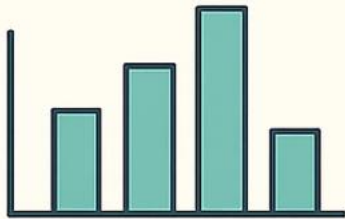


ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL



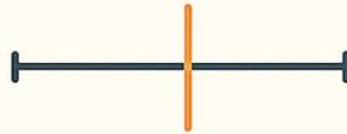
Media

Promedio aritmético de los valores



Moda

Valor que aparece con mayor frecuencia



Mediana

Valor que ocupa el centro de un conjunto de datos

MEDIDAS DE DISPERSIÓN



Rango

Diferencia entre el valor máximo y mínimo

Desviación estándar

Raíz cuadrada de la varianza



Varianza

Promedio de los cuadrados de las diferencias respecto a la media



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Media aritmética (promedio)

- **Definición:** Es el valor obtenido al sumar todos los datos y dividir entre la cantidad de observaciones.
- **Teoría:**
 - Usa **todos** los datos en el cálculo.
 - Es muy útil para datos **numéricos** y cuando no hay valores extremos.
 - Es sensible a outliers (valores muy altos o bajos que distorsionan el promedio).
- **Fórmula:**

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

- **Ejemplo:** Datos: 4, 6, 8

$$\bar{x} = \frac{4 + 6 + 8}{3} = 6$$

- **Observaciones:** Muy usada en informes económicos, educativos y científicos.

Prome
de l

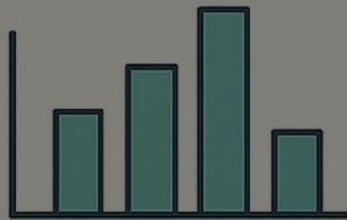
Valor que aparece
con mayor frecuencia

estándar
Raíz cuadrada de
la varianza



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL



Media

Promedio
de los



Mediana

MEDIDAS DE DISPERSIÓN



Rango



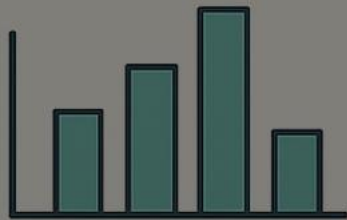
Varianza

Moda

- **Definición:** Valor que **más veces se repite** en un conjunto de datos.
- **Teoría:**
 - Puede aplicarse a **datos numéricos o cualitativos**.
 - Puede no existir si todos los valores tienen la misma frecuencia.
 - Puede ser **unimodal, bimodal o multimodal** según cuántos valores se repitan con la misma frecuencia máxima.
- **Ejemplo:** 3, 4, 4, 6 → Moda = 4.
- **Observaciones:** Muy usada en estudios de mercado (producto o talla más vendido).

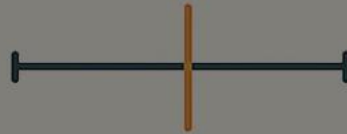
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL



Media

Promedio aritmético de los valores



Mediana

Valor que ocupa el centro de un conjunto de datos



Moda

Valor que aparece con mayor frecuencia

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Mediana

- **Definición:** Valor que ocupa la **posición central** cuando los datos están ordenados.
- **Teoría:**
 - No considera la magnitud de los valores, solo su posición.
 - Resistente a valores extremos, lo que la hace ideal en distribuciones sesgadas.
- **Cálculo:**
 - Si n es impar \rightarrow dato del centro.
 - Si n es par \rightarrow promedio de los dos centrales.
- **Ejemplo:** 2, 4, 7 \rightarrow Mediana = 4.
- **Observaciones:** Muy usada en salarios y precios para evitar distorsiones por casos extremos.

Desviación estándar

Raíz cuadrada de la varianza



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Rango

- **Definición:** Diferencia entre el valor máximo y el mínimo.
- **Teoría:**
 - Es la medida de dispersión más simple.
 - Muy sensible a valores extremos.
- **Fórmula:**

$$R = \text{Máximo} - \text{Mínimo}$$

- **Ejemplo:** 2, 5, 10 → Rango = 10 - 2 = 8.
- **Observaciones:** Útil para conocer rápidamente el intervalo de los datos.

Moda

Valor que aparece con mayor frecuencia

MEDIDAS DE DISPERSIÓN



Rango

Diferencia entre el valor máximo y mínimo



Varianza

Promedio de los cuadrados de las diferencias respecto a la media



Desviación estándar

Raíz cuadrada de la varianza



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Desviación estándar

- **Definición:** Raíz cuadrada de la varianza; indica en promedio cuánto se alejan los datos de la media.
- **Teoría:**
 - Es más interpretable que la varianza porque mantiene las mismas unidades que los datos.
 - Muy utilizada para medir la volatilidad en finanzas y el error en mediciones científicas.
- **Fórmula:**

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

- **Ejemplo:** Si

$$\sigma = 2$$

, los datos tienden a variar ± 2 unidades alrededor de la media.

- **Observaciones:** Valores pequeños indican datos concentrados; grandes, dispersión alta.



Varianza

Promedio de los cuadrados de las diferencias respecto a la media



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

MEDIDAS DE TENDENCIA

MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Varianza

- **Definición:** Promedio de las desviaciones al cuadrado respecto a la media.
- **Teoría:**
 - El cuadrado evita que las desviaciones negativas se anulen con las positivas.
 - Valores grandes indican mayor dispersión.
- **Fórmula:**

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

- **Ejemplo:** Si la varianza =

9

, significa que en promedio los datos están a

$$\sqrt{9} = 3$$

unidades de la media.

- **Observaciones:** Expresada en unidades al cuadrado.

con mayor frecuencia

Raíz cuadrada de
la varianza