

ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL para 2 parejas de datos x_i, y_i

♦ **TABLA DE DATOS:** Distribuidos en 5 columnas: x_i , y_i , x_i^2 , y_i^2 , $x_i \cdot y_i$

♦ **PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN:**

1.- **Moda:** M_0 = Valor/es que **más veces** se repite/n (amodal, unimodal, bimodal, trimodal, ...)

2.- **Mediana:** M_e = **Valor central** de la distribución ORDENADA, para número impar de datos, y **media** de los dos valores centrales para número par de datos.

3.- **Media aritmética:** $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ y $\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}$

♦ **PARÁMETROS DE DISPERSIÓN:**

4.- **Varianza:** $\sigma_x^2 = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2$ y $\sigma_y^2 = \frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2$

5.- **Desviación típica:** $\sigma_x = \sqrt{\sigma_x^2} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2}$ y $\sigma_y = \sqrt{\sigma_y^2} = \sqrt{\frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2}$

6.- **Covarianza:** $\sigma_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{n} - \bar{x} \cdot \bar{y}$

♦ **AJUSTE DE CORRELACIÓN / REGRESIÓN LINEAL:**

7.- **Coefficiente de correlación lineal de Pearson:** $r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \rightarrow -1 \leq r \leq 1$

Este coeficiente puede tener una correlación **fuerte** si se acerca a 1 ó -1 y **débil** si está más cerca de cero.

8.- **Ecuación de la recta de regresión lineal de y sobre x:** $y - \bar{y} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} (x - \bar{x})$

Ecuación de la recta de regresión lineal de x sobre y: $x - \bar{x} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_y^2} (y - \bar{y})$

Estas ecuaciones serán muy parecidas si el coeficiente de correlación es fuerte y perpendiculares si esta es débil.

♦ **ESTIMACIONES:** Calcular el valor de y_i , para un valor dado de x_i , y *viceversa*.