

İstatistik

★ Sayısal verilerin toplanması, sınıflandırılması sunulması ve yorumlanmasında kullanılan bilim dalıdır.

İstatistik 2'ye ayrılır:

★1-) **Belimsel İstatistik**: Araştırmaya ilişkin verilerin toplanması, sınıflandırılması ve grafikler yardımıyla gösterilmesine denir.

★2-) **Gözümsel İstatistik**: Tablo ve grafikler yardımıyla gösterilen verilerin amaca uygun farklı istatistik teknikleri yardımıyla gözümlemesi, (analiz) sonuçların modeller yardımıyla ifade edilmesi ve ileriye dönük tahminde bulunulmasına denir. ! (Regresyon analizi bir gözümsel istatistik)

★ **İstatistik Birimi**: Sayılabilir ve ölçülebilir özellikler (değişkenler) içeren ^(sayılamayan x) aralarında bir çok benzerlikler olmakla beraber farklılıklar da bulunan nesneler veya olaylara istatistik birimi denir.

★ **Ana Kütle (Popülasyon, Evren, Yığın)**

Araştırmaya ilişkin tamamının istatistik birimlerinin tümünün oluşturduğu gruptur.

★ Ana Kütle

Somut Ana Kütle

İstatistik ana birimlerinin tümüne ulaşabiliyorsa

Soyut Ana Kütle

İstatistik ana birimlerinin tümüne ulaşamıyorsa

★ **Örneklem**: Çalışmada her zaman ana küttedeki tüm istatistiklerle çalışmak mümkün değildir. Bu durumda ana küllenin tamamı yerine bu ana kütteden farklı tekniklerle oluşturulan daha az istatistik biriminden oluşan alt gruplarla çalışılır. Bu alt topluluğa örneklem denir. (Maliyetten, zamandan, personelden tasarruf.)

★ **Örneklemin evreni temsil etmesi gerekir. Örneklemi seçerken yoruz olunmalıdır.**
Rastgele seçilmeli

Olasılıklı Örneklem Yöntemleri ★

1-) **Basit Tesadüfi Örneklem**: Bu yöntemde evren kesin sınırlar ile belirlenir.

Evreni oluşturan her bir birime bir numara verilerek liste yapılır. Listedeki her bir birime ilişkin numaralardan örneklem sayısı kadar numara kura yöntemiyle bilgisayar yardımıyla sansa bağlı belirlenir. Örnekleme oluşturan numaralar tesadüfi sayılar tablosundan yararlanarak belirlenir.

2-) **Sistematik Tesadüfi Örneklem Yöntemi**: Evreni oluşturan birimlerin numaralandırma işlemi yansıza olarak yapılır veya hazır listede var olan ornlama kullanılarak sistematik tesadüfi örneklem yöntemi kullanılır.

3-) **Tabakalı Örneklem Yöntemi**: Evreni oluşturan birimlerin araştırma konusu ile ilgili özelliklerinin farklı olması durumunda kullanılır. Tabakalı örneklem yönteminde farklı özellikler içeren evren kendi içerisinde homojen tabakalara ayrılır. Evreni oluşturan tabakaların her birinin evren içindeki oranı belirlenir. Daha sonra örneklem büyüklüğü " n " hesaplanır ve her alt tabakanın evren içerisindeki temsil oranlarına göre örneklem grupları basit ya da sist. tesadüfi örneklem yöntemine göre seçilir.

4-) **Küme Örnekleme Yöntemi**: Öncelikle evreni oluşturan birimleri değil bu birimlerin bağlı olduğu kümeler ele alınır. Bu kümelere basit ya da sistematik tes. örn. yöntemiyle örneklem seçilerek araştırmanın örnekleme oluşturulur.

Olasılık Dışı Örnekleme

1-) **Monografik Örnekleme Yönt.**: Araştırmacı evrenle ilgili bilgilerine ve görüşlerine dayanarak evreni temsil edeb. düşün. bir küme veya birkaç denek üzerine çalışır.

2-) **Kolay Örnekleme**: İsteyen herkesin örneklem içerisine dahil edilmesidir. Denek bulma işlemi örneklem hacmine ulaşmaya kadar devam eder. (Zaman tasarruf)

3-) **Kota Örn. Yönt.**: Tabakalı örnekleme yönteminde old. gibi evren araştırmacının amaçlarına bağlı olarak alt tabakalara ayrılır. Araştırmacı her alt tabakanın örneklem içerisindeki temsili için kota koyar.

4-) **Amaçlı (Kasti) Örn. Yönt.**: Evrene dahil edilerek birimleri araştırmacı örneki bilgi ve deneyimlerinden hareketle araştırmanın amacına uygun olarak kendi yargısıyla belirler.

5-) **Kartopu Örnekleme Yönt.**: Evren içerisinde yer alan birimler tam olarak belirlenemez ise evreni temsil edecek örnekleme belirlemek zorlaşır. Kartopu örnekl. yönt. öncelikle aras. iç. yer alan ve araştırmacının ulaşabileceği ilk birimle belirlenir. Bu birimlerden elde edilecek veriler ışığında sonraki birime ulaşarak sonraki birime ulaşılır.

*Değişken: İstatistik birimlerinin sahip oldukları ve farklı değerler alabilen, diğer ist. birimlerinden ayırt edilmesini sağlayan özelliklere denir.

Değişken 3 grup

1- Sayısalca if. ed. → Nicel - Nitel

2- Ald. değere göre → sürekli - kesikli

3- Başka bir değ. bağlılık der. → bağımlı - bağımsız

Nicel ve Nitel Değişkenler

Nitel: Sembollerle (cinsiyet, göz rengi) (kategorik)

Nicel: Bir değ. sayıyla ifade ediliyorsa (kilo, yaş, zeka)

Sürekli: Sayısal değerler ölçülüyor (nicel) (boy uzunluğu, sıcaklık, kütle)

Kesikli: " " " " sayılıyor (tam sayı) (nitel) (cins. blok sayı)

(Bir değişken)

Bağımlı: Başka bir değişkenin artışı ya da azalışından etkileniyorsa (ayakkabı numarası)

(Bir değişken)

Bağımsız: Başka bir değişkene göre artışı - azalışı göstermiyorsa (ayak büyüklüğü)

Ölçek Türleri *

Sınıflama
Sıralama
Eşit Aralıklı
Eşit Oranlı

ÖLÇEK

Sınıflama Ölçeği: Bireyler ya da objeler söz konusu olan özellikleri bakımından benzerlik ya da farklılıklarına göre sınıflara ayrılmasıdır. Gruplar sembol-sayılarla ifade edilir. (4 işlem uygulanmaz, kategorik değerlerden elde edilir, birim ve sıfır noktası yok.) (plaka)

Sıralama Ölçekler: Bireyleri veya objeleri belli bir özelliğe sahip olma miktarı bakımından büyükten $\leftrightarrow$ küçüğe sıralama amacıyla kullanılan ölçek türüdür. Başlangıç noktası değişkendir. Ölçme aracı üzerindeki aralıklar birbirine eşit değildir. (4 işlem uygulanmaz, birim ve başlangıç noktası yoktur.) (Asimetrik) (Boy uzunluğu) Ortanca yüzdeler ve korelasyon. kilo, bank mst.

Eşit Aralıklı: Ölçülen özelliğin belli bir başlangıç noktasına göre eşit aralıklarla ölçülmesidir. (2025-2026) Öğretim Yılı - Takvim örneği (Matematiksel işlem var. Birim var, gerçek sıfır noktası yok. - Paralel, meridyen, termometre vb.

Eşit Oranlı Ölçekler: Ölçme sonuçlarını ifade eden sayıların birbirine oranı anlamlı ise ölçek eşit oranlıdır. Matematiksel işlem var. Birim ve sıfır noktası bulunur. (Elektrik akı, uzunluk ölçimleri, basınç birimleri.)

Bütün bilim dallarında tercih edilir.

Tanımlayıcı İstatistikler

***Ham Veri**: Çözlem ya da kayıt yoluyla elde edilen işlenmemiş, anlamlı hale getirilmemiş sayılar yığınına ham veri denir.

Verilerin düzenlenmesinde, özetlenmesinde, anlamlı hale getirilmesinde kullanılan yöntemlerden biri frekans dağılımıdır. Nesitli değişkenlere ait verileri özetleyen, birimlerin yığıldıkları tipik değerleri (ortalama) ve bu değerlerin etrafındaki yayılımlarını, dağılımlarını gösteren birimlere ait değişkenler hakkında genel bilgi veren, değişkenleri tanımlayan istatistiklere tanımlayıcı istatistik denir.

Veriler 2 grup : Niceliksel - Niteliksel
(sayılabilir) (kesikli)

***Frekans**: Herhangi bir nicel veya nitel değişken değerinin 1 erren veya örnekleme kaç kez tekrarlandığını gösteren sayıdır. Tekrar sayılarını içeren tabloya frekans tablosu denir. Tek değişken için çizilen frekans tablolarına

marginal tablo denir. Yüzdelele yorumlanır.

Seçilim Grafiği : İki sürekli değişken arasındaki ilişkililiğe bakar

Sürekli Değ. Histogram kullanılır.