

Chapitre 11 : Statistiques

I Un exemple pour des définitions

Exemple : On a relevé la pointure de chaussures de chacun des 30 élèves de 4^{ème} dont 4 n'ont pas répondu au sondage et une valeur aberrante non retenue.

39 - 40 - 37 - 42 - 36 - 46 - 40 - 41 - 42 - 43 - 38 - 41 - 40 - 38 - 39 - 39 - 40 - 42 - 37 - 37 - 35 - 37 - 38 - 41 - 38

Série statistique : la liste des 25 valeurs

Population étudiée : les élèves d'une classe de 4e

Caractère étudié : pointure de chaussure

Nature du caractère étudié : **quantitatif** - les valeurs sont des nombres (sinon **qualitatif** si ce sont des classes)

Effectif

Définition 1. On appelle **effectif** d'une donnée le nombre de fois où cette valeur apparaît dans la série.

Effectif total

Définition 2. On appelle **effectif total** d'une série le nombre de données que comporte cette série.

Fréquence

Définition 3. On appelle **fréquence** d'une donnée le quotient de son effectif par l'effectif total de la série.

$$\text{Fréquence(valeur)} = \frac{\text{Effectif(valeur)}}{\text{Effectif Total}}$$

Remarque. La somme des fréquences est égale à 1.

Valeurs prises par le caractère : 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 et 46

Effectif total : 25

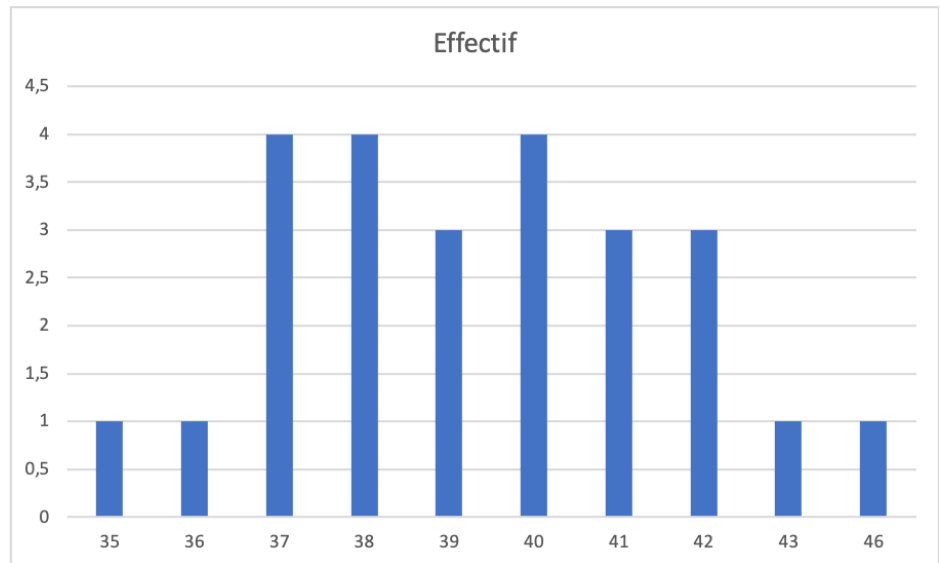
Tableau des effectifs et des fréquences

Valeurs	35	36	37	38	39	40	41	42	43	46	Total
Effectif	1	1	4	4	3	4	3	3	1	1	25
Fréquence en écriture fractionnaire	1/25	1/25	4/25	4/25	3/25	4/25	3/25	3/25	1/25	1/25	1
Fréquence en écriture décimale	0,04	0,04	0,16	0,16	0,12	0,16	0,12	0,12	0,04	0,04	1
Fréquence en pourcentage	4%	4%	16%	16%	12%	16%	12%	12%	4%	4%	100%

Pourcentage

Définition 4. Un pourcentage est une proportion écrite sous forme fractionnaire dont le dénominateur est 100.

Diagramme en barres



II Regroupement par classes, histogramme et diagramme circulaire

Exemple 1. On a demandé à quelques élèves le temps consacré aux devoirs le week-end.

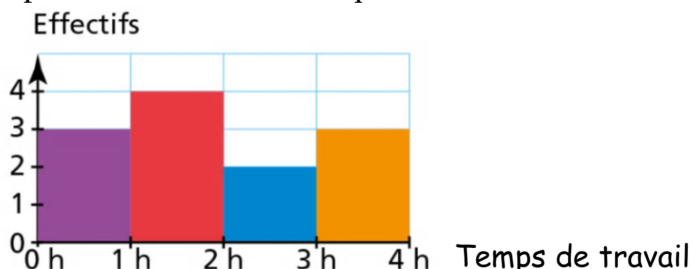
1h - 1h15 - 5h30 - 5h - 5h - 15 min - 5h30 - 2h - 1h30 - 30 min - 30 min - 15 min - 2h30 - 6h - 3h - 15 min - 1h45 - 1h - 2h - 3h30 - 2h - 3h - 3h - 30 min - 1h - 1h15

1. Regrouper ces données dans un tableau de classes d'**amplitude 1h**

Temps de travail t , en heures	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	Total
Effectif	3	4	2	3	12


entre 0h et 1h
sauf 1h
entre 1h et 2h
sauf 2h
entre 2h et 3h
sauf 3h
entre 3h et 4h
sauf 4h

2. Représenter la série statistique sous forme d'**un histogramme**



3. Représenter la série statistique sous forme d'**un diagramme circulaire**

Temps de travail t , en heures	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	Total
Effectif	3	4	2	3	12
Fréquence	$\frac{3}{12} = 0,25$	$\frac{4}{12} \approx 0,33$	$\frac{2}{12} \approx 0,17$	$\frac{3}{12} = 0,25$	1
Angle	90°	120°	60°	90°	360

 x 360



Temps de travail :

- De 0h à 1h
- De 1h à 2h
- De 2h à 3h
- De 3h à 4h

Temps de travail en heures	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$	TOTAL
Effectif	6	7	4	4	0	4	1	26
Fréquence	0,23	0,27	0,15	0,15	0,00	0,15	0,04	1,00
Angle	83	97	55	55	0	55	14	360

III Utilisation d'un tableur - résumé

A Calcul de l'effectif total et des fréquences

Une nouvelle boutique de macarons a ouvert. Voici un extrait du tableur indiquant le nombre de macarons vendus sur une semaine.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Jours	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	TOTAL
2	Macarons vendus	324	240	310	204	318	386	468	
3	Fréquence								

Répondre aux questions suivantes :

1. Quelle formule faut-il écrire dans la cellule I2 pour calculer le total de macarons vendus sur une semaine
2. Quelles formules écrire dans les cellules B3 à H3 pour calculer les fréquences
3. Quelle formule faut-il écrire dans la cellule I3 pour calculer la somme de fréquences?