Statistiques descriptives à une variable

X	x_1	x_2	$\cdots$	x_i	$\cdots$	X_k	Total
Effectif	n_1	n_2	$\cdots$	n_i	$\cdots$	n_k	N

où $N = n_1 + n_2 + \cdots + n_i + \cdots n_k = \sum_{i=1}^{k} n_i$

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} n_i x_i$$

$$V(X) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} n_i x_i^2 \ - \ \bar{X}^2$$

$$\sigma(X) = \sqrt{V(X)} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} n_i x_i^2 \ - \ \bar{X}^2}$$

Statistiques descriptives à deux variables, les données étant connues individuellement

X	x_1	x_2	...	x_i	...	x_N
Y	y_1	y_2	...	y_i	...	y_N

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} x_i \qquad \bar{Y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} y_i \qquad V(X) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} x_i^2 \ - \ \bar{X}^2$$

$$cov(X,Y) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} x_i y_i - \bar{X}\bar{Y}$$

$$r(X,Y) = \frac{cov(X,Y)}{\sigma(X)\sigma(Y)}$$

Droite des moindres carrés : $\boldsymbol{Y = aX + b}$

$$a = \frac{cov(X,Y)}{V(X)}$$

$$b = \bar{Y} - a\bar{X}$$