

ÖLÇME DEĞERLENDİRME

NE

NASIL

NEYLE

NEDİR

KIYASLA

YARGI

KARAR

Nesnelerin niteliklerini özelliklerini

Farklı değerler alabilen nitelikler

DEĞİŞKEN

Gözleyerek

Doğrudan Gözlem

Bir araç kullanarak Gözlem

ÖLÇEKLER

SINIFLAMA

Nitelikleri kategorize eden, Kız-Erkek. Frekans ve yüzde hesabı yapılır

SIRALAMA

Nitelikleri azlık çokluk anlamında sıraya koyan 1.,2.,3.,4 gibi

ARALIKLI

«0» itibari, keyfi Aralıklar eşit ama oranlanamaz Takvim, rakım, termobarometre, LYS-KPSS

ORANLI

«0» gerçek Her türlü işlem yapılır En çok bilgi verir Kg, metre, gün, saat, desibel, amper, volt

Sayı ve Sembolle

BİRİMLER

Doğal BirimlerTüretilmiş Birimler

Özellikleri

EŞİTLİK

Karış, adım, kulaç eşit birimler değildir. 10 kitap dediğimizde her biri aynı nitelikte olmayacağı eşit eşit birimli değildir.

GENELLİK

Arşın, şitil, helke, şinik vb yerel ölçü birimleri genellik özelliği taşımaz

KULLANIŞLILIK

Okuma Kolaylığı Cevaplama Kolaylığı Puanlama Kolaylığı Maddi Açidan Zaman Açısından Emek Açısından Uygun olmasıdır.

ÖLÇME

DOĞRUDAN-TEMEL İzomorf Ölçme

Ölçülen nitelikle o niteliği ölçmede kullandığımız aracın benzerDİR. Uzunluğu uzunlukla, ağırlığı ağırlıkla ölçme. Sayarak yapılan ölçme, doğrudan gözleyip araç kullanmadan iyi kötü demek doğrudandır

DOLAYLI – GÖSTERGE Homomorf Ölçme

Bir niteliği benzer olmayan bir nitelikte karşılaştırılarak yapılan ölçme. Bir cismin ağırlığını yaylı teraziyle, zamanı saatle, sıcaklığı termometreyle, zekayı, bilgiyi testle, gözlem formları vs.

TÜRETİLMİŞ ÖLÇME

Bir niteliği bir takım formül veya hesaplamalarla ölçmedir Yoğunluk, sürat, zeka yaşı, ağırlıklı geçme notu vs.

Ölçüt

MUTLAK ÖLÇÜT Hedefe

dayalı-Ölçüt Dayanıklı Önceden belli sabit bir ölçüt. Ölçülen nitelikten bağımsız. Hedef-davranışlara bağlı-İçerik (konu) sınırına bağlı-Puana (nota) - Öğrenme eksikliklerine bağlı

KARŞILAŞTIR

BAĞIL ÖLÇÜT

Norma Dayalı Önceden belli olmayan sonradan sınıfın başarısına yada performansına bağlı ortaya çıkacak bir ölçüte bağlı. Öğrencileri birbirlerine göre-Grup başarısına bağlı - Aritmetik ortalamaya bağlı, İlk 5, ilk %20, sınıfın yarısı gibi.

MUTLAK DEĞERLENDİRME

BAĞIL DEĞERLENDİRME



Alternatiflerden Birini

KARAR VERME

Ayrık

Sürekli

Tek tek sayılabilen

Kendi birimiyle ifade edilen

Tam sayı

Nitel

Nicel

Uzun

Kısa

Zayıf

Şişman

2 kg

7 cm

3 ton

Bağımsız

Bağımlı

Sebebi Olan

Etkileyen

Sonuç

Etkilenen

Ara/Kontrol Değişkeni

Bağımsız ve bağımlı değişken arasında farka sebep olan

MERKEZE YIĞILMA ÖLÇÜLERİ

- ARİTMETİK ORTALAMA
- MOD
- MEDYAN/ORTANCA

ARİTMETİK ORTALAMA

Ham Puanlarda

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

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 tir 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.

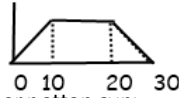
MOD (TEPE DEĞERİ)

Ham Puanlarda; **Frekansı En Yüksek olan Değerdir**
Gruplanmış Puanlarda; **Frekansı En Yüksek olan Grubun Orta Noktasıdır.**

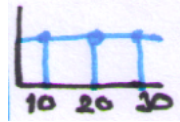
Tek Modlu



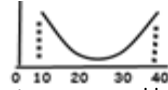
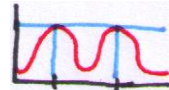
Çift mod varsa ancak ardışık iki değerse ve arada baska not yoksa her ikisi toplanır ikiye bölünerek mod hesaplanır ve tek mod bulunur



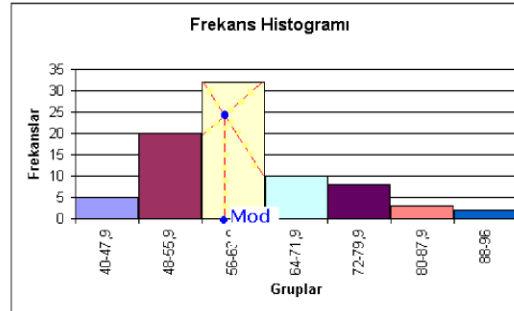
Modsuz Seri: Her nottan aynı sayıda varsa mod yoktur.



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

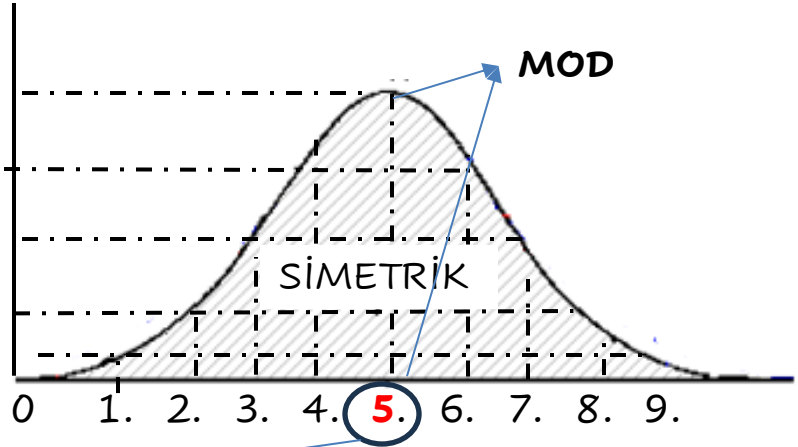
Harmonik ortalama veri sayısının verilerin terslerinin (1/X) toplamına bölünmesiyle elde edilir.

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

DAĞILIM-NORMAL DAĞILIM

Simetrik dağılımlarda Ortalama=Ortanca=Medyan birbirine eşittir.

X	f
1	1
2	2
2	2
3	3
3	
3	
4	4
4	
4	
4	
5	5
5	
5	
5	
5	
6	4
6	
6	
6	
7	3
7	
7	
8	2
8	
9	1

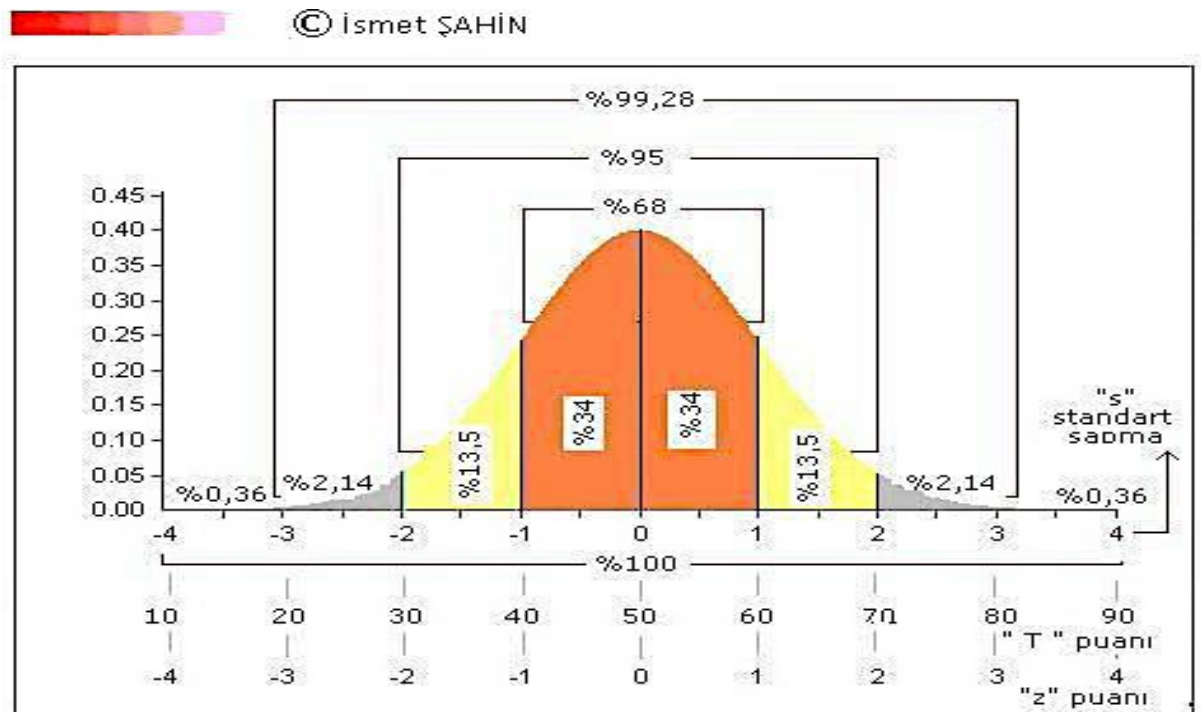


Toplam 125
N=25

Ortalama=5
Mod (tepe değeri)= 5
Medyan (Ortanca)= 5

MEDYAN
Ortancayı bulurken 25 not var, ortaya 13. not düşer, sayarsanız 13. not 5'tir.

NORMAL DAĞILIM
GAUS EĞRİSİ
ÇAN EĞRİSİ



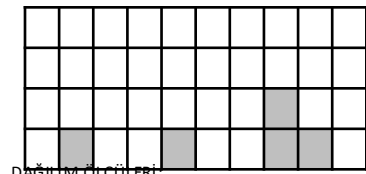
DAĞILIM ÖLÇÜLERİ

Matematik dersinde öğretmenin yaptığı 5 sınavda 2 öğrencinin aldığı notlar aşağıdadır. Hangi öğrenci daha başarılıdır?

A Öğrencisi;



B Öğrencisi



DAĞILIM ÖLÇÜLERİ;

- RANJ – SAPMA – STANDART SAPMA
- VARYANS – BAĞIL DEĞİŞKENLİK
- ÇARPIKLIK

SAPMA: Bir puanın aritmetik ortalamadan farkı yani ne kadar saptığıdır.

STANDART SAPMA (s); Sınıf için ortalama bir sapma değeridir. Tüm öğrencilerin aritmetik ortalamadan ortalama sapmasıdır.

X		Ort	Sapma	Karesi	
3	-	6	-3	9	
5	-	6	-1	1	
6	-	6	0	0	
7	-	6	1	1	
9	-	6	3	9	
			Toplam	20-1/5≈	4
			Standart Sapma yüksekse;	Karekök	2

- Test bileni bilmeyenden ayırt etmiştir
- Öğrenciler ölçülen özellik bakımından birbirinde yani heterojendir diyebiliriz..
- Ranj, Varyans, bağıl değişkenlik yüksektir.

Aritmetik ortalamaları eşit ise;

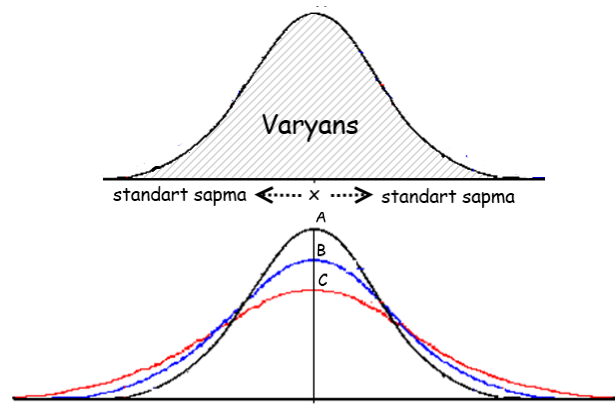
- Test zor gelmiş
- Öğrenciler başarısız olmuştur

Aritmetik ortalama başarının gerçek göstergesidir. Aritmetik ortalamalar eşit olduğunda dağılım da başarı hakkında bilgi verir.

VARYANS (s²)

Standart sapmanın karesidir. Dağılımın genişliğini gösterir. Daha çok dağılım alanıyla ilgili bilgi verir.

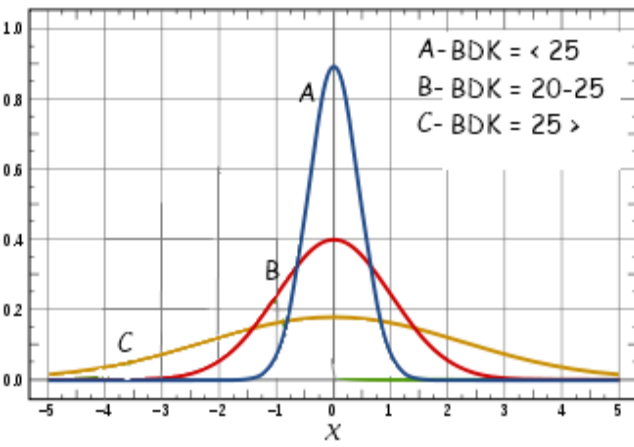
Ranj, Standart Sapma ve Varyans arasında pozitif korrelasyon vardır. Biri yüksekse diğerleri de yüksektir.



Dağılımın dik, normal yada basık olup olmadığını belirleyen ölçüdür.

$$BDK = \frac{s}{X} \cdot 100$$

$$S.Sapma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}}$$



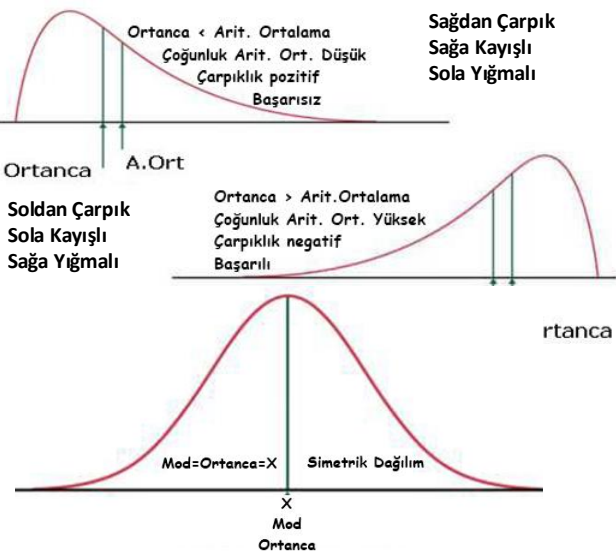
Ranj, Standart Sapma, varyans ve bağıl değişkenlik katsayısı arasında pozitif korrelasyon vardır. Biri yüksekse diğerleri de yüksektir.

ÇARPIKLIK

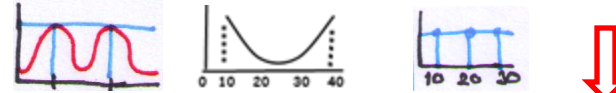
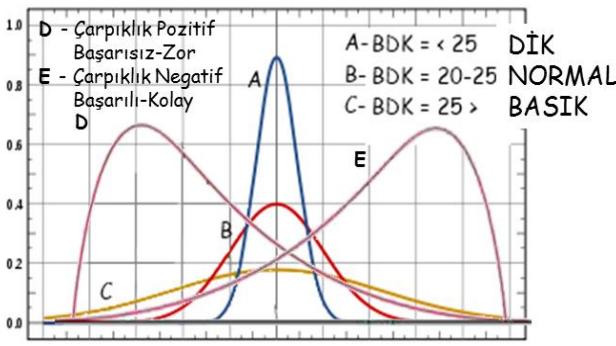
Çarpıklık katsayısı, dağılımın sağa, sola çarpık yada normal simetrik olup olmadığının bir göstergesidir.

$$\text{Çarpıklık} = \frac{3 \cdot (\text{Aarit.ort} - \text{Ortanca})}{\text{Standart Sapma}}$$

Formulden de anlaşılacağı gibi ortanca aritmetik ortalamadan büyükse sonuç '-' küçükse sonuç «



TÜM DAĞILIMLAR



BETİMSSEL VERİLERİN DÜZENLENMESİ

Test sonuçları üzerine istatistik işlemleri. Öğrenci başarısının düzeyi ve dağılımının belirlenmesi ve yorumlanması için yapılan analizlerdir.

MERKEZE YIĞILMA ÖLÇÜLERİ

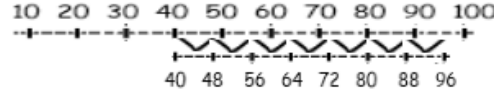
- ARİTMETİK ORTALAMA
- MOD
- MEDYAN/ORTANCA

GRAFİKLER

- FREKANS HİSTOGRAM
- FREKANS POLİGONU

Puanları yorumlamak için önce gruplandırılır. Bu amaçla önce kaç gruba ayrılacağı kararlaştırılır. Diyelim ki 7 gruba ayırmak istedik. Ranj grup sayısına bölünerek grup dizi genişliği hesaplanır.

$$\text{Grup Dizi Genişliği} = \frac{56}{7} = 8$$



Grup	Aralık	Grup Orta Değer,	Grup Frekansa	Yığılmali Frekans
1.Grup:	40-47.9	44	5	5
2.Grup:	48-55.9	52	20	25
3.Grup:	56-63.9	60	32	57
4.Grup:	64-71.9	68	10	67
5.Grup:	72-79.9	76	8	75
6.Grup:	80-87.9	84	3	78
7.Grup:	88-96	92	2	80

40	50	54	59	60	61	66	74
43	51	54	59	60	61	67	75
43	51	54	59	60	62	68	77
44	52	54	59	60	62	69	77
47	52	55	59	60	62	69	78
48	52	56	60	60	62	70	80
48	52	57	60	60	63	71	85
49	53	58	60	61	64	72	86
49	53	58	60	61	65	72	91
50	54	58	60	61	65	73	96

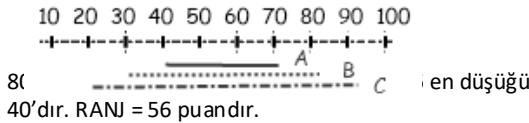
Seri

Örnek Veri

48	44	64	62	53	85	71	59
53	72	59	62	54	72	60	59
40	69	63	55	80	69	61	52
74	58	61	49	73	60	62	52
68	60	50	43	70	60	51	96
58	60	52	77	61	61	52	65
60	48	47	67	60	54	91	56
59	54	78	60	60	50	65	60
49	43	66	61	54	86	57	58
54	77	59	60	51	75	62	60

RANJ (DİZİ GENİŞLİĞİ).

En yüksek puanla en düşük puan arasındaki farktır. Notların ne kadar genişlikte dağıldığını gösterir.



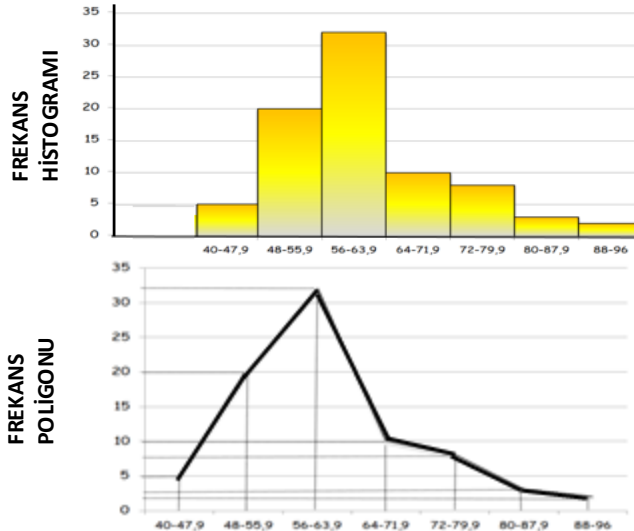
Ranji bir diğer ranjla karşılaştırarak yorumlarız ve yüksekse;

- Testin standart sapması yüksektir
- Test bileni bilmeyenden ayırt etmiştir
- Öğrenciler ölçülen özellik bakımından birbirinden farklıdır yani heterojendir diyebiliriz.

Aynı zamanda aritmetik ortalamaları eşit ise ilaveten şu yorumları da yapabiliriz;

- Test zor gelmiş
- Öğrenciler başarısız olmuştur

Gruplanmış puanlarda ranj en üst grubun orta noktasıyla en alt grubun orta noktası arasındaki farktır.



10	77	48	34	71	20	53	39	37	43
35	75	23	35	79	20	51	41	56	45
33	65	25	47	72	21	58	40	66	48
57	67	11	31	73	22	48	69	69	69
56	63	17	52	93	48	42	68	64	64
51	61	10	55	83	44	30	61	59	40
75	68	21	53	87	45	30	60	55	43
87	43	46	58	86	49	31	31	54	53
98	41	27	77	84	55	37	30	56	55
78	48	26	76	88	56	38	33	41	58