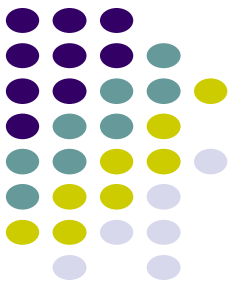


# Sosyal Bilimlerde Arařtırma Yöntemleri-II

Dr. Öğr. Üyesi Engin SARI

4. Hafta Betimleyici İstatistik ve Örneklem



# Betimleyici İstatistik

- Ortalama: olağan bir dağılım olmalıdır. Değerlerdeki yayılımın ve değişkenliğin az olması gerekir.

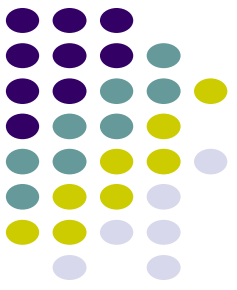
- **Değişme/Saçılma Durumu**

Peki bir değerler kümesi içinde dağılımın durumunu nasıl ölçeriz?

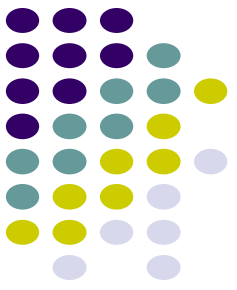
Bir örneklem içindeki değişmeleri ölçmek için çeşitli yollar vardır.

- Dağılım genişliği (Ranj)
- Dağılımda değişkenlik (Varyans -Standart Sapma)

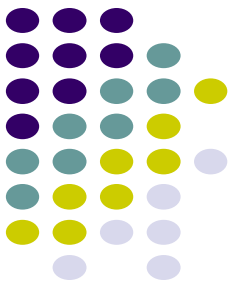
# Değişme / Saçılmayı Ölçmek (Değişkenlik Ölçüleri)



- Merkezi eğilim ölçüleri değerlerin/puanların dağılımı hakkında yetersiz kalır.
- İki ya da daha fazla grubun, belli bir değişkenin ölçümlerinin karşılaştırılmasına olanak vermez.
- Ranj: bir dizideki en büyük değerle, en küçük değer arasındaki fark
- Standart sapma ise, dağılmayı/saçılmayı daha hassas ölçer. Ranj iki uçtan etkilendiğinden ayrıntılı bir ölçüm sağlamaz.
- Standart sapma, her bir birimin değerini, ele alınan kümenin ortalamasıyla ilişkilendirerek dağılım hakkında fikir verir.
- Değerlerin ortalamadan uzaklığı...dağılımın ne kadar heterojen / homojen olduğunu söyler. 100 değer var, her değer 5 ise, ortalama kaçtır? Peki her değerden, ortalamayı çıkarırsak kaç kalır? Standart sapma o'dur!

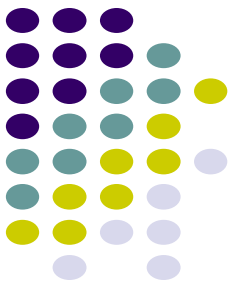


- Başarıyı ölçmek...
- Başarı mutlak mıdır?
- Nasıl ölçülür?
- Not ortalamaları?
- Akademik ortalamalar?
- Ders karşılaştırmaları?
- Okul?
- İçinde bulunulan toplumsal tabaka?
- Açıklayıcı bir karşılaştırma için:
- Gruplar, ortalamalar, standart sapmalar...



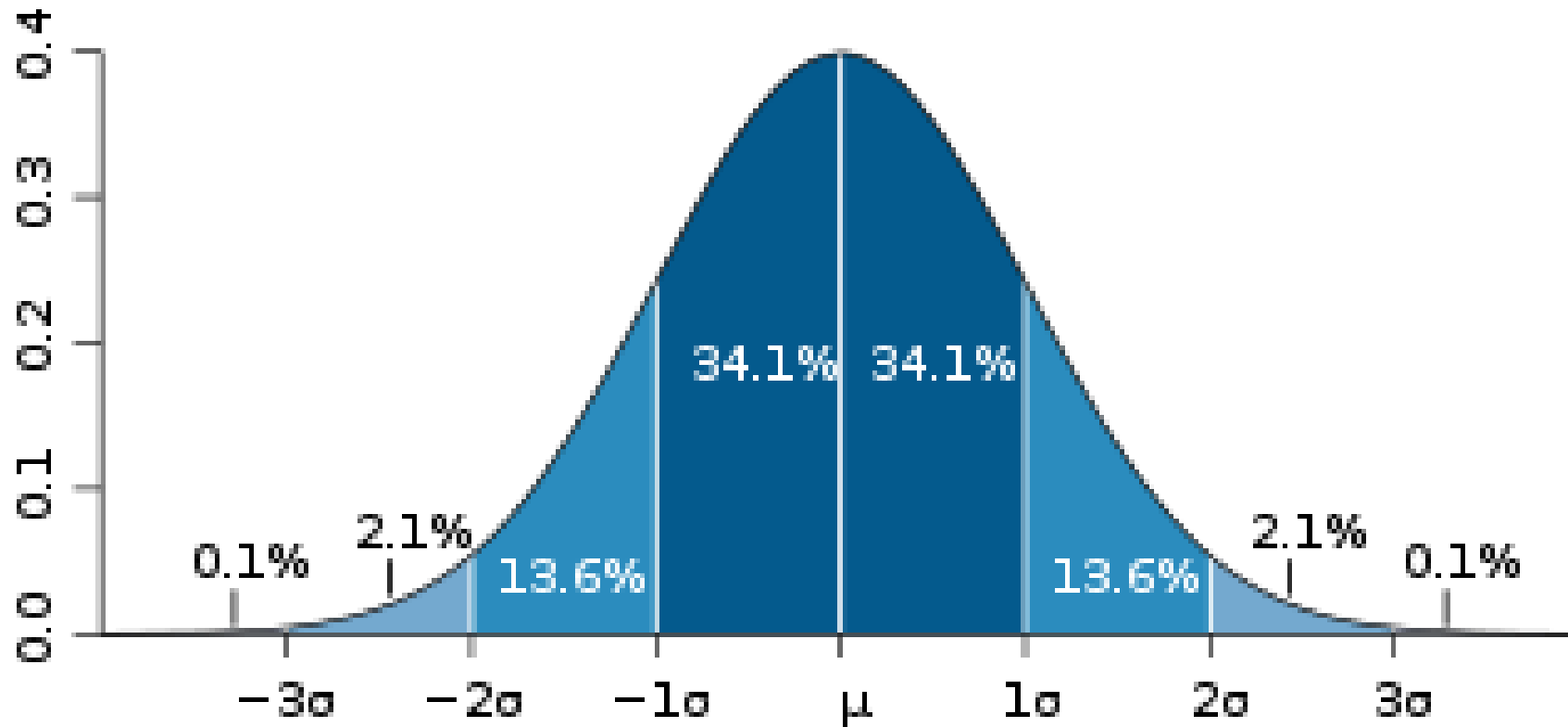
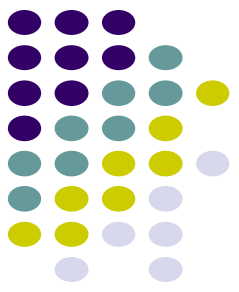
- Standart sapmayı hesaplamak için öncelikle, her bir değerle ortalama arasındaki fark bulunur.
- Sonra bu farkların karesi alınır ve toplanır.
- Ortaya çıkan sayı, birim sayısının toplamından bir çıkartılınca bulunan sayıya bölünür.

$$S: \sqrt{\Sigma (\text{her bir değer} - \text{ortalama})^2 / n-1}$$



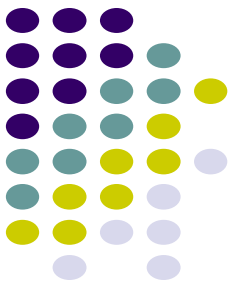
- Normal bir dağılımda değerlerin hemen hemen %68'i, ortalamadan bir standart sapma uzaklıktadır. %95'i iki standart sapma, %99,1'i 3 standart sapma uzaklıktadır.
- Örneğin bir grupta ortalama aylık gelir 100 lira, ve grubun standart sapması 5 lira ise
- Nüfusun ortalama geliri, %68 doğrulukla, 95 ile 105 lira arasına düşer
- %95 doğruluk için, iki standart sapma aşağı ve yukarı gidilir.

# Normal Dağılım Eğrisi



# Değişkenler arasındaki ilişkiler

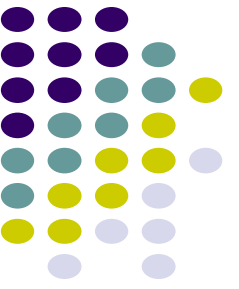
- Çapraz tablolamak



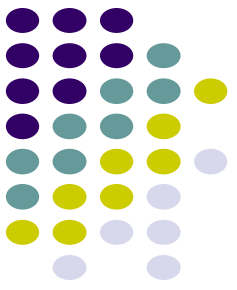


# Gruplar arası karşılaştırmalar

- Değişme analizi
- Grupların bağımlı değişken açısından karşılaştırılması

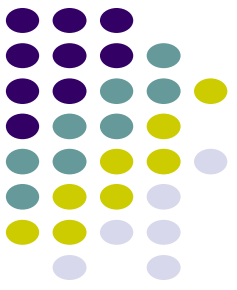


# Değişkenler arasındaki ilişkiler

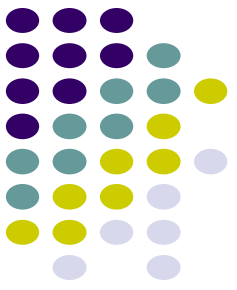


- Olaylar ve değişkenler arası ilişkileri araştırmak için korelasyon teknikleri kullanılır.
- Basit korelasyon: iki sürekli değişken arasındaki ilişki
- Değişkenler arası ilişkinin yönü (nasıl bir ilişki var) ve değişkenler arası ilişkinin gücü (ne kadar ilişki var)
- Pozitif korelasyon (y büyüdükçe x büyür)
- Negatif korelasyon (y büyüdükçe x küçülür – ya da tam tersi)
- -1            0            +1
- Böylece Korelasyon bize tahmin imkanı verir.

# Ölçek düzeylerine göre uygun korelasyon teknikleri



Ölçek	Teknik
İsimsel / sınıflamalı	Lambda ( $\lambda$ ) Phi ( $\Phi$ ) Kontincesi ( C ) Cramer V ( V )
Kademeli / sıralamalı	Goodman ve kruskal gamma Kendal tau Spearman rho
Aralık ve Oranlı	Pearson (r) Çoklu korelasyon $\text{®}$



- Çoklu korelasyon: basit korelasyonda bir bağımlı, bir de bağımsız değişken vardır. Çoklu korelasyonda ise birden çok bağımsız ve bağımlı değişken mevcuttur.