

Bartu BOZKURT

2017280013 – BİLGİSAYAR BİLİMLERİ

ÖDEV 1)

a) Ortalama boy uzunluğunu hesaplayınız.

(155 + 156 + 157 + 158 + 158 + 163 + 164 + 165 + 166 + 169 + 170 + 170 + 170 + 171 + 171 + 172 + 172 + 174 + 176 + 176 + 176 + 176 + 176 + 176 + 177 + 178 + 178 + 179 + 180 + 182 + 183 + 184 + 185 + 187 + 192 + 192 + 195) / 36 = 173,6944

b) Medyan değerini hesaplayınız.

155 156 157 158 158 163 164 165 166 169 170 170 170 171 171 172 172 174 176 176 176 176 177 178 178 179 180 182 183 184 185 187 192 192 195

*Toplamda 36 sayı var 18 ve 18 diye ayrılacak 174 ve 176 ortası 175'tir Cevap 175 tir.

c) Mod değerini hesaplayınız

155 156 157 158 158 163 164 165 166 169 170 170 170 171 171 172 172 174 176 176 176 176 176 177 178 178 179 180 182 183 184 185 187 192 192 195

*Verilen bu veri setinde en çok tekrar eden en sık görülen veri 176 dır. Cevap 176

d) Boy uzunluğuna ait standart sapmayı hesaplayınız.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$\sqrt{\frac{(155 - 173,6944)^2 + (...)}{36 - 1}}$$

Örneklem (Sample) Standart Sapması = 10,2729

Önemli !!(1 örnek yaptım sayfaya sığsın diye hepsini açmadım

e) Kartiller arası farkı bulunuz

155 156 157 158 158 163 164 165 166 169 170 170 170 171 171 172 172 174 176 176 176 176 176 177 178 178 179 180 182 183 184 185 187 192 192 195

Kartil formülleri ;

$$Q_1 = \frac{N + 1}{4}$$

Birinci kartil (Q1) = 36 + 1 / 4 = 9,25 sıradaki yani

Cevap : 168,25

$$Q_2 = \frac{2N + 2}{4} = \frac{N + 1}{2} = \text{medyan}$$

İkinci kartil (Q2) = 2(36 + 1) / 4 = 18,5 sıradaki yani

Cevap : 175

$$Q_3 = \frac{3(N + 1)}{4}$$

Üçüncü kartil (Q3) = 3(36 + 1) / 4 = 27,75 sıradaki yani

Cevap : 179,25

Kartiller arası fark = Q3 - Q1 = 179,25 - 168,25 = 11 !!!

ÖDEV 2) Bir kavşağın kullanım oranını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, yılın her günü bu kavşaktan geçen araç sayısı kaydediliyor. Toplanan verilere göre bu kavşaktan geçen araç sayısının günlük ortalaması 375, standart sapması da 25 olarak bulunuyor. Dağılımın şekliyle ilgili bilgimiz olmadığını varsayalım. 425 araçtan fazla aracın bu kavşağı kullandığı günlerin oranı için ne söylenebilir?

Çözüm :

Ampirik kuralın(Deneysel kural) kullanılamadığı durumlarda, **Chebyshev Kuralı** kullanılır.

$$P(|X - \mu| \geq k\sigma) \leq \frac{1}{k^2}$$
$$425 - 375 = 50 = 2 * 25$$
$$k = 2$$

İse

$$p(|X - 375| \geq 2 * 25) \leq \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} = 0.25 = \%25$$

ÖDEV 3) Bir şirkette çalışan 100 kişilik bir grubun yıllık ücretlerinin örnek ortalaması 130.000 TL ve standart sapması da 20.000 TL'dir. Ücret dağılımının simetrik ve tek tepeli olduğu bilinmektedir. Bu gruptan herhangi bir üye seçildiğinde, gelirin 150.000 TL'den fazla olması olasılığı nedir?

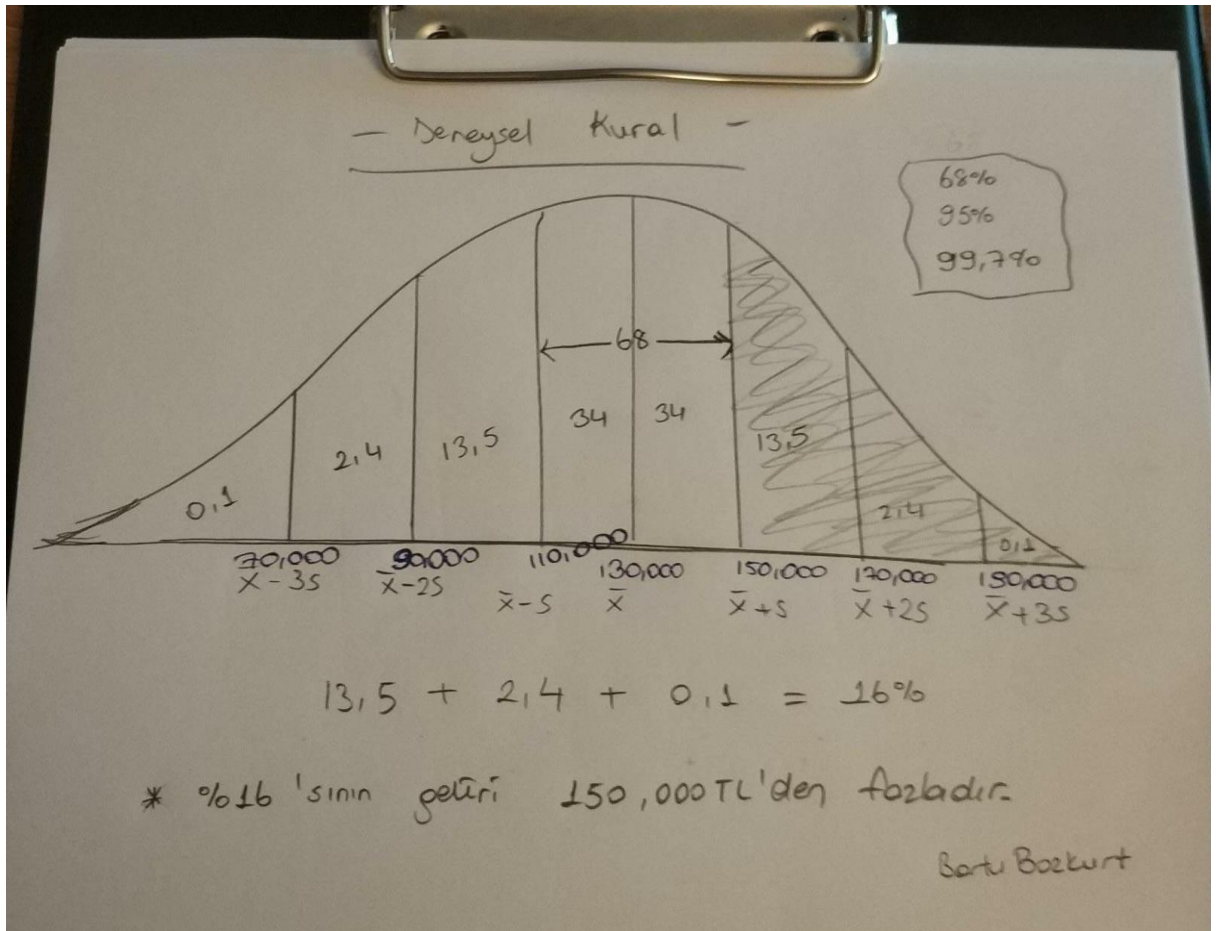
Çözüm :

Ortalama = 130.000

Standart sapma = 20.000

$(130.000 + 20.000) = 150.000$ $(130.000 - 20.000) = 110.000$ $(130.000 + 40.000) = 170.000$

$(130.000 - 40.000) = 90.000$ $(130.000 + 60.000) = 190.000$ $(130.000 - 60.000) = 70.000$



Deneyisel kurala göre (%68 - %95 - %99,7)

**** %16 sınıfın geliri 150.000 tl den fazladır.**

ÖDEV 4)

a) Günlük ortalama hatalı ürün sayısı nedir?

(21 + 8 + 17 + 9 + 18 + 16 + 17 + 24 + 6 + 21 + 25 + 19 + 19 + 16 + 14 + 29 + 6 + 19 + 25 + 22 + 12 + 19 + 10 + 11 + 21) / 25 = 16,96 **Cevap 16,96'dır.**

b) Günlük hatalı ürün sayısı için varyansı bulunuz.

Varyans formülü;

$$s^2 = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Önemli !!(1 örnek yaptım sayfaya sığsın diye hepsini açmadım

$$s^2 = \frac{\Sigma(21 - 16,96)^2}{25 - 1} + \dots \dots \dots$$

Varyans = 38,29 **Cevap 38,29'dır**

c) Verilerin %25'inin kendisinden büyük olduğu değeri bulunuz.

6 6 8 9 10 **11** 12 14 16 16 17 17 18 19 19 19 19 21 21 21 22 24 25 25 29

Verilerin %25 i

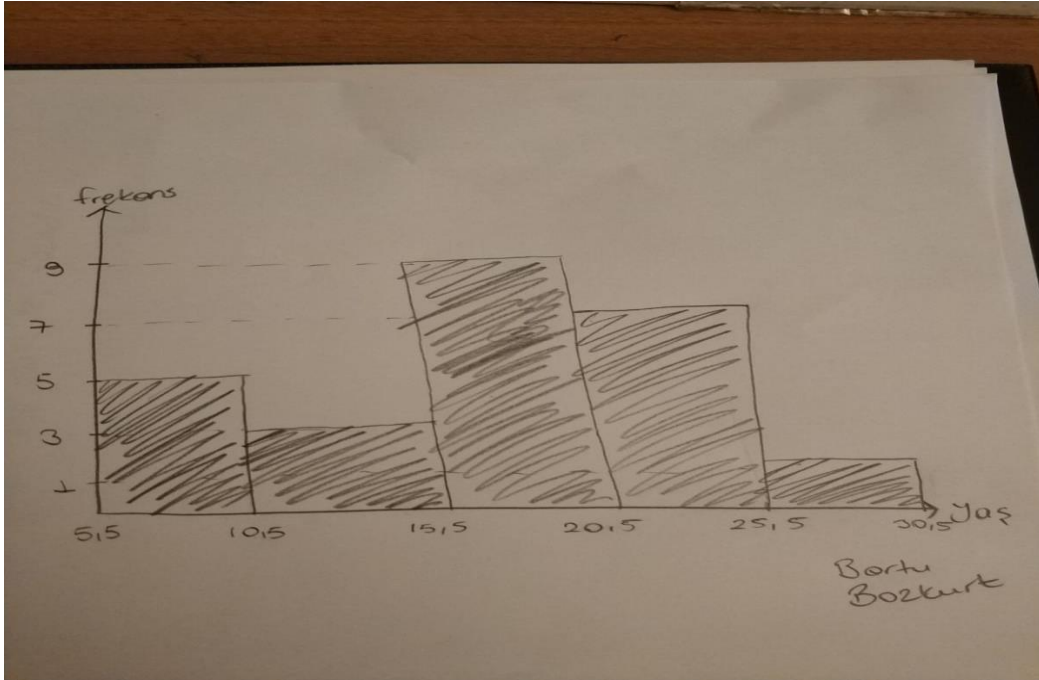
$$25 * \frac{25}{100} > x. \text{terim}$$

6,25.terim (6.terim) yani Cevap = 11'dir.

ÖDEV 4 DEVAMI)

d) Dağılımın şeklini (çarpık olup olmadığını) tanımlayınız.

****Dağılımın kuyruğu sol taraftadır (sola çarpık) dağılım.**



e) Veriler için 5 sınıftan oluşan frekans dağılım tablosunu oluşturunuz.

Sınıf sayısı = 5

Sınıf genişliği = $\frac{29 - 6}{5} = 4,6 = 5$ (bir üste yuvarladım)

Sınıf aralığı	Frekans	Görelî Frekans
6 - 10	5	$5 / 25 = 0,2$
11 - 15	3	$3 / 25 = 0,12$
16 - 20	9	$9 / 25 = 0,36$
21 - 25	7	$7 / 25 = 0,28$
26 - 30	1	$1 / 25 = 0,04$

TOPLAM

25

1

