

Equações para realizar-se um ajuste linear por mínimos quadrados:

$y = \alpha + \beta \cdot x$  (Equação da reta a ser obtida por mínimos quadrados)

$\alpha = \bar{Y} - \bar{X} \cdot \beta$  Onde  $\bar{Y}$  e  $\bar{X}$  são, respectivamente, os valores médios de  $y$  e  $x$  ou alternativamente

$$\alpha = \frac{\sum Y \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum (X \cdot Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

e  $\beta = \frac{n \cdot \sum (X \cdot Y) - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$ , onde  $n$  é o número de pares cartesianos a serem ajustados.

E o coeficiente de correlação é:

$$r = \frac{n \sum (X \cdot Y) - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Exemplo:

| Tempo / min | Temperatura / °C |
|-------------|------------------|
| 1,00        | 35,0             |
| 2,00        | 46,0             |
| 3,00        | 54,0             |
| 4,00        | 65,0             |
| 5,00        | 76,0             |

Executando o procedimento de regressão linear, obtem-se que:

$$\beta = 10,1 \quad , \quad \alpha = 24,9 \quad \text{e} \quad r = 0,9987$$