

Medidas de Tendencia Central

¿Qué son las Medidas de Tendencia Central?

Las **medidas de tendencia central** son valores que resumen un conjunto de datos indicando el punto alrededor del cual tienden a concentrarse. Las principales son: **media**, **mediana** y **moda**.

Media Aritmética

La **media** es el promedio de los datos. Se obtiene sumando todos los valores y dividiendo entre el número de observaciones.

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


Ejemplo: Cálculo de la Media

Enunciado:

Se tienen los datos: 10, 12, 14, 16, 18.

Cálculo:

$$\bar{x} = \frac{10 + 12 + 14 + 16 + 18}{5} = \frac{70}{5} = 14$$

 **Interpretación:** La media indica que, en promedio, los valores se concentran alrededor de 14.

Mediana

La **mediana** es el valor central de los datos cuando están ordenados. Divide al conjunto en dos partes iguales.

Si n es impar: la mediana es el valor en la posición $\frac{n+1}{2}$.

Si n es par: la mediana es el promedio de los dos valores centrales.

Ejemplo: Cálculo de la Mediana

Enunciado:

Se tienen los datos: 8, 10, 12, 14, 16.


Cálculo:

Datos ordenados: 8, 10, 12, 14, 16.

$n = 5$ (impar).

Posición = $\frac{5+1}{2} = 3$.

Mediana = 12.

 **Interpretación:** La mitad de los valores son menores o iguales a 12 y la otra mitad mayores o iguales a 12.

Moda

La **moda** es el valor que aparece con mayor frecuencia en el conjunto de datos.

Puede haber:

Unimodal: una sola moda.

Bimodal: dos modas.

Multimodal: más de dos modas.

Ejemplo: Cálculo de la Moda


Enunciado:

Se tienen los datos: 5, 7, 7, 8, 9, 9, 9, 10.

Cálculo:

Frecuencias: 5(1), 7(2), 8(1), 9(3), 10(1).

Moda = 9 (aparece 3 veces).

 **Interpretación:** El valor más común en el conjunto es 9.

Errores Comunes

Confundir media con mediana en distribuciones asimétricas.

Suponer que siempre existe una moda única.

Usar la media en presencia de valores extremos sin considerar la mediana.