

# Medidas de dispersión

---

Gerardo Martín

2022-06-29

- Descripción de la variabilidad de los datos:
  - Cuánto se alejan del promedio
  - Diferencia entre máximo y mínimo

¿Cómo se llaman?

---



Diferencia entre mínimo y máximo, ejemplo:

$Temp = \{10, 15, 12, 20, 21, 10, 25, 5, 17, 7\}$

El mínimo es 5 y el máximo 25

Rango: 5, 25

Diferencia entre 1<sup>er</sup> y 3<sup>er</sup> cuartil, ejemplo:

$$Temp = \{5, 7, 10, 10, 12, 15, 17, 20, 21, 25\}$$

1<sup>er</sup> cuartil: 10

En la literatura estadística se le llama  $\sigma$

Se calcula con la fórmula:

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

Donde  $\bar{x}$ , es el promedio de  $X$ , y  $n$  es el tamaño de muestra, o número de observaciones

3<sup>er</sup> cuartil: 20

Rango intercuartil: 10, 20

Se utiliza para medir la distancia promedio entre las observaciones y la media

Tiene implicaciones directas sobre las mediciones de probabilidad:

El intervalo  $\bar{x} \pm \sigma$  contiene  $\approx 69\%$  de observaciones

$$Temp = \{5, 7, 10, 10, 12, 15, 17, 20, 21, 25\}$$

$$\bar{Temp} = 15$$

$$\sigma = 6.36$$

$15 \pm 6.36 = \{8.63, 21.36\}$ ,  $7/10 = 70\% \approx 69\%$  de observaciones están en el intervalo

Es derivada de la desviación estándar

Se le llama  $\sigma^2$  es la variación total de la variable de estudio

Rango, rango intercuartil, desviación y varianza:

- Representan variación en mismas unidades, p. ej.:
- Si  $Temp$  es medida en  $^{\circ}\text{C}$ ,  $\sigma_{Temp}$  está en  $^{\circ}\text{C}$

Coefficiente de variación:

$$C_V = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Es el cociente de la desviación y media

Ejemplo:

$$C_{V,Temp} = \frac{6.36}{15} = 0.42$$

La variación es equivalente al 42% de la media