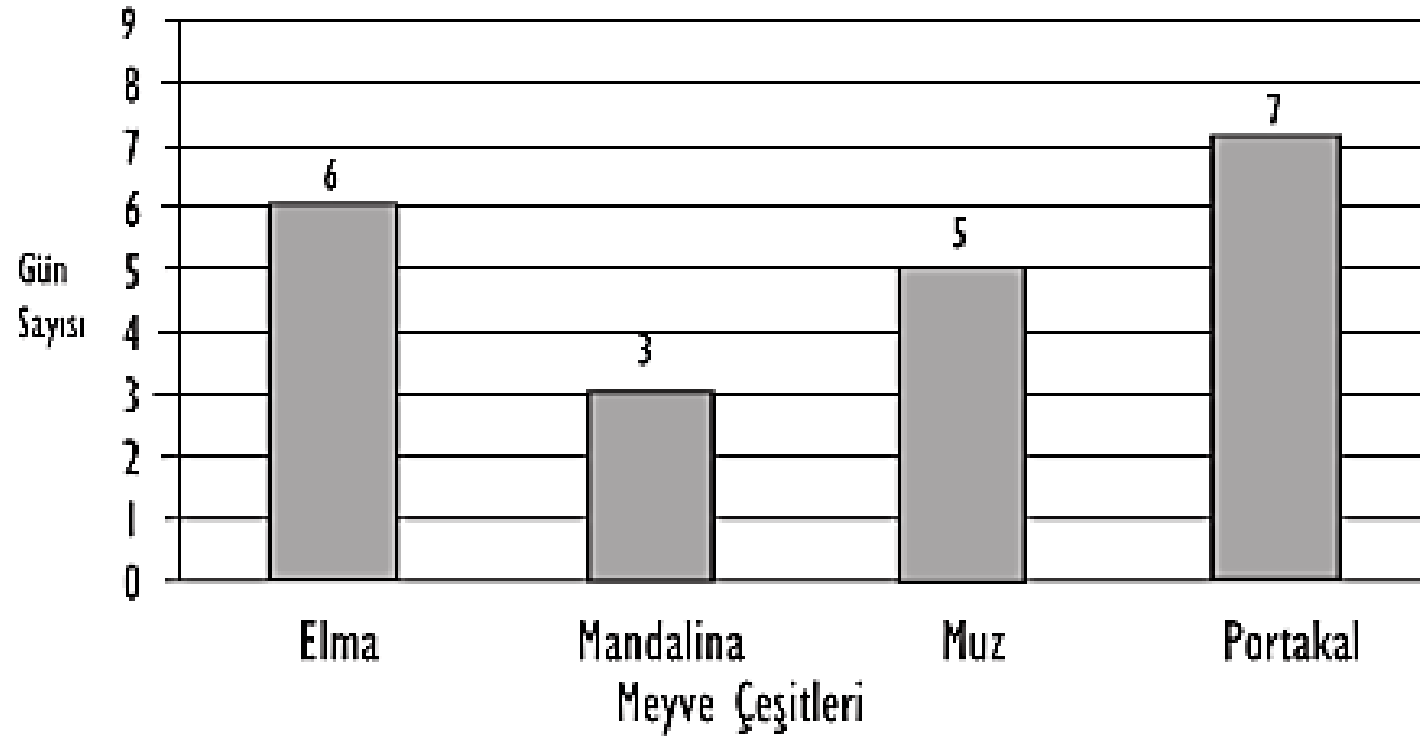
Meyve Adı	Frekans (Gün Sayısı)
Elma	6
Mandalina	3
Muz	5
Portakal	7
Toplam	21

Ocak ayı içinde öğle yemeğinde öğrencilere verilecek olan meyvelerin günlere göre dağılımı

Meyve Adı	Frekans (Gün Sayısı)	Oransal Frekans
Elma	6	$6 / 21 = 0,286$
Mandalina	3	$3 / 21 = 0,143$
Muz	5	$5 / 21 = 0,238$
Portakal	7	$7 / 21 = 0,333$
Toplam	21	$21 / 21 = 1,000$

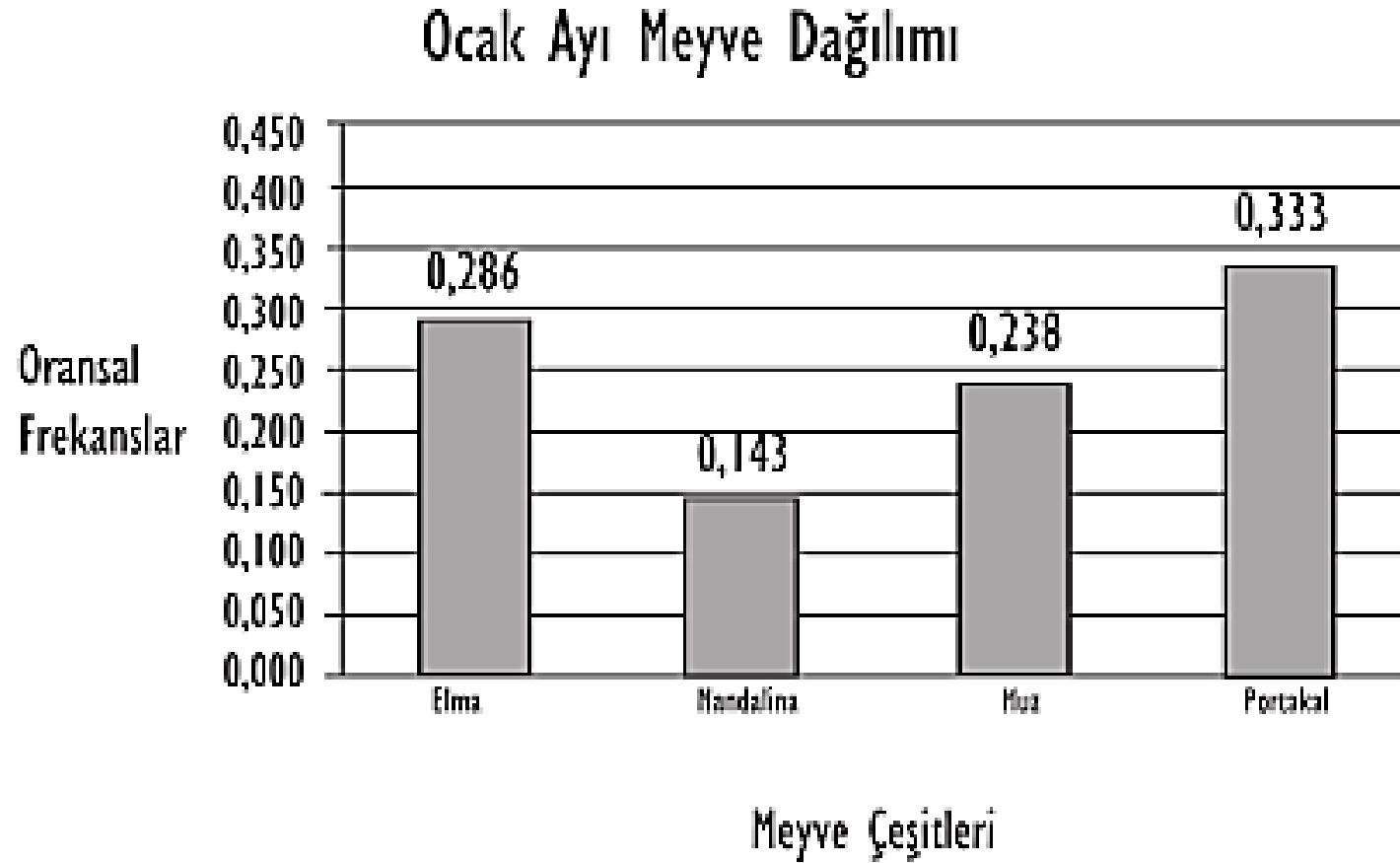
Sütun Grafiği

Ocak Ayı Meyve Dağılımı



Grafiğin bir ekseninde kategorik unsurlar yer alırken, diğer ekseninde frekans değerleri yer alır.

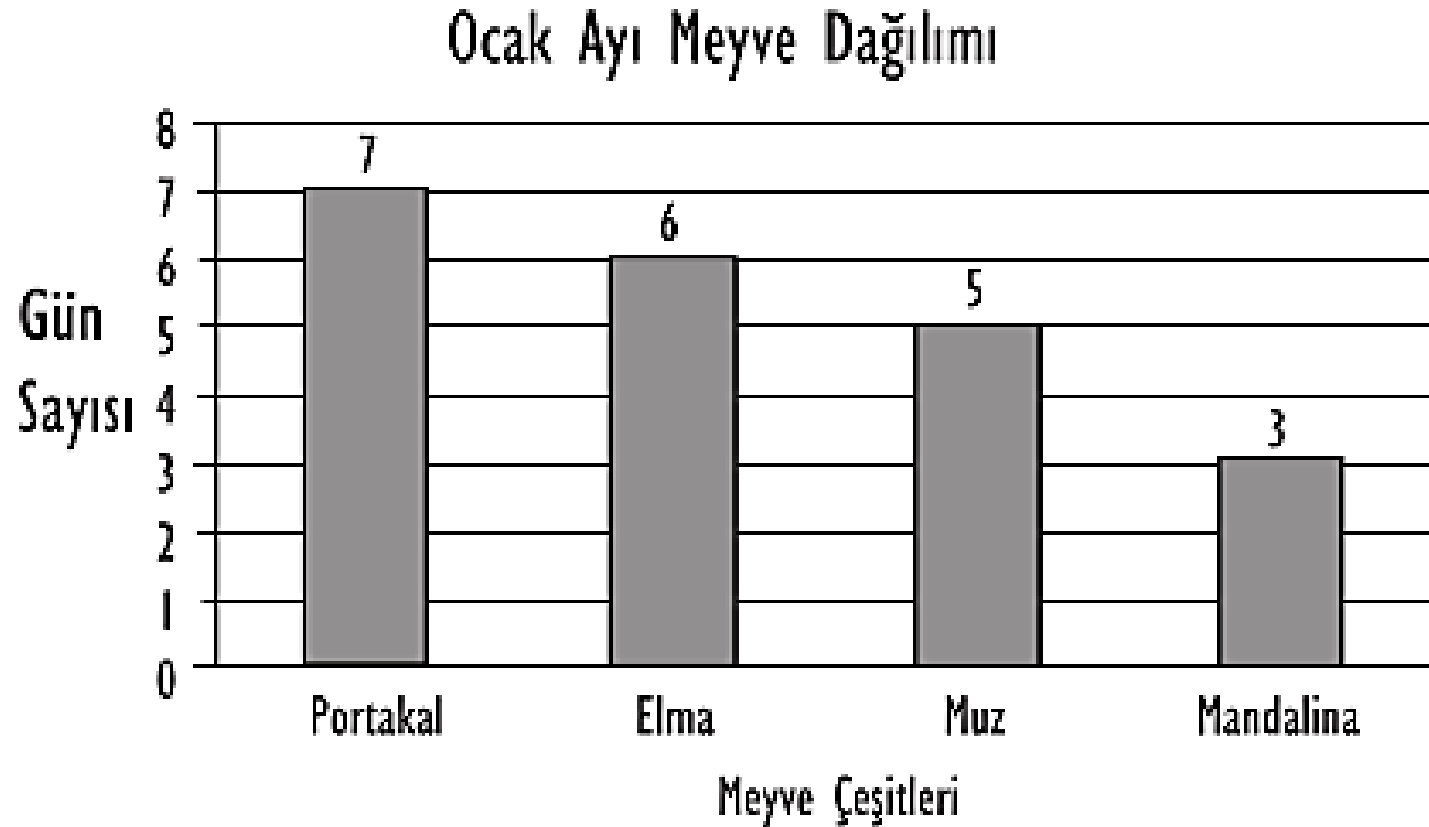
Sütun Grafiği



Sütun grafiği oransal frekanslar kullanılarak da oluşturulabilir.

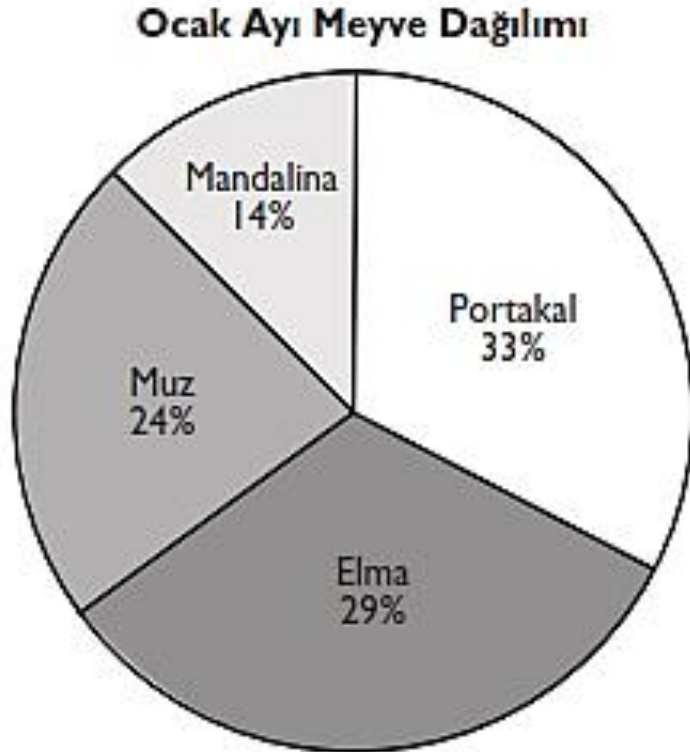
Sütun Grafiği

Pareto Grafiği: Nitel değişken kategorilerinin sıralı şekilde belirtildiği sütun grafikleridir.



Pasta Grafik

Pasta grafikleri temel olarak, her bir bölüm kategorik değişkenin bir seviyesini gösterecek ve kapladığı alan ilgili frekans değerine orantılı olacak şekilde bir Dairenin bölümlere ayrılması işlemidir.

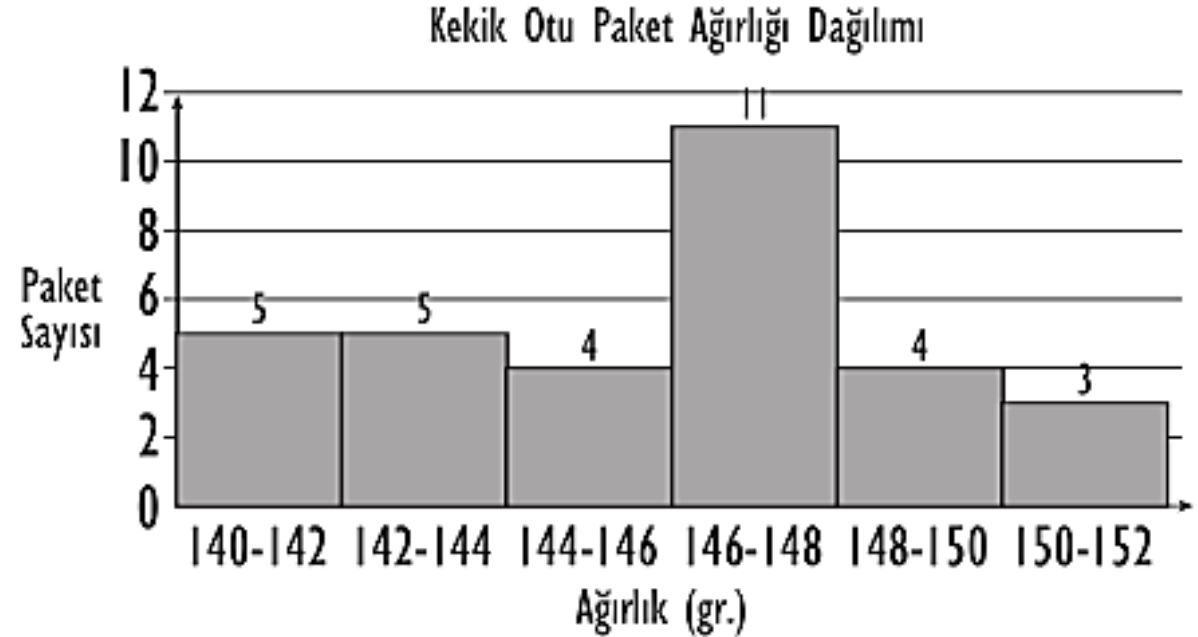


Histogram

- Çeşitli sınıflar ya da aralıklarda yer alan gözlem sayılarının sütunlar yardımıyla gösterimine histogram adı verilir. Histogramlar sürekli değişkenlerin grafiksel gösteriminde kullanılırlar.

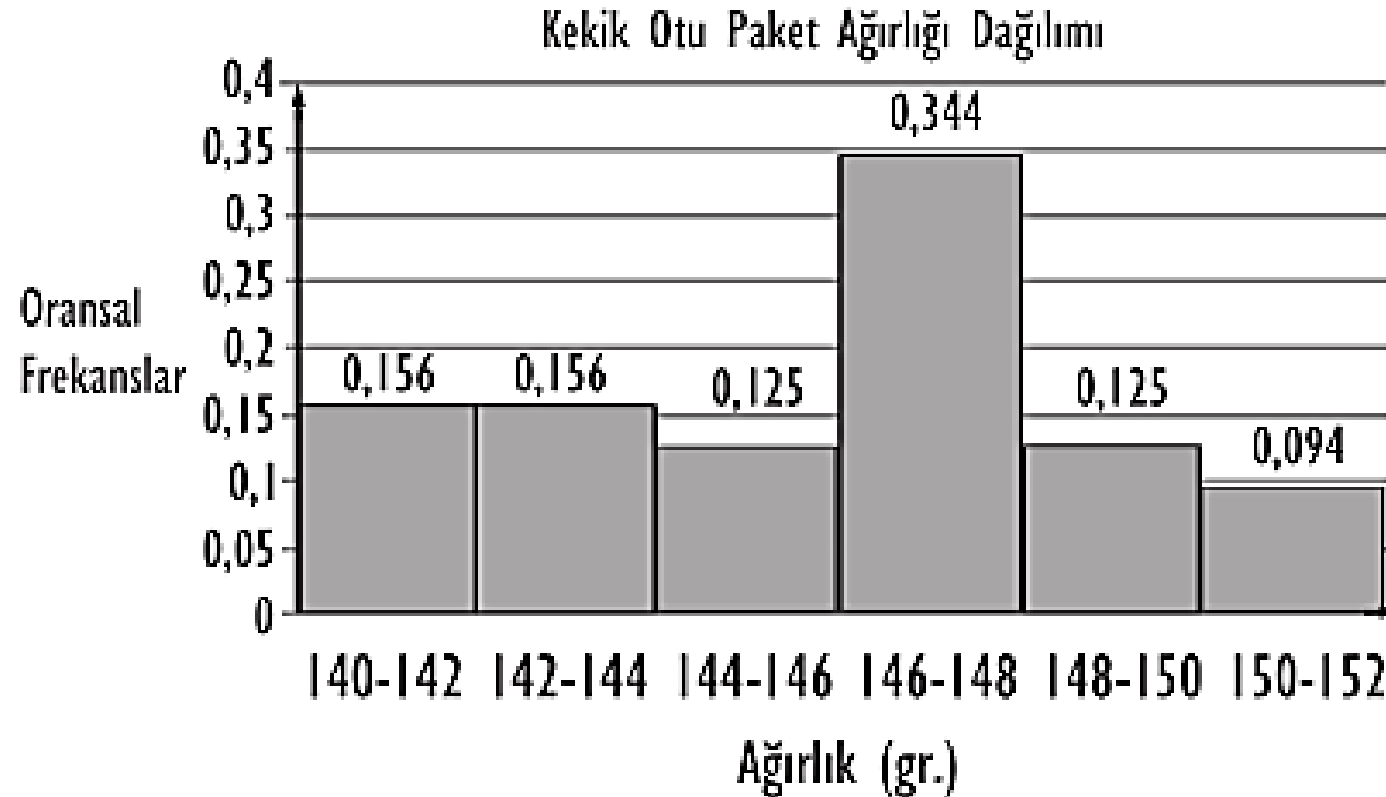
Örnek: Kekik Otu Paket Ağırlıkları Gruplandırılmış Frekans Serisi

Ağırlık (gr.)	Frekans
140 - 142	5
142 - 144	5
144 - 146	4
146 - 148	11
148 - 150	4
150 - 152	3
Toplam	32

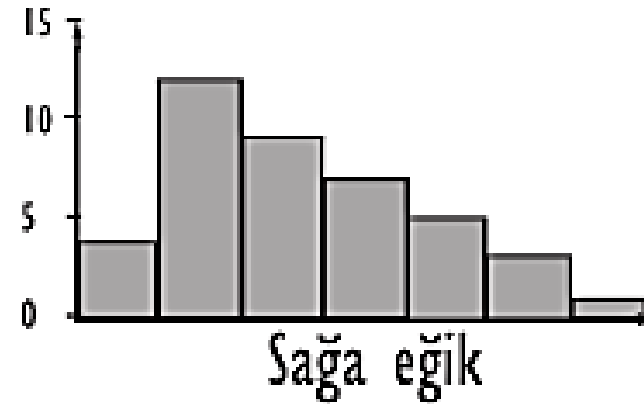
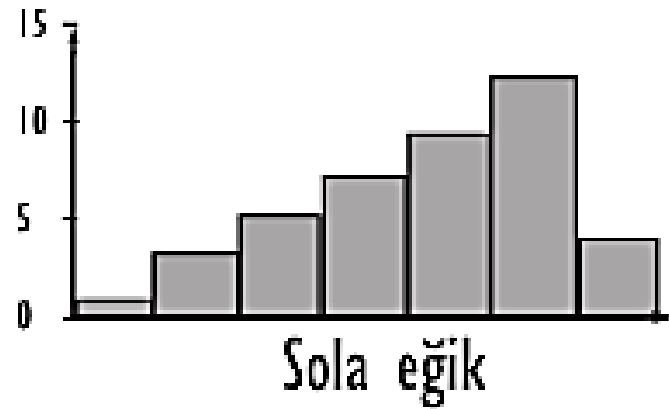
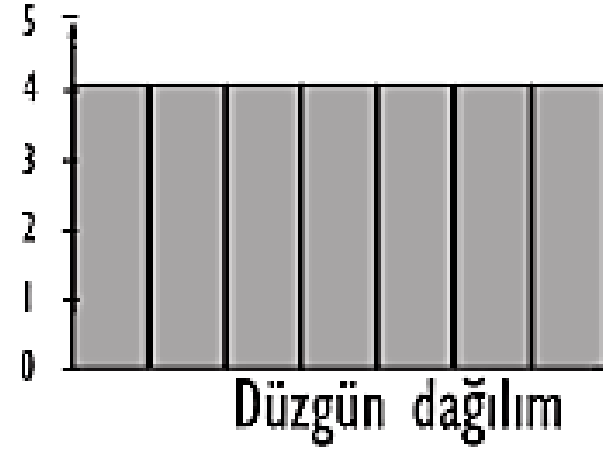
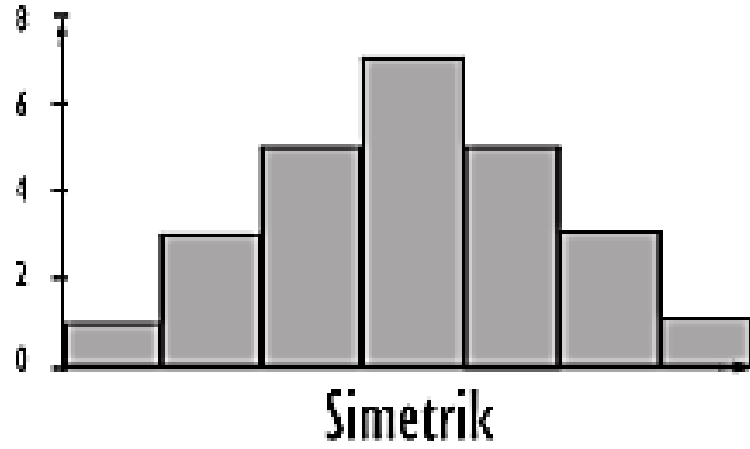


Histogram

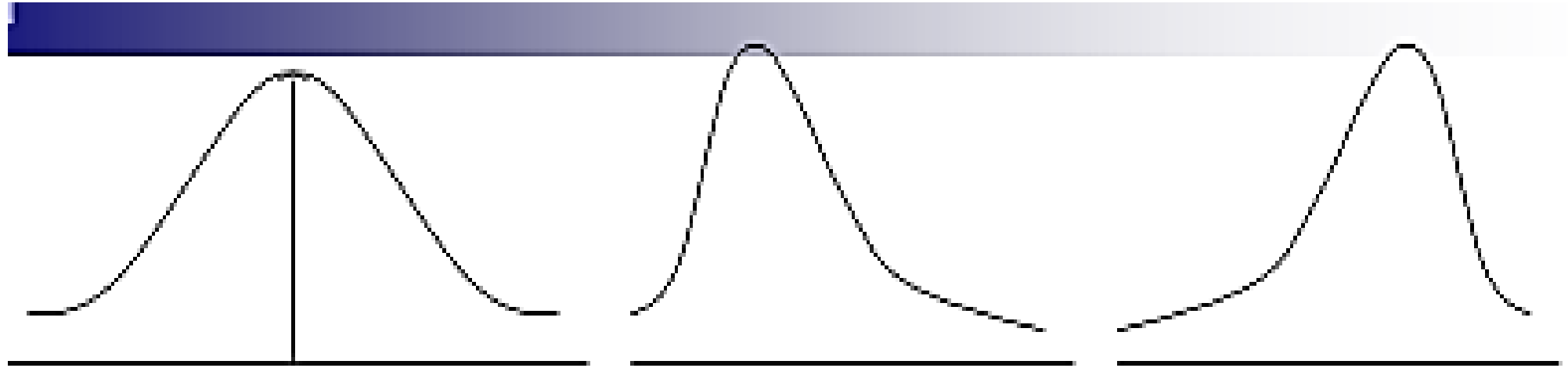
- Histogramlar, Gruplandırılmış Oransal Frekanslar serileri için de çizilebilir.



Farklı Histogram Şekilleri



Farklı Histogram Şekilleri



Simetrik Dağılım

$A.O = Med = Mod$

Sağa çarpık dağılım

$A.O > Med > Mod$

Sola çarpık dağılım

$A.O < Med < Mod$

Saçılım (Serpilme) Grafiği

- Saçılım grafikleri **iki sürekli değişken** arasında herhangi bir ilişkinin varlığını araştırmak için oluştururlar. Saçılım grafiğinde yer alan her bir nokta bir gözlem değerini temsil eder. Saçılım grafikleri oluşturulurken yatay eksen bir değerkeni diőey eksen ise bu değerken ile arasında ilişki araştırdığımız bir değerkeni temsil eder.

