Statistiques

Organiser des données dans un tableau, puis les représenter et les résumer par une **moyenne**.

Définition — vocabulaire

La **population** est l'ensemble étudié ; le **caractère** est ce que l'on observe (qualitatif ou quantitatif) ; l'**effectif** d'une valeur est le nombre de fois où elle apparaît ; l'**effectif total** est la taille de la population.

Définition — fréquence

$\mathrm{fr[?][?]quence} = \frac{\mathrm{effectif}}{\mathrm{effectiftotal}}$. Elle s'exprime en fraction, en décimal ou en pourcentage. La somme des fréquences vaut 1 (soit $100\ \%$).

Propriété — diagramme circulaire

L'angle d'un secteur est proportionnel à l'effectif : $\mathrm{angle} = \frac{\mathrm{effectif}}{\mathrm{effectiftotal}} \times 360^\circ$.

Définition — moyenne

$\overline{x} = \frac{\mathrm{sommedesvaleurs}}{\mathrm{effectiftotal}}$. Avec des effectifs : $\overline{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + [\backslash\mathrm{raiseox?}]3.\,.[\backslash\mathrm{hspacce?}]1.}{n_1 + n_2 + [\backslash\mathrm{raiseox?}]3.\,.[\backslash\mathrm{hspacce?}]1.}$.

Exemple

Notes $8, 12, 12, 15, 18$: moyenne $\frac{65}{5} = 13$.

À retenir

Regrouper en **classes** (par exemple $[150;160[$) rend un tableau lisible quand les valeurs sont nombreuses ; on représente alors par un histogramme.

Questions fréquentes sur ce chapitre

Comment calculer une fréquence ?

Fréquence $= \frac{\mathrm{effectif}}{\mathrm{effectiftotal}}$. On peut l'exprimer en fraction, en nombre décimal ou en pourcentage.

Comment calculer une moyenne pondérée ?

On multiplie chaque valeur par son effectif, on additionne les produits, puis on divise par l'effectif total.

Quelle est la différence entre effectif et fréquence ?

L'effectif est le nombre de fois où une valeur apparaît ; la fréquence est ce nombre divisé par l'effectif total, toujours entre 0 et 1.

Comment construire un diagramme circulaire ?

L'angle de chaque secteur est proportionnel à l'effectif : angle $= \frac{\text{effectif}}{\text{total}} \times 360[?][?]$.