

Si on affecte à chaque couple (x_i, y_i) un coefficient n_i , on obtient alors pour le coefficient directeur a de la droite $\mathcal{D}_{Y/X}$:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^p n_i x_i y_i - N \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^p n_i x_i^2 - N \bar{x}^2} \quad \text{avec} \quad N = \sum_{i=1}^p n_i \quad (p : \text{nombre de couples } (x_i, y_i)).$$

Le coefficient de corrélation linéaire est alors :

$$r = \frac{\sum_{i=1}^p n_i x_i y_i - N \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^p n_i x_i^2 - N \bar{x}^2\right) \left(\sum_{i=1}^p n_i y_i^2 - N \bar{y}^2\right)}}.$$

La plupart des calculatrices effectuent ce type de calcul, il faut alors rentrer une troisième colonne pour les n_i (souvent appelées fréquences).