



Betimsel İstatistik -3

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN
2021

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

Duyarlı olmayan yer ölçüleri - **ORTANCA** -

- Ortanca, büyükten küçüğe ya da küçükten büyüğe doğru sıralanmış bir serideki değerlerin tam ortasında olup, seriyi iki eşit parçaya bölen değerdir.

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

Duyarlı olmayan yer ölçüleri - Ortanca -

- **Sıralanmış basit seri** $X_{(1)}, X_{(2)}, \dots, X_{(n)}$

$$\tilde{X} = \begin{cases} X_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}, & n \text{ tek sayı ise} \\ \frac{(X_{(n)} + X_{((n+1)/2}))}{2}, & n \text{ çift sayı ise} \end{cases}$$

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

- Ortanca -

- Xi: 15; 8; 12; 23; 32; 18; 16; 28; 39

Yukarıdaki serinin ortancasını bulunuz.

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

- Ortanca -

- Xi: 15; 8; 12; 23; 32; 18; 16; 28; 39

Yukarıdaki serinin ortancasını bulunuz.

Xi : 8,12,15,16,18,23,28,32,39

- Xi: 15; 8; 12; 23; 45; 32; 5; 18; 16; 28; 39; 51

Yukarıdaki serinin ortancasını bulunuz.

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

- Ortanca -

- *Önce serideki değerler büyüklük sırasına göre dizilir.*

- Xi : 5,8,12,15,16,18,23,28,32,39,45,51

- gözlem sayısı n=12

$$\frac{(X_{(n)} + X_{((n+1)/2}))}{2}, n \text{ çift sayı ise}$$

- Ortanca 18;23 arasına düşer.
- Medyan = 20,5 olur.

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

Ortanca

- **Frekans serisinde**
- n tane gözlem değeri olan bir seride ortanca
- $\frac{n+1}{2}$ -inci değere karşılık gelir

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

Ortanca

- **Sınıflandırılmış seri**

$n = \text{toplam gözlem sayısı}$

$n^* = \frac{n}{2}$ den küçük en büyük birikimli frekans

w : sınıf aralığı

$n_0 = \text{Ortancayı içeren sınıfın frekansı}$

$L_0 = \text{Ortancayı içeren sınıfın alt sınırı}$

$$\tilde{X} = \frac{\frac{n}{2} - n^*}{n_0} w + L_0$$

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

Örnek

X_i	n_i
20	4
21	6
22	9
23	17
24	19
25	8
26	7
27	5
28	3
29	3
30	2

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

Örnek devam

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

TEPE DEĞER

- Sınıflandırılmış seri

$L_1 = TD$ sınıfının alt değeri

$L_2 = TD$ sınıfının üst değeri

$d_1 = TD$ sınıfının frekansı ile bir önceki sınıfın frekansı arasındaki mutlak fark

$d_2 = TD$ sınıfının frekansı ile bir sonraki sınıfın frekansı arasındaki mutlak fark

w : sınıf aralığı

$$X_{TD} = X_M = \begin{cases} L_1 + \frac{d_1}{d_1 + d_2} * w ; \text{alt sınır kullanılırsa} \\ L_2 - \frac{d_2}{d_1 + d_2} * w ; \text{üst sınır kullanılırsa} \end{cases}$$

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

- Örnek

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

KANTİLLER

- **Sınıflandırılmış seri kantil hesabı**

L_a = kantil sınıfının alt sınırı

$\frac{nh}{r}$ = ilk kısımdaki gözlem sayısı

n_a = kantil sınıfından önceki en büyük birikimli frekans

n^* = kantil sınıfının frekansı

w : sınıf aralığı

$$Q_{\frac{h}{r}} = L_a + \frac{\frac{nh}{r} - n_a}{n^*} w$$

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021

- Örnek

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN - 2021