

AHE 306
BİYOİSTATİSTİK
DERS NOTLARI

5. HAFTA

DR. İNCİ AÇIKGÖZ

AĞIRLIKLI ORTALAMA

Verilerin birbirine oranla ağırlıkları farklı olduğunda kullanılan ortalama türüdür.

$$\bar{X}_A = \frac{\sum_{j=1}^m f_j X_j}{\sum_{j=1}^m f_j}$$

Burada,

\bar{X}_A : Ağırlıklı ortalama

X_j : j'ninci denek değeri

f_j : X_j değerini alan denek sayısı

ÖRNEK: Bir öğrencinin bir dönemdeki not ortalaması hesaplanmak isteniyor. Derslerden aldığı notlar ve kredileri aşağıdaki gibidir. Buna göre, öğrencinin içinde bulunduğu dönem not ortalamasını bulunuz.

<u>Dersler</u>	<u>Notlar</u>	<u>Kredisi</u>
İşletme	80	3
Matematik	70	2
Bilgisayar	95	2
Muhasebe	85	2
İktisat	75	3

$$\bar{X}_A = \frac{(80*3) + (70*2) + (95*2) + (85*2) + (75*3)}{12}$$
$$= 965/12 = 80.4$$

b) ÇEYREK VE YÜZDELİKLER

Büyüklik sırasına dizilmiş verileri ve frekans tablosunu yüzdelerle ayıran istatistiklerdir. Dağılımın her hangi bir noktasını gösterirler.

Q_1 : 25'inci yüzdelerlik (birinci çeyrek değer),

Q_2 : 50'inci yüzdelerlik (ikinci çeyrek değer),

Q_3 : 75'inci yüzdelerlik (üçüncü çeyrek değer)

ile gösterilir.

Sınıflandırılmamış verilerde,
birinci çeyrek değer

$$n \text{ tek sayı ise, } j = \frac{n+1}{4}, \quad X_j = Q_1,$$

$$n \text{ çift sayı ise, } j = \frac{n}{4}, \quad \frac{X_j + X_{j+1}}{2} = Q_1$$

üçüncü çeyrek değer,

$$n \text{ tek sayı ise, } j = \frac{3(n+1)}{4}, \quad X_j = Q_3,$$

$$n \text{ çift sayı ise, } j = \frac{3n}{4}, \quad \frac{X_j + X_{j+1}}{2} = Q_3$$

formülüyle hesaplanır.

Sınıflandırılmış verilerde yüzdeler,

$$P_a = SAD + \left(\frac{j - N_1}{N_2 - N_1} \right) * c$$

formülüyle elde edilir. Burada,

$$j = \%a * n$$

P_a : a'nıncı yüzdeler

SAD : j'ninci değerin bulunduğu sınıfın önceki sınıf ara değeri

N_1 : j'ninci değerin bulunduğu sınıfın önceki den daha az frekansı(sıklığı)

N_2 : j'ninci değerin bulunduğu sınıfın sonraki den daha az frekansı(sıklığı)

C : sınıf aralığı