

DESVIACIÓN ESTÁNDAR o TÍPICA: Es una medida de dispersión y nos indica cuánto tienden a alejarse los datos del promedio aritmético.

$$\sigma = \sqrt{\frac{f_1 \cdot (x_1 - \bar{x})^2 + f_2 \cdot (x_2 - \bar{x})^2 + f_3 \cdot (x_3 - \bar{x})^2 + \dots + f_n \cdot (x_n - \bar{x})^2}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}}$$

Para datos en tabla no agrupados

x_i	f_i
5	9
15	15
25	6

PROMEDIO

$$\bar{x} = \frac{9 \cdot 5 + 15 \cdot 15 + 6 \cdot 25}{9 + 15 + 6} = \frac{45 + 225 + 150}{30} = \frac{420}{30} = 14$$

DESVIACIÓN ESTANDAR

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{9 \cdot (5 - 14)^2 + 15 \cdot (15 - 14)^2 + 6 \cdot (25 - 14)^2}{9 + 15 + 6}} \\ \sigma &= \sqrt{\frac{9 \cdot (-9)^2 + 15 \cdot (1)^2 + 6 \cdot (11)^2}{30}} \\ \sigma &= \sqrt{\frac{9 \cdot 81 + 15 \cdot 1 + 6 \cdot 121}{30}} \\ \sigma &= \sqrt{\frac{729 + 15 + 726}{30}} \\ \sigma &= \sqrt{\frac{1470}{30}} = \sqrt{49} = 7 \end{aligned}$$

VARIANZA

$$\sigma^2 = 7^2 = 49$$