

The background of the slide is a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

SPSS İLE İSTATİSTİKSEL VERİ ANALİZİ (Temel kavramlar)

YALÇIN İŞLER

KARAKTER

- Araştırma yada istatistiksel analizde ele alınan ünitenin yapısal (morfolojik, fizyolojik, psikolojik, estetik, vb.) Özellikleridir.
- Tüm karakterler iki grupta incelenebilir:
 - Kantitatif (nicel)
 - Uzunluk, ağırlık gibi ÖLÇÜLEBİLİR, TARTILABİLİR
 - Kalitatif (nitel)
 - Saç rengi, cinsiyet gibi TANIMA DAYALI ÖZELLİKLER

FAKTÖR

- Araştırma yada istatistiksel analizde ele alınan ünitenin etkileşim içinde bulunduğu çevrenin her bir özelliğine faktör denir.
- Tüm faktörler iki grupta incelenebilir:
 - Kantitatif (nicel)
 - Bazı iklimsel faktörler (ısı, nem, basınç, metrekareye düşen yağış miktarı), ekonomik faktörler (döviz kurları, faiz oranları)
 - Kalitatif (nitel)
 - Bazı iklimsel faktörler (sis, kar, yağmur var/yok), ekonomik faktörler (tüketici tercihleri)

DEĞİŞKEN

- İncelenen karakter yada faktör değişik kişilerde, yerlerde veya durumlarda değişik değerler alabilir: balığın boyu, ağırlığı, mevsimsel su sıcaklığı veya hava sıcaklığı gibi.
- Karakter yada faktör yerine kullanılan genel bir tanımdır.

POPÜLASYON (ANA KİTLE, EVREN)

- Belirli bir karakteri gösteren birey yada ünitelerin tümünün meydana getirdiği topluluktur.
 - «İzmir ilinde su ürünleri tüketimi» konulu bir araştırmada popülasyon «izmir'de yaşayan tüketicilerdir.»
 - «İzmir körfezindeki kirliliğin su ürünlerine yönelik olumsuz etkileri» konulu bir araştırmada popülasyon «izmir'de yaşayan/yetişen tüm su ürünleridir.»

POPÜLASYON YAPILARI

- BELİRLİ / BELİRSİZ: BİREY YADA ÜNİTELERİ SAYILABİLEN / SAYILAMAYAN
 - BİR SU ÜRÜNLERİ İŞLETMESİNDEKİ TÜM BALIKLAR
 - EGE DENİZİ'NDE YAŞAYAN ÇİPURALAR
- GERÇEK / VARSAYIM: GERÇEKTE BULUNAN / ARAŞTIRMACI TARAFINDAN OLUŞTURULAN BİREY YADA ÜNİTELER
 - TRAFİK KAZALARI
 - ARAŞTIRICI TARAFINDAN SEÇİLEN 4-5 KONUM KULLANILARAK EGE DENİZİ'NDE YAŞAYAN ÇİPURALAR ÜZERİNDE ARAŞTIRMA YAPILMASI
- DURAĞAN / HAREKETLİ: BİREY YADA ÜNİTELERİN SÜREKLİ BİR BİÇİMDE HAZIR BULUNMALARI / KISA BİR SÜRE İÇİN VARLIĞINI KORUYAN
 - İNSANLAR, YAPILAR
 - PELAJİK BALIKLAR
- BAĞLAMLI / BAĞLAMSIZ: BİRLİKTE BİR ANLAM ZİNCİRİ OLUŞTURAN / OLUŞTURMAYAN
 - ULUSA L TOPRAKLAR, ARSALAR, İŞLETME YÖNETİM + SATIŞ + PAZARLAMA İŞLEVLERİ
 - GEMİLER, YILDIZLAR

ÖRNEKLEM (DENEK)

- Popölasyonu yansıtacak sayıda birey yada ünitenin oluşturduğu topluluktur. Tümevarım için kullanılır.
- İstatistik yönteminin temel amacı örneklem değerlerine (ki bu değerlere istatistik denir) bakarak, bunların alındığı popölasyona ilişkin bilgiler ortaya koymak ve yorumlar yapmaktır.

TAMSAYIM – ÖRNEKLEME

- Popülasyon sınırlı ve derli toplu bir çalışmayı içeriyorsa o zaman tamsayımına başvurulabilir. Çoğu zaman ekonomik ve pratik değildir. Bu sebeple, popülasyon içindeki birimlerden oluşan alt topluluk (örnekleme) üzerinde çalışılır.
- Örnekleme yapılırken ana kitleye ilişkin genel bir bilginin bulunması yararlıdır: örnekleme yapılmasının nedenleri, örnekleme deseni neler olabilir, verilen nasıl derlenecek, sonuçlarla ilgili öngörü, önceki yapılan araştırmalar.
- Örnekleme halinde sonuçla ilgili kuşkular: yanlış veya yanlı örnekleme, yetersiz örneklem büyüklüğü, veri toplamada hata-eksiklik, deneklerden yanıt alamama, bulunamayan denek yerine yedek denegin nasıl seçileceği, vb.
- Örneklemede dikkat edilmesi gereken hususlar:
 - Yeterli sayıda denek içermelidir.
 - Örneklem evreni çeşit ve oran yönünden iyi yansıtmalıdır.
 - Tarafsız olunmalıdır.

ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ (HACMI)

- İstatistiki güvenilirlik açısından birey sayısı en az 30 adet olmalıdır.
- Örneklem hacmi büyüdükçe hata miktarı düşer. Örneklemeden elde edilen verilerin standart sapması ne kadar küçük ise temsil yeteneği o kadar fazladır.
- Örnekleme işlemi sonucunda elde edilen veriler tümüyle ana kitleyi yansıtamaz, ancak tamsayımla bu mümkündür.

ÖRNEKLEM HACMİ BELİRLEME

Olayın ortalaması incelenecek ise;

- Anakitledeki birey sayısı bilinmiyorsa,

$$n = \frac{t^2 S^2}{d^2}$$

- Anakitledeki birey sayısı biliniyorsa,

$$n = \frac{N t^2 S^2}{d^2 (N - 1) + t^2 S^2}$$

n= Örneklem hacmi,

N= Anakitledeki birey sayısı,

t=Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer.

d=Ortalamaya göre yapılmak istenen \pm sapma

S^2 = Varyans

Olayın görülüş sıklığı incelenecek ise;

- Anakitledeki birey sayısı bilinmiyorsa,

$$n = \frac{t^2 PQ}{d^2}$$

- Anakitledeki birey sayısı biliniyorsa,

$$n = \frac{N t^2 PQ}{d^2 (N - 1) + t^2 PQ}$$

n = örneklem hacmi,

N = Anakitledeki birey sayısı,

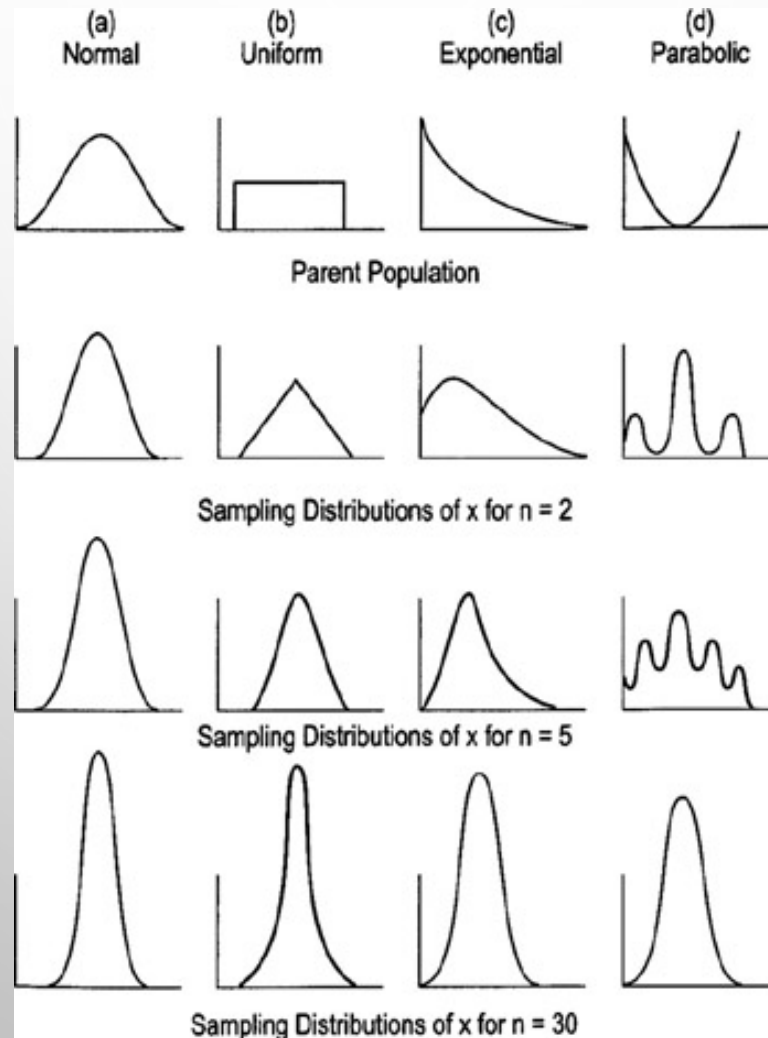
t = Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer.

d = Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen \pm sapma

P = İncelenen olayın görülüş sıklığı (olasılığı),

Q = İncelenen olayın görülmemiş sıklığı (olasılığı)

MERKEZİ LİMİT TEOREMİ



PARAMETRE YADA İSTATİSTİK

- Ana kitlenin özelliklerinin sayısal değerlerine parametre, örneklem veya deneğe ait sayısal verilere istatistik denir.
- Örneklerden elde edilen ortalama, oran, standart sapma, varyans istatistiktir.
- Evrenin ortalaması, evren oranı, evren varyansı ise parametredir.
- İstatistiklere bakarak evren hakkında bilgi edinmeye çalışıyoruz.

VERİ TOPLAMA (RÖLEVE)

- İstatistiksel analizde kullanılacak verilerin elde edilmesi, sayım, ölçüm, tartım yada gözlemlerle birey yada ünitelerin özelliklerinin saptanması aktivitelerinin tamamıdır.

VERİLER

- Bilimsel çalışmalarda yürütülen deney ve gözlemlerle elde edilen sayısal yada sayısal olmayan sonuçlara veri (data) denir.
- Ölçüm biçimine göre üçe ayrılır:
 - Ölçümle belirtilen sürekli veriler: rüzgarın hızı, balığın boyu
 - Sayısal olarak belirtilen kesikli veriler: bir havuzda ölen balık sayısı
 - Nitelik olarak belirtilen veriler: cinsiyet, kategorik
- Ölçekler:
 - İsimsel ölçek(kategorik – nominal): hastalık durumu (hasta/sağlam), cinsiyeti (E/K), kan grubu (O/A/B/AB)
 - Sıralı ölçek (ordinal): iyileşme durumu (az/tam iyileşti), apgar skoru (hiç yok/çok az/orta şiddette/çok şiddetli baş ağrısı var)
 - Aralık ölçek (interval): hava sıcaklığı (10 derece 5 derecenin 2 katı değildir)
 - Oransal ölçek (ratio): ağırlık (10 kg 5 kgnin 2 katıdır)