Plaquette 4 – Fréquences, tableaux et diagrammes

Statistiques — Troisième

Exercices

Méthode

Une fréquence rapporte un effectif à l'ensemble : c'est elle qui permet de comparer deux groupes de tailles différentes. Elle se traduit ensuite en pourcentage, en angle pour un diagramme circulaire, ou en hauteur pour un diagramme en bâtons.

Exercice 1 – Calculer des fréquences

Le tableau donne le sport préféré des élèves d'un collège.

sport	football	tennis	natation	autre
effectif	12	9	6	3

Calculer l'effectif total puis la fréquence de chaque sport, en pourcentage.

Exercice 2 – Des fréquences à arrondir

Sur 37 élèves, 14 prennent le bus, 9 le vélo et 14 viennent à pied. Calculer les fréquences en pourcentage, arrondies au dixième.

Exercice 3 – Retrouver un effectif

Dans un collège de 480 élèves, 35 % sont demi-pensionnaires.

a) Combien d'élèves cela représente-t-il ?

b) Sachant que 96 élèves sont en sixième, quelle fréquence cela représente-t-il ?

Exercice 4 – Angles d'un diagramme circulaire

Reprendre la répartition des sports : football 12, tennis 9, natation 6, autre 3, sur 30 élèves. Calculer l'angle de chaque secteur d'un diagramme circulaire.

Exercice 5 – Du diagramme au tableau

Un diagramme circulaire représente 240 personnes. Le secteur « oui » mesure 150°, le secteur « non » 120° et le secteur « sans avis » le reste.

a) Calculer l'angle du secteur « sans avis ».

b) Retrouver les trois effectifs.

Exercice 6 – Un budget mensuel

Un budget de 1800 € se répartit ainsi : loyer 720 €, alimentation 450 €, transport 180 €, loisirs 150 €, divers 300 €.

a) Calculer les fréquences en pourcentage.

b) Calculer les angles d'un diagramme circulaire.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 7 – Comparer deux collèges

Dans le collège A, 84 élèves sur 350 pratiquent un sport en club. Dans le collège B, 60 sur 200.

a) Dans quel collège y a-t-il le plus de sportifs en nombre ?

b) Dans lequel la pratique est-elle la plus répandue ?

Exercice 8 – Fréquences cumulées

Le tableau donne les notes d'un contrôle.

note	5	8	11	14	17
effectif	2	6	8	3	1

Calculer les fréquences, puis les fréquences cumulées croissantes.

Exercice 9 – Un tableau à double entrée

Un collège compte 300 élèves.

	internes	**externes**	**total**
garçons	45	115	160
filles	35	105	140
total	80	220	300

a) Quelle proportion d'élèves est interne ?

b) Quelle proportion des internes est constituée de filles ?

c) Quelle proportion des filles est interne ?

Exercice 10 – Pourcentage d'un pourcentage

Dans un lycée, 60 % des élèves pratiquent un sport. Parmi eux, 25 % font du football.

a) Quelle proportion de l'ensemble des élèves fait du football ?

b) Sur 840 élèves, combien cela représente-t-il ?

Exercice 11 – Regroupement en classes

Les durées d'attente, en minutes, de 50 clients sont regroupées ainsi.

classe	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 20[
effectif	18	16	11	5

a) Calculer les fréquences en pourcentage.

b) Quelle proportion attend moins de 10 minutes ?

c) Estimer la durée moyenne d'attente.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 12 – Un sondage

Un sondage sur 1200 personnes donne 38 % de « pour », 47 % de « contre » et le reste de « sans opinion ».

a) Calculer la proportion de « sans opinion ».

b) Calculer les trois effectifs.

c) Calculer les angles d'un diagramme circulaire, arrondis au degré.

Exercice 13 – Un diagramme trompeur

Un journal affiche un diagramme en bâtons dont l'axe vertical commence à 48 au lieu de 0. Deux barres valent 50 et 54.

a) Calculer le taux d'évolution réel entre les deux valeurs.

b) Quel rapport de hauteurs voit le lecteur sur ce diagramme ?

c) Commenter.

Exercice 14 – Compléter un tableau

Un tableau est partiellement rempli. L'effectif total vaut 250.

valeur	A	B	C	D
effectif	60	?	75	40
fréquence	?	?	?	?

Compléter entièrement.

Exercice 15 – Effectifs et fréquences inversés

Dans un club, 15 % des membres ont moins de 12 ans, ce qui représente 27 personnes.

a) Quel est l'effectif total du club ?

b) Sachant que 40 % des membres ont entre 12 et 16 ans, combien ont plus de 16 ans ?

Exercice 16 – Synthèse : une enquête complète

Une enquête porte sur 400 personnes et leur mode de lecture.

mode	papier	numérique	les deux	aucun
effectif	150	80	120	50

a) Calculer les fréquences en pourcentage.

b) Calculer les angles d'un diagramme circulaire.

c) Quelle proportion lit sur papier, au moins en partie ?

d) Parmi les lecteurs, quelle proportion utilise le numérique au moins en partie ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).