

Chapitre 8 : Statistiques

1 Les basiques de statistiques

Définition 1 : Vocabulaire

Une série statistiques est un ensemble de données, chiffrées ou non. Chaque élément de la série a une **valeur** et on appelle **effectif** d'une valeur le nombre de fois où elle est répétée dans la série. L'**effectif total** d'une série est le nombre d'éléments dans la série.

Exemple 1 :

- (1 ; 3 ; 3 ; 4 ; 4) est une série chiffrée. Les valeurs de cette série sont 1 ; 3 et 4. L'effectif de la valeur 3 est 2. L'effectif total est de 5.
- (bleu, rose, rose, rose, rouge, jaune) est une série non chiffrée. Les valeurs de cette série sont bleu, rose, rouge et jaune. L'effectif de la valeur rose est 3. L'effectif total est de 6.

Définition 2 : Etendue d'une série

Pour une série chiffrée, l'étendue correspond à l'écart entre la valeur minimale et la valeur maximale.

$$\text{Etendue} = \text{Valeur}_{\max} - \text{Valeur}_{\min}$$

Exemple 2 : Pour la série (1 ; 3 ; 3 ; 4 ; 4 ; 4), l'étendue est $4 - 1 = 3$

Définition 3 : Fréquence d'une valeur

Chaque valeur d'une série possède une fréquence correspondant au taux d'apparition de cette valeur au sein de la série.

$$\text{fréquence} = \frac{\text{effectif}_{\text{valeur}}}{\text{effectif}_{\text{total}}}$$

Exemple 3 : Pour la série (1 ; 3 ; 3 ; 4 ; 4 ; 4) la fréquence de la valeur 3 est $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Remarque : La somme des fréquences de toutes les valeurs d'une série est toujours égale à 1.

Pour les séries contenant un grand nombre de valeurs, on préférera les noter sous forme de tableau indiquant les valeurs et leurs effectifs. Ainsi, la série (1 ; 3 ; 3 ; 4 ; 4 ; 4 ; 5 ; 5 ; 5 ; 5 ; 5 ; 6 ; 6) correspond au tableau :

Valeurs	1	3	4	5	6
Effectifs	1	2	3	5	2

Souvent, on en profitera pour ajouter une colonne total et une ligne fréquence, ce qui donnerai le tableau suivant :

Valeurs	1	3	4	5	6	Total
Effectifs	1	2	3	5	2	13
Fréquences	$\frac{1}{13}$	$\frac{2}{13}$	$\frac{3}{13}$	$\frac{5}{13}$	$\frac{2}{13}$	$\frac{13}{13}$

A faire