

Statistiques

I) Notions de statistiques

On a mesuré la taille des 12 minimes qui font du football dans un club.
Voici les résultats (en cm)

137 138 137 142 138 142 138 145 145 138 137 139

Ces **données** (les 12 mesures) forment **une série statistique**.

L'**ensemble des footballeurs** constitue la **population** étudiée.

Le **caractère** étudié est la **taille** en cm.

Les **valeurs** du caractère sont les **tailles différentes** obtenues : 137, 138, 139, 142, 145

Les **valeurs extrêmes** sont la **plus petite et la plus grande** des tailles obtenues : 137 et 145

L'**effectif total** de la série est le **nombre total de tailles** mesurées (12 ici)

L'**effectif** d'un caractère particulier est le nombre de minimes ayant ce caractère. Par exemple, l'effectif de la valeur 138 est 4

II) Fréquence

Définition : la fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total.

Tailles (cm)	137	138	139	142	145
Effectif	3	4	1	2	2
Fréquence	$\frac{3}{12} = 0,25$	0,33	0,08	0,17	0,17

La **fréquence** de la taille 137 est **0,25**.

En **pourcentage**, la fréquence de la taille 137 est **25%**.

« la somme des fréquences est 1; en pourcentage elle est de 100% »



III) Moyenne d'une série statistique

Définition : la **moyenne** d'une série statistique est égale au **quotient de la somme** de toutes les données **par l'effectif total**.

Ex : reprenons la série précédente :

Calculons la moyenne M de la série

$$M = (137 + 138 + 137 + 142 + 138 + 142 + 138 + 145 + 145 + 138 + 137 + 139) : 12 = \frac{1676}{12} = 139,6 \text{ cm}$$

La taille moyenne des joueurs est 139,6 cm

«on peut procéder plus rapidement en calculant autrement, voyons cela ! »



$$M = \frac{3 \times 137 + 4 \times 138 + 1 \times 139 + 2 \times 142 + 2 \times 145}{12} = 139,6 \text{ cm}$$



«calculer la moyenne par ce procédé, c'est calculer la **moyenne pondérée par les effectifs** ! »