

Resumen de fórmulas

- Error relativo

$$\epsilon_x = \frac{E_x}{x}$$

- Media aritmética de una muestra

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_i x_i$$

- Error de la media

$$E_{\bar{x}} = 2\sqrt{\frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

- Error de una función de una variable $f(x)$

$$E_f = \left| \frac{\partial f}{\partial x} \right| E_x$$

- Error de una función de varias variables independientes $f(x, y, \dots)$

$$E_f = \sqrt{\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)^2 E_x^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial y}\right)^2 E_y^2 + \dots}$$

- Error de una suma

$$E_{x+y} = \sqrt{E_x^2 + E_y^2}$$

- Error relativo de un producto

$$\epsilon_{x \cdot y} = \sqrt{\epsilon_x^2 + \epsilon_y^2}$$

- Pendiente de la recta de mínimos cuadrados

$$b = \frac{SS_{xy} - S_x S_y}{SS_{xx} - S_x^2}$$

- Ordenada de una recta de mínimos cuadrados

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

- Coeficiente de correlación lineal

$$r = \frac{SS_{xy} - S_x S_y}{\sqrt{(SS_{xx} - S_x^2)(SS_{yy} - S_y^2)}}$$

- Sumatorios

$$S = n \quad S_x = \sum_i x_i \quad S_y = \sum_i y_i$$

$$S_{xx} = \sum_i x_i^2 \quad S_{xy} = \sum_i x_i y_i \quad S_{yy} = \sum_i y_i^2$$

- Varianza de x

$$\sigma_x^2 = (\sigma_n)^2 = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{SS_{xx} - S_x^2}{S^2}$$

- Error de la pendiente

$$E_b = \frac{2b}{r} \sqrt{\frac{(1-r^2)}{n-2}}$$

- Error de la ordenada

$$E_a = E_b \sqrt{\sigma_x^2 + \bar{x}^2} = E_b \sqrt{\frac{S_{xx}}{S}}$$

- Extrapolación de un punto para un valor x_0

$$\hat{y} = a + bx_0$$

- Error de la extrapolación

$$E_{\hat{y}} = E_b \sqrt{\sigma_x^2 + (\bar{x} - x_0)^2}$$