

Chapitre 6 partie 2/2 : Statistiques

On suppose une série comme ceci :

valeurs	x1	x2	xp
effectif	n1	n2	np

Avec $N = n_1 + n_2 + n_p$

1. Valeurs centrales

A. Moyenne pondérée

$$\bar{x} = \frac{x_1 \times n_1 + x_2 \times n_2 + x_p \times n_p}{n_1 + n_2 + n_p}$$

B. Médiane

Si N est pair, c'est la moyenne entre la $\frac{N}{2}$ ^{ème} valeur et la suivante.

Si N est impair, c'est la $\frac{N+1}{2}$ ^{ème} valeur.

C. Quartiles

Q_1 est une valeur de la série tels qu' $\frac{1}{4}$ des valeurs sont inférieures ou égales à Q_1 . C'est la $N \times \frac{1}{4}$ ^{ème} valeur de la série.

Q_3 est une valeur de la série tels que $\frac{3}{4}$ des valeurs sont inférieures ou égales à Q_3 . C'est la $N \times \frac{3}{4}$ ^{ème} valeur de la série.

Si on trouve un décimal, arrondir à l'unité supérieure dans les 2 cas.

2. Dispersion

A. Étendue

$$E = x_p - x_1$$

B. Écart interquartile : Dispersion autour de la médiane

$$Q_3 - Q_1$$

C. Variance V et écart-type s

$$V = \frac{n_1 \times (x_1 - \bar{x})^2 + n_2 \times (x_2 - \bar{x})^2 + n_p \times (x_p - \bar{x})^2}{N}$$
$$s = \sqrt{V}$$