

Nerelerde Karşımıza Çıkar?

Grafik, verilerin daha kolay anlaşılmasını ve yorumlanmasını sağlar. Günlük yaşamda birçok bilgi grafikler yardımıyla bizlere aktarılmaktadır. Firma tanıtımı, nüfus sayımı, ürün tanıtımı, basın açıklaması, katalog yapımı, matematik, fizik, kimya gibi birçok alanda grafiklerden yararlanılır.

Sembol ve Gösterimler

\bar{X}
S
 Q_2

! Bir sonuç çıkarmak ya da çözüme ulaşabilmek için elde edilen her bilgiye veri denir. Veriler ölçüm, sayım, deney, gözlem veya araştırma yoluyla elde edilirler.

9.5.1. MERKEZİ EĞİLİM VE YAYILIM ÖLÇÜLERİ

Bir sınıfta yapılan bir sınavda Eda 80 puan almıştır.

- ✱ Eda'nın sınıftaki diğer arkadaşlarından daha başarılı bir öğrenci olduğunu söylemek için aldığı puanına bakmak yeterli midir? Yeterli değilse hangi karşılaştırmaları yapmak gerekir?

9.5.1.1. Verileri Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçülerini Hesaplayarak Yorumlama



- Bir çuval pirincin kütlesi
- Bir kavak ağacının boyu
- Bir tiyatroya için satılan bilet sayısı

» Yukarıdaki ifadelerden hangisinin kaç farklı değer alabileceğini belirleyebilirsiniz? Neden?

Bilgi Kutusu



Veri Türleri

- ❖ **Sürekli Veri:** Belli bir aralıkta bütün değerleri alabilen veri türüdür. Bir insanın vücut sıcaklığı, kilosuna, boyuna, sürekli veriye örnek olarak verilebilir.
- ❖ **Kesikli Veri:** Belli aralıkta her değeri alamayan veri türüdür. İnsan sayısı, alınan oyuncak sayısı, bir şehrin nüfusu kesikli veriye örnek olarak verilebilir.

Merkezi Eğilim Ölçüleri



Bir lokanta işlerin yoğun olmasından dolayı bir aşçıyı işe almak için gazeteye ilan veriyor. İlanda deneme süreci olacağı ve bu sürede çalışana ücret ödeneceği belirtiliyor. Başvuran üç aşçının 5 gün boyunca farklı çeşitlerde yaptıkları yemek sayıları aşağıda veriliyor.

Ayşe : 3, 10, 2, 3, 2

Cenk : 4, 3, 6, 5, 2

Beyhan : 4, 6, 4, 6, 5

» Bu verilerden yararlanarak bu lokanta hangi aşçıyı işe almalıdır? Neden?

Bilgi Kutusu



- ❖ Bir veri grubundaki sayıların toplamının veri sayısına bölünmesi aritmetik ortalamayı verir. Aritmetik ortalama \bar{X} ile gösterilir.
- ❖ Bir veri grubu küçükten büyüğe sıralandığında ortadaki değere **ortanca (medyan)** denir. Ortanca Q_2 ile gösterilmektedir.
- ❖ Bir veri grubundaki en çok tekrar eden değere **tepe değeri (mod)** denir.
- ❖ Bir veri grubundaki aritmetik ortalama, tepe değer (mod) ve ortanca (medyan) merkezi eğilim ölçüleridir. Merkezi eğilim ölçüleri verilerin hangi değer etrafında toplandığını gösterir.

⇒ Örnek

Türk Kızılayına bir gün boyunca kan veren kişilerin yaşları aşağıdaki gibidir.

19, 20, 30, 21, 19, 32, 25, 20, 23, 19, 25

Bu veri grubunun aritmetik ortalamasını, ortancasını ve tepe değerini bulalım.

⇒ Çözüm

Aritmetik ortalama;

$$\bar{X} = \frac{19 + 20 + 30 + 21 + 19 + 32 + 25 + 20 + 23 + 19 + 25}{11} = 23 \text{ olur.}$$

Verileri küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

19, 19, 19, 20, 20, 21, 23, 25, 25, 30, 32

Bu veri grubundaki en çok tekrar eden değer 19 olduğundan veri grubunun tepe değeri 19 dur.

Bu veri grubu sıralandığında ortadaki değer 21 olduğundan veri grubunun ortancası 21 dir.



2, 3, 5, 4, 5, a, 5, 6

Yukarıdaki veri grubunun tepe değeri aritmetik ortalamasına eşit olduğuna göre a kaçtır?

! Bir veri grubunda çift sayıda veri varsa ortanca, ortada kalan iki sayının aritmetik ortalamasıdır.

⇒ **Örnek**

5, 20, 10, 15, 30, 25

Yukarıdaki veri grubunun ortanca ve tepe değerini bulalım.

⇒ **Çözüm**

Verileri küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

5, 10, 15, 20, 25, 30

Veri grubunda çift sayıda veri vardır. Bu nedenle ortancayı bulmak için ortada kalan iki sayının ortalamasını almalıyız.

$$\text{Ortanca} = \frac{15 + 20}{2} = \frac{35}{2} = 17,5 \text{ olur.}$$

Veri grubunda tekrar eden sayı olmadığından bu veri grubunun tepe değeri yoktur.

! Bir veri grubunda tekrar eden veri yoksa, bu veri grubunun tepe değeri yoktur.

⇒ **Örnek**

1, 7, 8, 1, 3, 2, 3, 9

Yukarıdaki veri grubunun tepe değerini bulalım.

⇒ **Çözüm**

Verileri küçükten büyüğe doğru sıralarsak 1, 1, 2, 3, 3, 7, 8, 9 olur. Veri grubunda en çok tekrar eden değer 1 ve 3 tür. O hâlde bu veri grubunun tepe değeri 1 ve 3 tür.

! Bir veri grubunda aynı sayıda birden çok tekrar eden veri varsa, bu veri grubunun birden çok tepe değeri vardır.



Elif'in 8 gün boyunca kaç sayfa kitap okuduğu aşağıda verilmiştir.

Bu sayfa sayılarından oluşan veri grubunun merkezî eğilim ölçülerini bulunuz.

Tablo: Elif'in Günlere Göre Okuduğu Sayfa Sayısı

Günler	1	2	3	4	5	6	7	8
Sayfa Sayısı	20	16	24	20	24	24	18	18

Örnek

Bir ilçede son sekiz günde tüketici hakem heyetine gelen başvuru sayıları aşağıdaki gibidir.

1, 2, 2, 3, 3, 1, 2, 18

Bu veri grubunu merkezi eğilim ölçülerinden hangisinin ya da hangilerinin iyi bir şekilde temsil edebileceğini bulalım.

Çözüm

Bu veri grubunu küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 18

$$\bar{X} = \frac{1 + 1 + 2 + 2 + 2 + 3 + 3 + 18}{8} = \frac{32}{8} = 4 \text{ olur.}$$

$$\text{Medyan} = \frac{2 + 2}{2} = 2 \text{ olur.}$$

Tepe değer = 2 bulunur.

Bu veri grubunu aritmetik ortalama iyi bir şekilde temsil etmez. Çünkü aritmetik ortalama değerlerine göre daha büyük olan 18 sayısından etkilenerek, gruptaki 18 hariç diğer tüm sayılardan daha büyük çıkmıştır. Ortanca ve tepe değerinin ise tüketici hakem heyetine günlük gelen başvuru sayılarını daha iyi bir şekilde temsil ettiğini söyleyebiliriz.

! Bir veri grubunda ortanca ve tepe değer aritmetik ortalamaya göre uç değerlerden daha az etkilenir.

Merkezi Yayılım Ölçüleri



Tablo: Çalışanların Yaptığı Satış Miktarları

Günler	1. Çalışanın Yaptığı Satış Miktarı	2. Çalışanın Yaptığı Satış Miktarı
1	20	27
2	28	27
3	17	27
4	43	27

Bir firmadaki iki çalışanın 4 gün boyunca yaptığı satış miktarları yukarıdaki tabloda gösterilmiştir.

- » Tabloya göre bu çalışanlardan hangisinin 5. gün yaptığı satış miktarını tahmin etmek daha kolaydır?



John Graunt
(Con Grant)
(1620-1674)

John Graunt, bir yığın veriden istatistiksel çıkarım setini oluşturan ilk kişidir. Graunt matematiksel istatistiğin doğuşunu sağlamış, 57 yılın istatistiklerini tablolara indirgeyerek yayımlamıştır.

Bilgi Kutusu



- ❖ Bir veri grubundaki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farka **açıklık** denir.
- ❖ Bir gruptaki verilerin bu grubun aritmetik ortalamasına yakın olup olmadığı hakkında bilgi veren değer standart sapmadır. Standart sapma hesaplanırken aşağıdaki adımlar takip edilir.
 - Veri grubunun aritmetik ortalaması bulunur.
 - Her bir verinin aritmetik ortalama ile farkının kareleri toplamı bulunur.
 - Bulunan toplam veri sayısının 1 eksiğine bölünerek sonucun karekökü alınır.

Standart sapma S ile gösterilir. x_1, x_2, \dots, x_n veri grubunun standart sapması,

$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2}{n - 1}} \text{ dir.}$$

- ❖ Açıklık ve standart sapma merkezî yayılım ölçülerinden bazılarıdır. Merkezî yayılım ölçüleri veri grubunun dağılımı hakkında bilgi vermektedir.

Örnek

5, 8, 12, 3, 3, 5, 7, 4, 11, 13 veri grubunun açıklığını bulalım.

Çözüm

Veri grubunun en büyük değeri 13, en küçük değeri ise 3 tür. O hâlde veri grubunun açıklığı $13 - 3 = 10$ olur.

Örnek

3, 5, 6, 7, 9 veri grubunun standart sapmasını bulalım.

Çözüm

Veri grubunun aritmetik ortalaması

$$\bar{X} = \frac{3 + 5 + 6 + 7 + 9}{5} = \frac{30}{5} = 6 \text{ olur.}$$

Standart sapma ise

$$S = \sqrt{\frac{(3 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (9 - 6)^2}{5 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{9 + 1 + 0 + 1 + 9}{4}} = \sqrt{\frac{20}{4}} = \sqrt{5} \cong 2,24 \text{ olur.}$$

Örnek

Bir okulun basketbol takımında oynayan Kenan ve Burak'ın oynadıkları son 5 maçta attıkları basket sayıları aşağıda verilmiştir.

Tablo: Kenan ve Burak'ın 5 Maçta Attıkları Basket Sayıları

		Maçlar				
		1	2	3	4	5
Oyuncu	Kenan	10	6	9	7	13
	Burak	9	10	6	8	12

Bu oyunculardan hangisinin daha istikrarlı olduğunu belirleyelim.

Çözüm

Kenan ve Burak'ın attıkları basket sayılarının aritmetik ortalamalarını hesaplayalım.

Kenan'ın attığı basket sayılarının aritmetik ortalaması

$$\bar{X} = \frac{10 + 6 + 9 + 7 + 13}{5} = \frac{45}{5} = 9 \text{ olur.}$$

Burak'ın attığı basket sayılarının aritmetik ortalaması

$$\bar{X} = \frac{9 + 10 + 6 + 8 + 12}{5} = \frac{45}{5} = 9 \text{ olur.}$$

Kenan ve Burak'ın attıkları basket sayılarının aritmetik ortalaması aynıdır. Bu durumda hangi oyuncunun daha istikrarlı olduğuna aritmetik ortalama ile karar veremeyeceğimiz için standart sapmaları hesaplamalıyız.

Kenan'ın attığı basket sayılarının standart sapması

$$S = \sqrt{\frac{(10-9)^2 + (6-9)^2 + (9-9)^2 + (7-9)^2 + (13-9)^2}{5-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+9+0+4+16}{4}} = \sqrt{\frac{30}{4}} = \sqrt{7,5} \text{ bulunur.}$$

Burak'ın attığı basket sayılarının standart sapması

$$S = \sqrt{\frac{(9-9)^2 + (10-9)^2 + (6-9)^2 + (8-9)^2 + (12-9)^2}{5-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{0+1+9+1+9}{4}} = \sqrt{\frac{20}{4}} = \sqrt{5} \text{ bulunur.}$$

Burak'ın attığı basket sayılarının standart sapması, Kenan'ın attığı basket sayılarının standart sapmasından küçüktür. Bu durumda Burak'ın daha istikrarlı olduğunu söyleyebiliriz.

! Standart sapma ne kadar küçükse veri grubundaki sayılar birbirine o kadar yakındır.



İki ayrı kırtasiyenin bir hafta boyunca satmış oldukları hikâye kitaplarının sayısı aşağıda verilmiştir.

Tablo: İki Kırtasiyenin Bir Hafta Boyunca Sattığı Kitapların Sayısı

		Kırtasiye	
		A	B
Günler	Pazartesi	6	7
	Salı	8	5
	Çarşamba	6	8
	Perşembe	6	4
	Cuma	4	6

Bu kırtasiyelerden hangisinin satışlarının daha istikrarlı olduğunu belirleyiniz.



ANKET

Bir anket şu sonuçları verdi:

- İnsanların %70 i baharı sever.
- İnsanların %25 i baharı sevmediği gibi kışları da sevmez.

İnsanların kalan %5 inin fikri neydi?

Örnek

Hatice ve Cemile'nin matematik yazılılarından almış oldukları notların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları aşağıda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Notlarının Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapması

Öğrenci	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
Hatice	80	9
Cemile	78	2

Öğrencilerden hangisinin yazılı sonuçlarının daha istikrarlı olduğunu belirleyelim.

Çözüm

Hatice'nin notlarının aritmetik ortalaması, Cemile'nin notlarının aritmetik ortalamasından daha fazla olduğu için Hatice'nin daha başarılı olduğunu söyleyebiliriz. Fakat Cemile'nin not ortalaması daha az olmasına rağmen standart sapması Hatice'ye göre çok küçüktür. Bu ise Cemile'nin notlarının aritmetik ortalamaya daha yakın olduğunu gösterir. Dolayısıyla Cemile'nin standart sapması daha küçük olduğundan yazılı notları daha istikrarlıdır.



Arif ve Ayla'nın deneme sınavlarında İngilizceden yapmış oldukları net miktarlarının aritmetik ortalaması ve standart sapmaları aşağıda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Netlerinin Aritmetik Ortalaması ve Standart Sapması

Öğrenci	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
Arif	45	3,7
Ayla	45	1,3

Öğrencilerden hangisinin daha istikrarlı olduğunu belirleyiniz.

1. Bir okuldaki müzik kulübünün başkanlık seçimine 8 aday katılmaktadır. Bu adayların kulüp üyelerinden aldıkları oylar aşağıdaki gibidir.

7, 8, 6, 9, 8, 5, 9, 8

Alınan oy sayılarından oluşan bu veri grubunun merkezi eğilim ölçülerini bulunuz.

2. 20 soruluk matematik testinden 5 öğrencinin net sayıları aşağıdaki gibidir.

20, 20, 14, 16, 20

Bu veri grubunun standart sapmasını hesaplayınız.

3. Aşağıdaki veri gruplarından hangisinin standart sapması daha büyüktür?

- a) 8, 10, 12, 14
b) 7, 14, 21, 28
c) 40, 43, 46, 49
ç) 20, 21, 22, 23

4. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- (.....) Bir veri grubunun tepe değeri olmayabilir.
 (.....) Bir veri grubunun mod ve medyanı verilerin uç değerlerinin büyüklüğünden etkilenmez.
 (.....) Bir veri grubu küçükten büyüğe sıralandığında ortadaki değere tepe değeri denir.
 (.....) Standart sapma merkezî eğilim ölçüsüdür.

5. 3, 2, 5, 4, 6 veri grubunun merkezî eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplayınız.

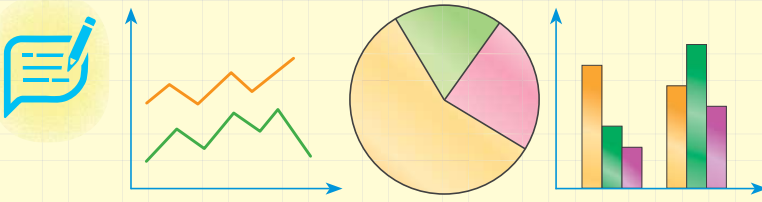
6. Aşağıda iki şehirde hafta içinde meydana gelen az hasarlı trafik kaza sayıları verilmiştir.

Tablo: İki Şehirde Hafta İçi Meydana Gelen Trafik Kaza Sayıları

		Günler				
		Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Şehir	A	4	3	2	3	3
	B	1	4	2	6	2

Bu verilerin aritmetik ortalamasını ve standart sapmasını bularak hangi şehirde trafik kazası riskinin daha az olduğunu belirleyiniz.


9.5.2. VERİLERİN GRAFİKLE GÖSTERİLMESİ



Günlük yaşantımızda gazetelerde, dergilerde, televizyon programlarında, broşürlerde, sınav sonuç belgelerinde, İnternet gibi farklı ortamlarda karşımıza farklı tipte grafikler çıkar. Veriler farklı grafik türleriyle özetlenebilir ve yorum yapılabilir.

» Yapılan yorumların isabetli olabilmesi, verilerin uygun grafikte gösterilmesine bağlı mıdır? Neden?

9.5.2.1. Histogram



Bir sınıftaki öğrencilerin matematik dersinden aldığı yazılı sınav sonuçları aşağıdaki gibidir.

60, 64, 66, 70, 73, 68, 68, 60, 80, 80, 80, 82, 86, 81, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 76, 82, 81

» Bu veri grubunu daire, çizgi veya sütun grafiği ile göstermek uygun olur mu?

» Bu veri grubunu gruplandırarak yandaki gibi bir tablo düzenlenebilir. Bu veri grubunun gruplandırılarak tablo üzerinde gösterilmesi ne gibi kolaylıklar sağlar?

» Bu tablodan yararlanarak verileri grafik üzerinde göstermek mümkün müdür? Açıklayınız.

Tablo: Not Aralığına Göre Öğrenci Sayısı

Not Aralığı	Öğrenci Sayısı
60–62	4
63–65	2
66–68	5
69–71	2
72–74	1
75–77	1
78–80	3
81–83	4
84–86	1

Bilgi Kutusu



Verilerin belirli gruplara ayrılarak her gruptaki veri sayısının bir sütunla ve sütunlar arasında boşluk kalmayacak şekilde gösterilmesiyle oluşturulan grafiklere **histogram** denir.

Histogram oluşturulurken veri grubunun açıklığı seçilen grup sayısına bölünür ve aşağıdaki eşitsizliği sağlayan en küçük doğal sayı değeri grup genişliği olarak belirlenir.

$$\frac{\text{Açıklık}}{\text{Grup sayısı}} < \text{Grup genişliği}$$

Örnek

Bir müzeyi cumartesi günü gezen kişilerin yaşları aşağıda verilmiştir.

10 14 15 16 18 20 22 22 30
31 20 21 10 13 30 34 25 27
26 11 17 18 28 19 29 26 29

Bu verileri beş gruplu histogramda gösterelim.

Çözüm

Önce verileri küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

10, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 18, 19, 20, 20, 21, 22, 22, 25, 26, 26, 27, 28, 29, 29, 30, 30, 31, 34

Veri grubunun açıklığı $34 - 10 = 24$ tir.

Grup sayısı 5 olduğundan grup genişliği

$\frac{\text{Açıklık}}{\text{Grup sayısı}} = \frac{24}{5} = 4,8$ sayısından büyük olan en küçük doğal sayıdır. O hâlde grup genişliği 5 olur.

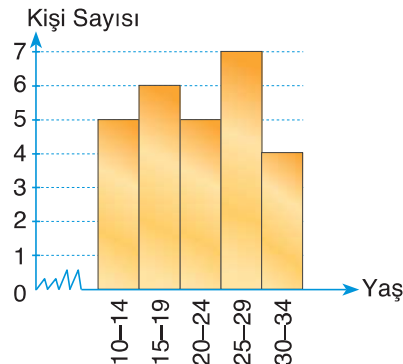
Verileri grup genişliği 5 olacak şekilde gruplayarak yandaki gibi bir tablo oluşturalım. Tablodan yararlanarak verilere ait histogramı aşağıdaki gibi çizebiliriz.

Tablo: Müzeyi Gezen Kişilerin Yaşları

Yaş	Kişi Sayısı
10 – 14	5
15 – 19	6
20 – 24	5
25 – 29	7
30 – 34	4

! Histogramda eksenlerdeki zikzaklı çizgi, o sayılar arasında veri olmadığını belirtir.

Grafik: Müzeyi Gezen Kişilerin Yaşları



Örnek

Bir sınıftaki öğrencilerin kiloları aşağıda verilmiştir.

45	43	43	50	49	66	70	57	46	63
53	55	47	45	68	68	69	46	52	64
54	57	60	61	60	53	61	55	62	65
56	67	61	48	51	70	45	51	65	69

Bu verileri yedi gruplu histogramda gösterelim.

Çözüm

Önce verileri küçükten büyüğe doğru sıralayalım.

43, 43, 45, 45, 45, 46, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 51, 52, 53, 53, 54, 55, 55, 56, 57, 57, 60, 60, 61, 61, 61, 62, 63, 64, 65, 65, 66, 67, 68, 68, 69, 69, 70, 70

Veri grubunun açıklığı $70 - 43 = 27$ olur.

Grup sayısı 7 olduğundan grup genişliği $\frac{27}{7} \approx 3,86$ sayısından büyük olan en küçük doğal sayıdır. O hâlde grup genişliği 4 olur.

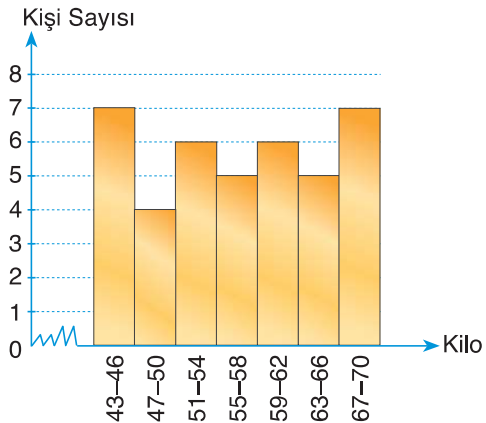
Verileri grup genişliği 4 olacak şekilde gruplayarak yandaki gibi bir tablo oluşturalım.

Tablo: Sınıftaki Öğrencilerin Kiloları

Kilo	Kişi Sayısı
43 – 46	7
47 – 50	4
51 – 54	6
55 – 58	5
59 – 62	6
63 – 66	5
67 – 70	7

Tablodan yararlanarak verilere ait histogramı aşağıdaki gibi çizebiliriz.

Grafik: Sınıftaki Öğrencilerin Kiloları



Sıra
Sizde

Bir parkta bir gün içinde spor yapan kişilerin spor yapma süreleri dakika birimi ile aşağıda verilmiştir.

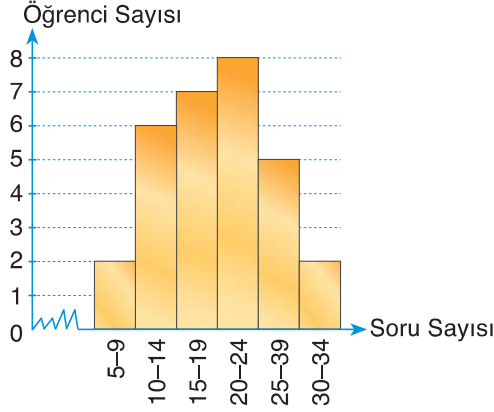
20	20	22	25	25	26	27	30
33	35	35	40	40	43	45	45
47	50	50	55	56	58	59	59

Bu verileri beş gruplu histogram ile gösteriniz.

Örnek

Aşağıdaki histogramda bir sınıftaki öğrencilerin bir günde çözdükleri soru sayısına göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Bir Günde Öğrencilerin Çözdükleri Soru Sayısı



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayalım.

- Sınıftaki öğrenci sayısı kaçtır?
- Grafiğe göre grup genişliği kaçtır?
- Günde 15–19 soru çözen öğrenci sayısı kaçtır?
- Günde 20–24 soru çözen öğrenci sayısı, 5–9 soru çözen öğrenci sayısından kaç fazladır?

Çözüm

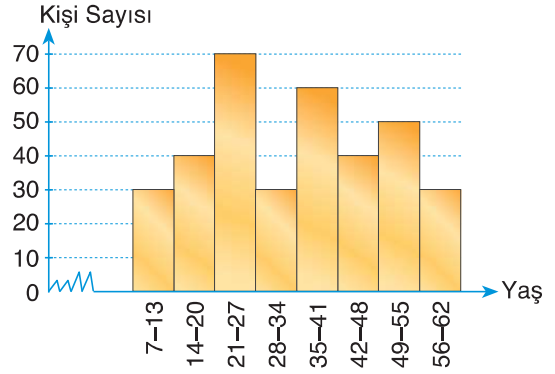
- Sınıftaki öğrenci sayısı $2 + 6 + 7 + 8 + 5 + 2 = 30$ olur.
- Grafik üzerinde görüldüğü gibi grup genişliği 5 tir.
- Günde 15–19 soru çözen öğrenci sayısı 7 dir.
- Günde 20–24 soru çözen öğrenci sayısı, 5–9 soru çözen öğrenci sayısından $8 - 2 = 6$ fazladır.

1. Yandaki histogram bir tatil köyüne bir aylık sürede gelen kişilerin yaşlarını göstermektedir.

Grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Tatil köyüne bir ay içerisinde kaç kişi gelmiştir?
- Tatil köyüne en fazla hangi yaş grubundan kişiler gelmiştir?
- Tatil köyüne en az hangi yaş grubundan kişiler gelmiştir?

Grafik: Tatil Köyüne Gelen Kişilerin Yaşları



2. 50 soruluk bir Türkçe testinde 9-A sınıfındaki öğrencilerin netleri yandaki tabloda verilmiştir.

Bu verilere uygun histogramı çiziniz.

Tablo: Öğrencilerin Türkçe Netleri

Netler	Kişi Sayısı
1-10	2
11-20	4
21-30	8
31-40	10
41-50	6

3. Yol yapım çalışmaları sırasında 1 ayda günlük kaç metre yol yapıldığı aşağıda verilmiştir.

36 31 41 20 21 28 42 24 39 41
28 30 35 28 40 29 23 33 34 42
43 37 35 21 38 27 30 22 44 34

Bu verileri altı gruplu histogram ile gösteriniz.

4. Aşağıdaki veri grubu bir sınıftaki öğrencilerin İngilizce sınavından aldıkları notlardan oluşmuştur.

43 77 70 57 57 53 70 87
91 40 71 86 63 93 100 52
100 46 56 92 75 56 89 99

Bu veri grubuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Veri grubunun açıklığı kaçtır?
- Bu veriler, beş gruplu histogram ile gösterildiğinde grup genişliği kaç olur?
- Bu veriler, yedi gruplu histogram ile gösterildiğinde grup genişliği kaç olur?

9.5.2.2. Veri Gruplarını Uygun Grafik Türlerini Çizerek Yorumlama



Ceyhan, 5 gün boyunca kan şekeri ölçüyor ve sırasıyla 85, 100, 92, 98, 110 değerlerini görüyor.

- » Verilerin değişimini gösterecek en uygun grafik türü hangisi olabilir?

Örnek

Tablo: Çanakkale İline Ait Sıcaklık Değerleri

		Sıcaklık (°C)	
		En yüksek	En düşük
Gün	Pazartesi	12	8
	Salı	11	7
	Çarşamba	10	5
	Perşembe	8	2
	Cuma	10	6

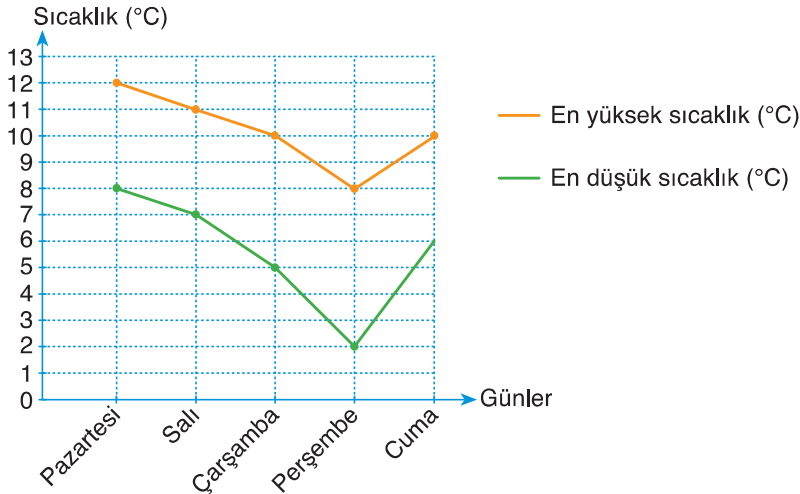
Yukarıdaki Çanakkale iline ait 5 günlük tahmini en düşük ve en yüksek sıcaklık değerleri verilmiştir.

Bu verileri uygun bir grafik türü ile gösterelim.

Çözüm

Hava sıcaklığındaki değişimi zamana göre inceleyeceğimiz için bu verileri çizgi grafiği ile göstermek uygun olacaktır.

Grafik: Çanakkale İline Ait Sıcaklık Değerleri



! Bir veri grubunun belirli bir zaman aralığındaki değişimini göstermede çizgi grafiği kullanılabilir.

! Sürekli veriler, çizgi grafiği ile gösterilebilir.

Örnek

Yandaki tabloda Kâmil ve Nurşen'in 6 yaşına kadarki kilolarındaki değişim verilmiştir.

Tablodaki verileri bir tablolama programında uygun bir grafik türü ile gösterelim.

Tablo: Yaşa Göre Kilo Değişimi

Yaş	1	2	3	4	5	6
Kâmil'in Kilosu	12	14	17	20,5	23	27
Nurşen'in Kilosu	11	12,5	15	16	18,5	22

Çözüm

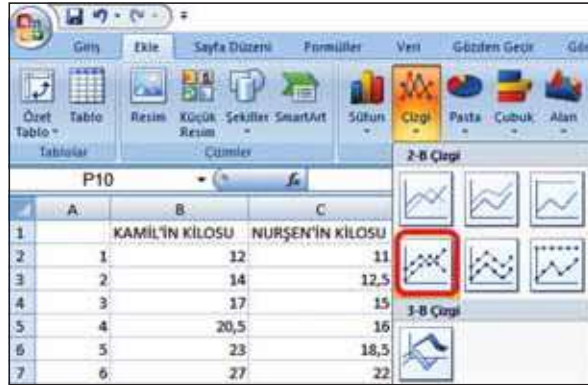
Tablodaki veriler sürekli veri olduğu için verileri çizgi grafiği ile göstermek uygun olacaktır.

Bir Excel sayfası açarak verileri yandaki gibi yazalım. Bu hücrelerin tümünü seçelim ve üstteki "Ekle" sekmesine tıklayalım.



	A	B	C
1		KAMIL'İN KILOSU	NURŞEN'İN KILOSU
2	1	12	11
3	2	14	12,5
4	3	17	15
5	4	20,5	16
6	5	23	18,5
7	6	27	22

Grafikler bölümünden çizgi grafiğini tıklayalım.



Bu işlemlerden sonra çizgi grafiği aşağıdaki gibi olacaktır.

