

Definiciones Fundamentales

Estadística

La estadística es una ciencia que estudia las características de un conjunto de observaciones para hallar en ellas ciertas regularidades en su comportamiento que sirvan para describir el conjunto. De igual forma, es la base que nos permitirá realizar análisis y poder efectuar inferencias y predicciones basadas en los datos observados.

La estadística tiene por objeto ***recolectar, organizar, resumir, presentar y analizar*** datos relativos a un conjunto de valores, objetos, personas, procesos, etc. A través de la cuantificación y el ordenamiento de los datos, intenta explicar los fenómenos observados; por lo que resulta una herramienta de suma utilidad para la ***toma de decisiones***.

Población o Universo

En cualquier trabajo en el que se le aplique, la estadística debe de hacer referencia a un conjunto de entidades, conocido como ***población***.

Una población es el total del conjunto de elementos ú objetos acerca de los cuáles se quiere obtener información. Aquí el término población tiene un significado mucho mas amplio que el usual, ya que puede referirse a valores, personas, cosas, áreas geográficas e incluso a intervalos de tiempo.

La población debe estar perfectamente definida en el tiempo y en el espacio, de modo que si contamos con un elemento de la misma, se pueda decidir si forma parte o no de la población bajo estudio. Al definir una población se debe cuidar que el conjunto de elementos que la integran quede perfectamente delimitado.

El tamaño de una población viene dado por la cantidad de elementos que la componen. Una ***"unidad de análisis"*** es el objeto del cual se desea obtener información y también se le denomina ***"elemento"***. En estadística, un elemento ó unidad de análisis, puede ser algo con existencia real como un automóvil, una casa, etc., o puede ser algo más abstracto como un valor de temperatura, o un valor de intervalo de tiempo, etc.

Dado lo anteriormente expuesto, puede redefinirse a la población como un ***conjunto de unidades de análisis o elementos***.

Definiciones Fundamentales

Muestra

Es un subconjunto de elementos de una población dada; destinado a suministrar información sobre la totalidad de la población. Para que este subconjunto de unidades de análisis sea de utilidad estadística, deben reunirse ciertos requisitos en la selección de los elementos que la componen. La selección de una muestra es un procedimiento que se desarrolla utilizando "***Técnicas de muestreo***", que se estudiarán más adelante.

Las causas por las cuales se seleccionan muestras son muchas y variadas. Puede ocurrir que la población o universo que se defina, tenga un tamaño infinito y en consecuencia no se aposable analizar a todos sus elementos. En otras ocasiones, el costo del análisis puede ser muy elevado; o bien, el tiempo de recolección de los datos puede ser muy prolongado; o aun más, el análisis de los elementos puede ser destructivo. Por ejemplo si quisiéramos hacer un estudio de la calidad del encendido de una marca de cerillos, sería imposible probarlos a todos pues los destruiríamos.

Estadística Inferencial

Es aquella que toma decisiones respecto a un gran volumen de datos al examinar sólo a una pequeña muestra de ellos.

Variable

Se denomina ***variable*** a una ***cualidad*** o a una ***cantidad medible***, que se estudia en los elementos de una muestra. Por ejemplo: Edad, salario, sexo, cantidad de lluvia, etc.

Nivel de medición de las variables

Las variables pueden ser medidas, con mayor o menor grado de precisión, de una manera relativa y directamente relacionada a la escala usada para su observación. Podemos distinguir los siguientes niveles de medición para las variables:

Definiciones Fundamentales

- ❖ **Nominal** .- Este nivel de medición se refiere a clasificar a los elementos en categorías. Por ejemplo al establecer la característica, por ejemplo: sexo - hombre / mujer, estado civil – soltero/casado, tipo de transmisión – estándar/automático, etc.
- ❖ **Ordinal** .- Además de clasificar a los elementos en distintas categorías, esta medición permite establecer una relación de orden entre los elementos de la muestra, por ejemplo: clase social – baja/media/alta, estatura – baja/media/alta, nivel de estudios – básico/medio/superior, temperatura – baja/alta, etc.
- ❖ **Intervalar** .- Permite clasificar, ordenar y medir la distancia entre las diferentes categorías de las observaciones. Por ejemplo: edad, peso, salario, etc.

Clasificación de las variables

Las variables se clasifican en dos grupos fundamentales, de acuerdo al nivel de medición utilizado para su observación:

- ❖ **Variables cualitativas** .- Son las variables medidas en escala nominal u ordinal, ya que la característica que miden de los elementos es una cualidad; de esta forma, se van a clasificar por dicha característica. Por lo general, también se ordenan por niveles de menor a mayor, de peor a mejor, etc. En base a esa característica. Por ejemplo: Color de cabello, color de piel, religión, etc.
- ❖ **Variables cuantitativas** .- Son las variables medidas en escala intervalar puesto que lo que miden es una cantidad de la característica bajo observación en los elementos. Por ejemplo: Edad, estatura, salario, etc. Dentro de ciertos rangos predefinidos.