

Media

Media aritmética (μ o \bar{X}): Es el valor resultante que se obtiene al dividir la sumatoria de un conjunto de datos sobre el número total de ellos. Solo es aplicable para el tratamiento de datos cuantitativos.

Este es el valor más conocido de todas las medidas de tendencia central; comúnmente la gente suele referirse a esta como "promedio".

Muchos autores le agregan el adjetivo "aritmética" para diferenciarla de otras que también se pueden calcular.

Se le representa con una x y una barra superior.

Ventajas

- ✓ De las medidas de tendencia central es la más usada.
- ✓ El promedio es estable en el muestreo.
- ✓ Es sensible a cualquier cambio en los datos, un valor anormalmente alto (o bajo) puede modificarla considerablemente (puede ser usado como un detector de variaciones en los datos).
- ✓ Se emplea a menudo en cálculos estadísticos posteriores.
- ✓ Presenta rigor matemático.
- ✓ En la gráfica de frecuencia representa el centro de gravedad.

Desventajas

- ✓ Es muy sensible a los valores extremos.
- ✓ No se recomienda utilizarla en distribuciones muy asimétricas.
- ✓ Al emplearse variables discretas o cuasi-cualitativas, la media aritmética puede no pertenecer al conjunto de valores de la variable.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i$$

Mediana

En un conjunto de datos, ordenados en valor creciente, es el valor o dato que divide al conjunto en dos partes iguales, en otras palabras es la observación equidistante de los extremos, de tal manera que existe igual cantidad de valores mayor o igual a la mediana que menor o igual a ella.

Para el caso de tener un número par de datos se toma como el valor de la mediana la semisuma de los valores centrales. La mediana tiene gran aplicación en las distribuciones asimétricas.

Ventajas

- ✓ No se ve afectada por los valores extremos, ya que sólo tiene en cuenta el orden de los datos, no su magnitud. En contrapartida, no se ve alterada si un dato o una pequeña parte de los datos son atípicos.
- ✓ Es recomendable emplearse en distribuciones muy asimétricas.

Desventajas

- ✓ No presenta todo el rigor matemático.
- ✓ Se emplea solo para variables cuantitativas.

$$Mediana = L_1 + \left(\frac{\frac{N}{2} - (\sum f)}{f_{mediana}} \right) c$$

Moda

Está representada por el valor que más se repite en un conjunto de valores.

Ventajas:

- ✓ No es afectada por los valores extremos.
- ✓ Es recomendable para el tratamiento de variables cualitativas.

Desventajas:

- ✓ Puede existir más de una moda.
- ✓ En distribuciones muy asimétricas suele ser un dato muy poco representativo.
- ✓ Carece de rigor matemático.

$$Moda = L_1 + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) c$$