

Merkeze yığılma ölçütleri bir serinin ortasını veya ortalama değerini gösteren ölçülerdir. Seri hakkında ortalama bir değer yargısına ulaşmak istediğimizde merkeze yığılma ölçülerinden faydalanabiliriz. Ortalama derken serideki değerleri tek bir rakamla ifade veya temsil etme yeteneği olan değerden bahsediyoruz. Başlıca merkeze yığılma ölçüleri "Aritmetik Ortalama", "Ortanca" (medyan), "Mod", "Geometrik Ortalama", "Harmonik Ortalama"dır. Aritmetik, Geometrik ve Harmonik Ortalama serinin tüm kıymetlerini içinde barındırır bu nedenle analitik ortalamalar olarak adlandırılır. Mod ve Medyan ise serinin tüm kıymetlerini barındırmazlar bu nedenle analitik değildirler.

MERKEZE YIĞILMA ÖLÇÜLERİ

- ARİTMETİK ORTALAMA
- MOD
- MEDYAN/ORTANCA

ARİTMETİK ORTALAMA $\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$

Ham Puanlarda

Gruplanmış Puanlarda: $\bar{x} = \frac{\sum f_i X_i}{N}$

Aritmetik ortalama puanların merkezini gösterir ve dağılım normal ise ortayı gösteren en iyi ölçü aritmetik ortalamadır.

Parametrik yani tüm puanlardan etkilenir.

Dağılım çarpık ise aritmetik ortalama yerine medyan yada mod tercih edilir.

Medyan aritmetik ortalamadan yüksek ise çoğunluk aritmetik ortalamadan yüksek puan almış demektir. Medyan aritmetik ortalamadan düşük ise çoğunluk aritmetik ortalamadan düşük not almıştır.

MUTLAK BAŞARI YÜZDESİ

Puan/Sorusayısı*100'dür.

Başarının ilk göstergesi aritmetik ortalamadır. Art. Ort. eşitse standart sapmaya bakılır. Soru sayısı verilmeyen durumlarda soru sayısı eşit kabul edilir. Verilen durumlarda mutlak başarı yüzdesi hesaplanır.

MOD (TEPE DEĞERİ)

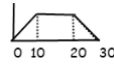
Ham Puanlarda: **Frekans En Yüksek olan Değerdir**

Gruplanmış Puanlarda: **Frekans En Yüksek olan Grupun Orta Noktasıdır.**

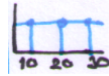
Tek Modlu



Çift mod varsa ancak ardışık iki değerse ve arada başka not yoksa her ikisi toplanır ikiye bölünerek mod hesaplanır ve tek mod bulunur



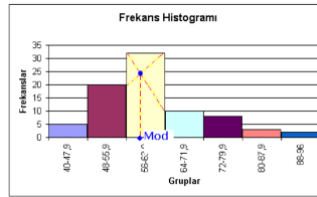
Modsız Seri: Her nottan aynı sayıda varsa mod yoktur.



Çift Modlu:



Aynı sayıda tekrarlanan iki not varsa ve ardışık değilse çift modludur. İkinci örnekte ise modun biri en küçük değeri en büyük değerdir.



MEDYAN (ORTANCA)

Ham Puanlarda: **Büyükten küçüğe dizilmiş puanlardan tam ortaya düşendir.**
Gruplanmış Puanlarda: **Toplam veri sayısının ortasına düşen not hangi gruptaysa o grubun orta noktasıdır.**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Çift sayıda veri olursa ortaya düşen 2 puanın ortalamasıdır.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$$5+6/2=5.5$$

Medyan Moda göre daha güvenilirdir.

Medyan uç notlardan etkilenmez ve her zaman çoğunluğun bulunduğu yerde yer alır.

GEOMETRİK ORTALAMA

Tüm verilerin birbiriyle çarpımının veri sayısı cinsinden köküne eşittir

$$G.O = \sqrt[N]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4 \cdot X_5 \dots X_n}$$

HARMONİK ORTALAMA

Harmonik ortalama veri sayısının verilerin terslerinin (1/X) toplamına bölünmesiyle elde edilir.

$$H.O = \frac{N}{\frac{1}{X_1} + \frac{1}{X_2} + \frac{1}{X_3} + \frac{1}{X_4} + \dots + \frac{1}{X_n}} = \frac{N}{\sum \frac{1}{X}}$$



Örnek:

58, 60, 75, 77, 84, 64, 68, 72, 89, 42, 60, 68, 71, 62, 80, 53, 60, 91, 51, 60, 68, 71, 63, 83, 58, 61, 53, 60, 68, 71, 85, 74, 83, 84, 70, 73, 68, 72, 59, 62, 75, 77, 68, 71, 68, 72, 40, 59, 75, 77, 74, 77, 88, 62, 74, 76, 64, 63, 76, 79, 80, 64, 74, 77, 76, 65, 59, 61, 76, 78, 85, 65, 68, 72, 59, 61, 76, 79, 85, 65, 70, 73

Yukarıdaki Verilerle aritmetik ortalama, mod, medyan (gruplanmış ve açık seri için) hesaplayınız.