

statistiques :

Valeur moyenne des  $x_i$  :  $\bar{x}$

Variance des  $x_i$  :  $V(x)$

écart-type des  $x_i$  :  $\sigma_x$

coefficient de corrélation :  $r$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} x_i$$

$$V(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2$$

$$\sigma_x = \sqrt{V(x)}$$

$$cov(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = \overline{xy} - \bar{x} \bar{y}$$

$$r = \frac{cov(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Droite de régression de  $y$  en  $x$  : minimise  $\sum (y_i - y(x_i))^2$

$$y(x) = ax + b$$

$$y(x) - \bar{y} = \frac{cov(x, y)}{V(x)}(x - \bar{x})$$

Droite de régression de  $x$  en  $y$  : minimise  $\sum (x_i - x(y_i))^2$

$$x(y) = a'y + b'$$

$$x(y) - \bar{x} = \frac{cov(x, y)}{V(y)}(y - \bar{y})$$