

Test istatistikleri:

1- Öğrencilerin grup olarak başarı durumu sorulduğunda merkezi eğilim ölçülerine (mod, medyan, aritmetik ortalama) bakılır.

2- Öğrenciler arasındaki farklılaşmanın sorulduğu durumlarda merkezi dağılım ölçülerine (ranj, standart sapma, varyans, bağıl değişkenlik katsayısı) bakılır.

3-Bir öğrencinin gruba göre başarı durumu sorulduğunda standart puanlara (z ve t puanı) bakılır.

A. Merkezi Eğilim Ölçüleri

1-Mod (x_{mod}) (tepe değer)

- Bir dağılımda en çok tekrarlanan puandır
- Bir dağılımda en çok tekrarlanan puan ardışık ile toplanıp ikiye bölünür
- Ardışık değilse çift moddur.
- Bir dağılımda tüm puanların dağılımı eşit ise mod yoktur

2- Medyan (x_{ort}) (Ortanca)

Bir dağılımın tam ortasındaki değerdir. —

3- Aritmetik Ortalama (\bar{X})

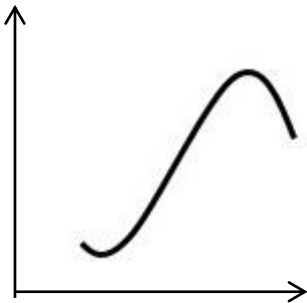
Puanlar frekans ile çarpılır kişi sayısına bölünür.

Mod medyan ortalama arasındaki ilişki:

- Grubun başarısı yorumlanırken sağlıklı bilgi vermeyen eğitim ölçüsü moddur
- Çarpık dağılımda medyana göre normal dağılımda ise aritmetik ortalamaya göre yorum yapmak daha sağlıklıdır

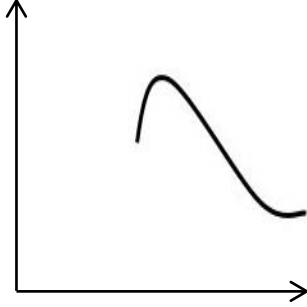
Grafiğin Gösterilmesi

1. Sola Çarpık:



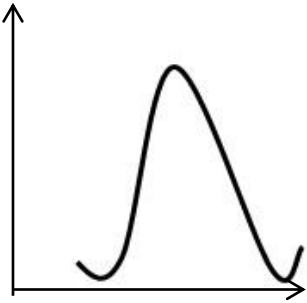
- Başarı yüksek
- Öğrencilerin çoğunluğu ortalama üstünde $mod > medyan > ortalama$

2. Sağa Çarpık:



- Başarı düşük
- Öğrencilerin çoğunluğu ortalamanın altında $med < medyan < ortalama$

3. Normal Dağılım



$mod = medyan = aritmetik\ ort.$

B. Merkezi Dağılım Ölçüleri

1- Ranj (dizi genişliği)

- Bir dağılımdaki en yüksek puan ile en düşük puan arasındaki farktır
- Ranj arttıkça farklılaşma artar düştükçe farklılaşma azalır,
- Ranj yalnızca uç değerler dikkate alınarak hesaplandığı için farklılaşma konusunda sağlıklı bilgi veremeyebilir

2- Standart Sapma (S_x)

- Öğrencilerin aritmetik ortalamaya olan uzaklıklarını verir
- Standart sapma değeri arttıkça farklılaşma artar düştükçe farklılaşma azalır

3- Varyans S^2

- Standart sapmanın karesidir
- Varyans değeri arttıkça farklılaşma artar düştükçe farklılaşma azalır

4- Bağıl Değişkenlik Katsayısı (V)

$$V = \frac{S_x \cdot 100}{\bar{x}}$$

S_x = Standart Sapma

\bar{x} = Aritmetik ortalama

C. Standart puanlar (z ve t)

- Öğrencinin gruba göre başarı durumunu gösteren puanlardır

1) Z Puanı:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{S_x} = \frac{(\text{Öğrencinin Puanı}) - (\text{Aritmetik Ortalama})}{\text{Standart Sapma}}$$

2) T Puanı:

$$T = (10 \cdot Z) + 50$$

Z puanının eksiden kurtarmak için + puanına dönüştürülür