

Plaquette 3 – Séries en classes et fréquences

Statistique descriptive — Première STMG

Exercices

Méthode

Quand les données sont regroupées par tranches, on perd le détail : chaque classe est **remplacée par son centre**. Cette plaquette entraîne à lire, compléter et interpréter ces tableaux.

Exercice 1 - Centres de classes

Donner le centre de chacune des classes : $[1200 ; 1600[$, $[1600 ; 2000[$, $[2000 ; 2400[$, $[2400 ; 3200[$.

Exercice 2 - Moyenne d'une série en classes

Salaires mensuels dans une entreprise :

Classe	$[1200 ; 1600[$	$[1600 ; 2000[$	$[2000 ; 2400[$	$[2400 ; 3200[$
Effectif	8	20	15	7

Calculer le salaire moyen.

Exercice 3 - Calculer des fréquences

Avec le tableau précédent ($N = 50$), calculer la fréquence de chaque classe en pourcentage.

Exercice 4 - Effectifs cumulés croissants

Toujours avec le même tableau, dresser les effectifs cumulés croissants et déterminer la classe médiane.

Exercice 5 - Angles d'un diagramme circulaire

Représenter les quatre classes de salaires par un diagramme circulaire : calculer les quatre angles.

Exercice 6 - Compléter un tableau

Un sondage porte sur 200 personnes.

Réponse	Oui	Non	Sans avis
Fréquence	45 %	?	15 %

- Compléter la fréquence manquante.
- Calculer les trois effectifs.

Exercice 7 - Temps d'attente en classes

Temps d'attente en minutes à un guichet :

Classe	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 30[
Clients	12	30	15	3

- Calculer le temps moyen d'attente.
- Calculer les fréquences.

Exercice 8 - Classes d'amplitudes inégales

Toujours avec les temps d'attente, comparer les classes [10 ; 15[(15 clients) et [15 ; 30[(3 clients) en tenant compte des amplitudes.

Exercice 9 - Fréquences cumulées

Avec les temps d'attente, calculer les fréquences cumulées croissantes et répondre : quelle proportion attend moins de 15 minutes ?

Exercice 10 - Retrouver un effectif

Dans une enquête, 18 % des personnes interrogées ont répondu « très satisfait », ce qui représente 63 personnes. Combien de personnes ont été interrogées ?

Exercice 11 - Comparer deux répartitions

Magasin A : 200 clients, dont 60 achètent le produit. Magasin B : 500 clients, dont 130 achètent.

- Comparer les effectifs d'acheteurs.
- Comparer les fréquences.
- Quel magasin convertit le mieux ?

Exercice 12 - Compléter une colonne manquante

Un tableau d'effectifs est incomplet :

Note	8	10	12	14	16
Élèves	3	7	?	6	2

L'effectif total est 30 et la moyenne 11,6. Vérifier la cohérence.

Exercice 13 - Classe modale

Dépenses mensuelles en € :

Classe	[0 ; 50[	[50 ; 100[	[100 ; 150[	[150 ; 200[
Clients	24	45	36	15

- Déterminer la classe modale.

b) Calculer la dépense moyenne.

Exercice 14 - Repérer une erreur

Un élève calcule la moyenne de la série en classes en faisant $\frac{1400 + 1800 + 2200 + 2800}{4} = 2050$ €. Corriger et expliquer l'écart avec 1996 €.

Exercice 15 - Du pourcentage à l'effectif

Une enquête sur 800 personnes donne : 12 % en $[0 ; 20[$, 28 % en $[20 ; 40[$, 35 % en $[40 ; 60[$, le reste en $[60 ; 80[$.

- a) Calculer la dernière fréquence.
- b) Calculer les quatre effectifs.
- c) Calculer la moyenne.

Exercice 16 - Synthèse : étude complète

Chiffre d'affaires quotidien (en €) d'une boutique sur 80 jours :

Classe	$[200 ; 400[$	$[400 ; 600[$	$[600 ; 800[$	$[800 ; 1000[$
Jours	10	28	30	12

- a) Calculer le chiffre d'affaires moyen.
- b) Donner les fréquences et les fréquences cumulées.
- c) Déterminer la classe médiane.