**İSTATİSTİK**

Dar anlamda istatistik; belirli amaçlar için geçmiş ve şimdiki durumla ilgili toplanmış sayısal verileri, geliştirilmiş olan bazı tekniklerle analiz ederek gelecek hakkında karar vermemizi kolaylaştıran bir bilim dalıdır.

İstatistik;

* verilerin toplanması,
* organize edilmesi,
* özetlenmesi,
* sunulması,
* tahlil edilmesi ve
* bu verilerden bir sonuca varılabilmesi için
* kullanılan bilimsel metotlar topluluğudur.

İstatistiğin incelediği olaylar gelişigüzel (rasgele, random) olaylar olduğundan deney ya da gözlemlerden elde edilen sonuçlar kesin şekilde değil de ihtimal olarak ifade edilir.

Deneylerden veya ölçülmüş hazır verilerden alınan bilgilerin somut hale getirilebilmesi için gerekli yöntemleri geliştirmek ve uygulamaktır.

Bu amaç için istatistik tanımlayıcı ve analitik olmak üzere ikiye ayrılır.

1. Tanımlayıcı amaçlı istatistik; bir olaya ilişkin verileri toplamak, işlemek, düzenlemek, tablo ve grafikler yardımıyla sunmayı amaçlar.
2. Analitik amaçlı istatistik; verilerin analizi için gerekli varsayımların kurulması ve test edilmesi, verilerden uygun sonuçların elde edilmesi, verilerin uyduğu teorik modellerin belirlenmesi ve uygun kararlara varılması ile ilgili yöntemleri içerir.

**BAZI TEMEL KAVRAMLAR**

**Birim:** Kitleyi oluşturan ve sayısal olarak incelenebilen olaylardan her birine birim denir. Bütün canlı ve cansız varlıklar birer birim olabileceği gibi maddi olmayan olaylarda birer birimdir. Bir olayın birim olabilmesi için ölçülmeye veya sayılmaya elverişli olması gerekir. Örneğin koku, rüya birim olamaz.

**Değişken**: Birimlerin ilgilendiğimiz ve farklı değerler alabilen özelliklerine değişken denir. Örneğin, herhangi bir anaokulu öğrencisi birim olarak ele alınsın. Bu öğrencinin incelemelerde kaydedilen değişkenleri arasında boyu, kilosu gibi özellikleri değişkendir.



Ölçme veya sayma suretiyle ifade edilen değişkenlere **nicel (kantitatif) değişken** denir. Kesikli ve sürekli değerler alırlar.

Örneğin hava sıcaklığı, boy uzunluğu, ağırlık, basınç dayanımı, çekme mukavemeti vb

Ölçülemeyen veya sayılamayan bir niteliği tanımlayan değişkenlere **nitel(kalitatif) değişken** denir. Kesikli değerler alırlar.

Örneğin göz rengi, cinsiyet, medeni hal,

**Kesikli değişken;**

Bir değişken belirli sınırlar arasında belirli değerleri alabiliyorsa bu tür değişkenlere denir. Bunlar genellikle tamsayı ile ifade edilirler. Örneğin ailedeki çocuk sayısı, üretilen mamul sayısı, numune sayısı, trafik kazası, geçen araç sayısı

**Sürekli değişken;**

Bir değişken belirli sınırlar arasında sonsuz değer alabiliyorsa bu tür değişkenlere denir. Bunlar tamsayı ile ifade edilebileceği gibi ondalıklı sayılarla da ifade edilebilirler. Örneğin ağırlık, uzunluk, yükseklik, basınç, çekme, kopma mukavemeti, yağış yüksekliği

**Bağımlı-Bağımsız değişken;**

Değişkenler arasında teorik olarak var olan sebep-sonuç ilişkisinin yapısının konu alındığı araştırmalarda araştırmanın amacını tanımlayan değişken bağımlı değişken (sonuç değişkeni), bağımlı değişkeni etkileyen, bağımlı değişkendeki değer değişmelerine neden olan değişken/değişkenler ise bağımsız değişkendir.

Örneğin bir inşaat işletmesinin reklam harcamaları ile sattığı daire sayısı arasında ilişki olup olmadığını konu alan bir araştırmada reklam harcamaları bağımsız değişkeni, satılan daire sayısı ise bağımlı değişkeni ifade eder.

**Veri-ham veri;**

Gözlem sonucu elde edilen sayılara veri, herhangi bir işlem görmemiş verilere ham veri denir.(Verilerin birimlerden toplandığı ilk haline hamveri(ya da işlenmemiş) adı verilir. Veri dizisi bu hali ile kullanılamaz.)

**Anakütle** (Kitle, kütle, evren, popülasyon, evren, yığın, küme); Belirli bir özelliği gösteren birimlerin oluşturduğu topluluğa anakütle denir. (Araştırmacı tarafından belirlenen bir tanım kapsamına giren, hakkında araştırma yapılması planlanan birimler topluluğuna anakütle denir.)

Örneğin;

KTÜ de okuyan kız öğrenciler

Türkiye’deki maden ocakları

Trabzon ilindeki inşaat firmaları

**Örnekleme-örneklem;**

Tanımlanan anakütlenin özelliklerini yansıtabilecek, bu anakütleden belirli yöntemlerle sınırlı sayıda birimin seçilmesi işlemine örnekleme, örnekleme uygulaması sonucu seçilen sınırlı sayıda birimin oluşturduğu gruba ise örneklem (örnek) denir. (Bir anakütledeki bütün birimlere ulaşılamadığında anakütleyi temsil etmek üzere daha az sayda birim alarak oluşturulan alt kümeye örneklem denir)

**Tam sayım;**

Anakütleyi oluşturan birimlerin tamamının gözlem altına alınmasına tamsayım denir. Türkiye’de yapılan nüfus sayımı örnek olarak verilebilir.

**Parametre;**

Anakütledeki bütün birimlerin ele alınması sonucunda hesaplanan sayısal ya da oransal değerlere parametre denir. Örneğin 2008 yılı Türkiye’deki demir rezervi ortalaması,

Anakütle ortalaması μ

Anakütle varyansı σ2

**İstatistik;**

Anakütleyi temsil eden örneklemlerden alınan verilere göre hesaplanan değerlere istatistik denir.

Örneğin, tüm betonun içinden alınmış 5 veya 10 numunenin ortalama dayanım değeri, o numunelerin istatistik değeridir.

Örneklem ortalaması 

Örneklem varyansı S2

**Sınıflandırma;**

Benzer özellikler gösteren ve aynı niteliklerde olan verilerin bir araya toplanması, gruplara ayrılarak kolayca bilgi edinilebilir şekle getirilmesine denir.

**Frekans;**

Değişkenlerin farklı düzeylerinin kaçar kez tekrarlandığını gösteren sayılara frekans(sıklık) denir. Verilerin uygun bir tablo durumuna getirilerek sunulmasına da **frekans tablosu** adı verilir.