

CH XI Statistiques (en 5^{ème} 2)

I) Vocabulaire

Définitions

- L'**effectif d'une valeur** est le nombre de fois où cette valeur apparaît dans la série statistique.
- L'**effectif total** est égal au nombre de données de la série statistique.

Exemple 1 :

Voici les nombres de frères et sœurs des élèves de 5^e2 résumés dans un tableau :

nombre frères et sœurs	aucun	1	2	3	4	plus	TOTAL
effectif	0	14	14	0	2	0	30

La **population** étudiée est composée des élèves de 5^e2 du collège.

Les **individus** sont les élèves de la classe.

Le **caractère** étudié est le nombre de frères et sœurs.

Le caractère prend différentes **valeurs** dans cette série : 1 ; 2 et 4.

Dans cette série le caractère est dit **quantitatif**, on peut le mesurer à l'aide de nombres.

On peut lire l'information que 14 élèves de la classe ont 2 frères et sœurs.

Exemple 2 :

Voici la couleur des yeux des élèves de la classe de 5^e2 :

Couleur Des yeux	marron foncé	marron clair	bleu	gris	vert	TOTAL
effectif	18	6	3	0	3	30
Fréquence (%)	60	20	10	0	10	100

Le caractère est dit **qualitatif**, on peut le mesurer à l'aide de valeurs non numériques.

II) Fréquence

Définition

La **fréquence** d'une valeur est le quotient : $\frac{\text{effectif de la valeur}}{\text{effectif total}}$.

Elle peut être exprimée sous forme décimale (exacte ou approchée) ou fractionnaire.

Dans le cas de pourcentage, on parle de **fréquence en pourcentage**.

La **fréquence** de la couleur marron foncé pour les yeux des élèves de 5^e2 est :

$$f = 18/30 = 0,60 = 60 \%$$

III) Moyenne

Définition

La **moyenne** d'une série statistique est la somme des valeurs de la série rapportée au nombre d'individus, c'est-à-dire la somme des valeurs rapportée à l'effectif total.

Propriété

Pour calculer la **moyenne M** d'une série statistique :

- on additionne toutes les valeurs du caractère de la série ;
- on divise la somme obtenue par l'effectif total de la série.

Si x_1, x_2, \dots, x_p représentent les valeurs du caractère de la série, on a alors :

$$M = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_p}{p}$$

La **moyenne** de frères et sœurs dans la classe de 5^e2 est de :

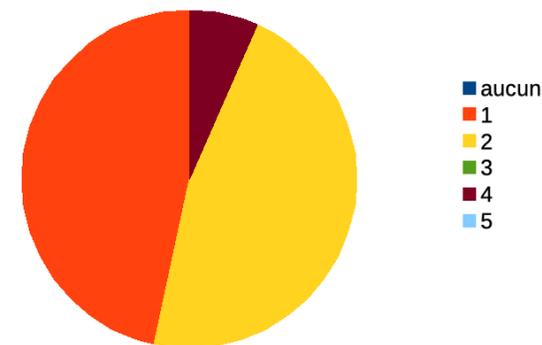
$$m = \frac{1 + 1 + \dots + 1 + 2 + 2 + \dots + 2 + 4 + 4}{30} = \frac{1 \times 14 + 2 \times 14 + 4 \times 2}{30} \approx 1,7$$

IV Représentation graphique

Il existe plusieurs types de diagrammes pour représenter des données :

- Le diagramme en bâtons
- Le diagramme circulaire
- ...

nombre de frères et sœurs en 5e2



nombre frères et sœurs	aucun	1	2	3	4	plus	TOTAL
effectif	0	14	14	0	2	0	30
angle	0	168	168	0	24	0	360