

Estadística

Tablas de frecuencia

- Frecuencia absoluta: f_i y $\sum_{i=1}^n f_i = n$
- Frecuencia absoluta acumulada: $F_i = f_1 + f_2 + \dots + f_i$
- Frecuencia relativa: $h_i = \frac{f_i}{n}$ y $\sum_{i=1}^n h_i = 1$
- Frecuencia relativa acumulada: $H_i = h_1 + h_2 + \dots + h_i$
- Frecuencia porcentual: $p_1 + p_2 + \dots + p_{n-1} + p_n = \sum_{i=1}^n p_i = 100$
- Frecuencia porcentual acumulada: $P_i = p_1 + p_2 + \dots + p_i$

Parámetros de centralización

- Media aritmética: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n}$
- Media ponderada: $\bar{x}_p = \frac{\sum x_i \cdot p_i}{\sum p_i}$
- Mediana: $Me = L_i + \frac{\frac{n}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot c_i$
- Moda: $Mo = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot c_i$

Medidas de posición

- Cuartiles: $Q_i = L_i + \frac{k\left(\frac{n}{4}\right) - F_{i-1}}{f_i} \cdot c_i$
 - Deciles: $D_i = L_i + \frac{k\left(\frac{n}{10}\right) - F_{i-1}}{f_i} \cdot c_i$
 - Percentiles: $P_i = L_i + \frac{k\left(\frac{n}{100}\right) - F_{i-1}}{f_i} \cdot c_i$
- L_i : Límite inferior
 n : Número total de datos
 F_{i-1} : Frecuencia absoluta acumulada anterior
 f_i : Frecuencia absoluta
 c_i : Amplitud del intervalo

Medidas de dispersión

- Recorrido: *Dato mayor* - *Dato menor*
- Varianza: $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 f_i}{n} - \bar{x}^2$
- Desviación típica: $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
- Coeficiente de variación: $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$

Parámetros bidimensionales

- Covarianza $\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i y_i}{n} - \bar{x}\bar{y}$
 - Coeficiente de correlación lineal de Pearson: $r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$
 - Recta de Y sobre X: $y - \bar{y} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} (x - \bar{x})$
 - Recta de X sobre Y: $x - \bar{x} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_y^2} (y - \bar{y})$
- Rectas de regresión