

Exercice 1

Pour chacune des études suivantes, spécifier : l'unité statistique, la population le caractère et sa nature

1. Étude du temps de validité des lampes électriques.
2. Étude de l'absentéisme des ouvriers, en jours, dans une usine durant l'année 2018
3. Répartition des étudiants de la première année MI selon la mention obtenue sur le diplôme du Bac.
4. On cherche à modéliser le nombre de collisions impliquant deux voitures sur un ensemble de 100 intersections routières choisies au hasard dans une ville. Les données sont collectées sur une période d'un an et le nombre d'accidents pour chaque intersection est ainsi mesuré.

Exercice 2

Le tableau de donnée ci-dessous représente le groupe sanguin des étudiants des groupes 1, 2 et 3 de la section1 de la 1^{ère} année MI

A	O	O	O	A	AB	B	B	A	A
B	AB	A	A	B	O	A	A	O	B
A	O	B	O	O	A	A	O	O	A
A	B	AB	O	A	B	O	O	A	A
O	O	A	A	AB	B	A	A	O	A
AB	B	A	A	AB	B	A	O	O	B

- 1) Identifier la population.
- 2) Identifier le caractère. Quelle est sa nature ?
- 3) Donner l'ensemble des modalités.
- 4) Construire un tableau statistique incluant les fréquences relatives en pourcentage.
- 5) Donner deux représentations graphiques adéquates à ce type de caractère.

Exercice n°3

Un commerçant relève le nombre d'articles figurant dans les cents dernières commandes :

08	05	04	06	10	05	06	06	09	07
12	06	12	08	04	09	07	04	09	08
06	08	12	06	07	11	10	07	09	09
10	08	12	04	09	08	07	08	10	08
05	04	12	12	05	06	05	09	12	10
11	11	05	12	10	10	10	10	10	09
11	05	07	05	11	11	05	08	07	08
11	09	04	09	04	06	07	07	11	09
12	11	08	07	04	08	10	12	07	08
10	10	06	11	08	09	11	08	11	06

- 1) Identifier : la population étudiée, le caractère et sa nature.
- 2) Donner le tableau statistique de cette distribution.
- 3) Représenter graphiquement le diagramme différentiel. Déterminer le mode graphiquement.
- 4) Représenter graphiquement la courbe cumulative. Déterminer la médiane graphiquement.
- 5) Calculer le mode et la médiane de cette série.
- 6) Quel est le nombre moyen d'articles dans une commande ?
- 7) Calculer les quartiles Q_1 et Q_3 , le quintile q_2 , le décile d_7 .
- 8) Calculer les paramètres de dispersion (la variance, l'écart-type, le coefficient de variation, le coefficient de dissymétrie et l'écart semi-interquartile).

Exercice 4

Une étude sur le budget (en DA) consacré aux vacances d'été auprès de ménages a donné les résultats suivants

Budget	n_i
$[0, 100\ 000[$	200
$[100\ 000, 300\ 000[$	200
$[300\ 000, 500\ 000[$	200
$[500\ 000, 700\ 000[$	150
$[700\ 000, 1\ 000\ 000[$	250

1. Déterminer la population étudiée, le caractère et sa nature.
2. Tracer le diagramme différentiel (histogramme), le polygone des effectifs et déterminer le mode graphiquement.
3. Tracer le diagramme intégral (courbe cumulative), et déterminer la médiane graphiquement.
4. Calculer le mode, la médiane et les 1^{er} et 3^{ème} quartiles et le centile c_{35} .
5. Calculer la moyenne, l'écart-type et l'écart interquartile.
6. Quels sont les rangs centiles des valeurs 250 000 DA et 800 000 DA ? En déduire la proportion des ménages qui consacrent entre 250 000 DA et 800 000 DA pour leur vacances d'été.

Exercice 5

1. Au mois de janvier de 2018, les prix ont augmenté de 0,9 %, puis en février de 1,2 %. Déterminer l'augmentation mensuelle constante qu'il y aurait dû avoir pendant les deux mois pour obtenir le même résultat à l'issue des deux mois. Quelle moyenne utilise-t-on ?
2. Un automobiliste roule pendant une heure à la vitesse constante de 90 km/h, puis pendant encore une heure à la vitesse constante de 120 km/h. Déterminer à quelle vitesse constante il aurait dû rouler pendant la durée totale du trajet pour effectuer le même nombre de kilomètres. Quelle moyenne utilise-t-on ?
3. Un automobiliste roule 100 km à la vitesse constante de 90 km/h, puis encore 100 km à la vitesse constante de 120 km/h. Déterminer à quelle vitesse constante il aurait dû rouler sur la distance totale pour que la durée du voyage soit identique. Quelle moyenne utilise-t-on ?