

Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklüğü tahmini, birincil hedefin parametrelerin tahmini veya karşılaştırılması olduğu klinik çalışmalar ve epidemiyolojik çalışmalar tasarlanırken temel bir adımdır. Bir kişi belirli bir popülasyonda aşırı kilolu çocukların prevalansı ile ilgilenebilir; bununla birlikte, gerçek yaygınlığı bilinmeyecektir. Tüm popülasyon incelenmediği sürece de bunu gözlemlemek mümkün olamayacaktır. İstatistiksel çıkarım, bir popülasyonun gerçek parametreleri ile ilgili bilgiler almak için istatistiklerin ve rastgele örnekleminin kullanılmasıdır. Temsili bir örnek seçerek, gözlemlenen prevalansa dayalı çıkarım gerçek parametrenin tahminine yol açar. Ancak, yaygınlığın doğru tahminini elde etmek için kaç denek örneklenmelidir? Benzer şekilde, bu parametrenin sabit bir değerden farklı olduğunu göstermek için kaç denek örneklenmelidir?

İlk önce rastgele değişkenler, popölasyon ve örnek istatistikleri içeren temel istatistiksel kavramların yanı sıra binom ve normal dağılımlar gibi olasılık dağılımlarını gözden geçiriyoruz. Nokta ve aralık tahmini ile hipotez testinin prensipleri ortaya konulmalıdır.

Yaygın olarak kullanılan çeşitli istatistikleri dikkate alıyoruz:

tek oranlar,

iki oran arasındaki farklar,

tek ortalamalar,

iki ortalama arasındaki farklar ve referans sınırları.

Daha sonra örnek boyutlarını hesaplamak için genel yöntemleri gözden geçiririz. İlk olarak, örneklem boyutunun istenen hassasiyet derecesinin bir fonksiyonu olarak tahmin edildiği hassas tabanlı tahmin prosedürlerini dikkate alıyoruz. Daha sonra, hassas güdümlü tahmin prosedürlerine daha fazla vurgu yapılmasına rağmen, güç esaslı tahmin yöntemlerini de kısaca açıklıyoruz.

Bu yaklaşım, bir kişinin belirlemek istediği farkın, istenen önem seviyesinin ve testin istenen gücünün önceden tanımlanmasını gerektirir.

Her bir parametre için örnek büyüklüğü tahmin prosedürleri sunulur ve örnekler sistematik olarak sağlanır.

Rastgele deęişken.

Rasgele bir değişken, popülasyonun her bir deneğine ağırlık, saç rengi, vb. gibi bir değer atar.

Rasgele olarak, değişkenin gerçek değerinin, gözlemlenene kadar bilinemeyeceği ima edilir. Bir değişken nicel veya niteldir.

Sınıfımızdaki öğrencilerin boy uzunluğunu belirlemekle ilgilendiğimizi varsayalım. Bu popülasyondaki büyüklük, ortalama, medyan veya varyans gibi çeşitli miktarlarla özetlenebilir. Bu miktarlara nüfus istatistikleri denir ve genellikle Yunanca harflerle gösterilir. Sınıftaki herkes ölçülmedikçe, örneğimizdeki ortalama boy gibi nüfus istatistiklerinin gerçek değeri gözlemlenemez ve bilinmez. Bununla birlikte, gerçek değeri bir dereceye kadar kesin olarak tahmin etmek mümkündür. Bu, ilgili tüm popülasyondan rastgele örnekleme içerir. Sınıfımızdaki rasgele bir örneğe dayanarak, bu örnekte boy uzunluğunun dağılımı gözlenir ve gözlenen ortalama hesaplanır.

Kategorik deęişkenler

Kategorik değişkenlerin özetlenmesi, değişkenin her kategorisi için gözlem sayısının sayılmasını içerir. Bu sayılara genellikle frekanslar denir. Bu sayımların toplam arasındaki oranı da temsil edilebilir.

Nicel Deęiřkenler

Sürekli değişkenler, yer ve dağılım ölçüleri kullanılarak özetlenebilir. Ortalama veya medyan gibi konum ölçüleri, dağılımların merkezi eğilimini temsil eder. Varyans gibi dağılım ölçütleri, bir değişkenin merkezi eğilim etrafında yeniden bölünmesini temsil eder.

Olasılık Dağılımları

Bir dağılım, bir grup insan üzerinde yapılan bir ölçümün değerlerinin veya kategorilerinin frekans kümesi olarak tanımlanır. Dağılım bize, kantitatif ölçümün sahip olabileceği tüm olası değerlerden grubun kaç ya da hangi oranının her bir değere (ya da her bir değer aralığına) sahip olduğunu tespit eder.