

Série 01 : Probabilités et statistique – 1^{ère} année Licence Mathématiques, Mathématiques et Informatique.

2023/2024

Exercice 1

Un sondage sur l'opinion politique est réalisé auprès de 250 citoyens. On leur demande de répondre 'd'accord' ou 'pas d'accord' aux questions posées.

Choisir la bonne réponse :

1. La population statistique est composée de :
 - a- les citoyens du monde
 - b- les citoyens algériens
 - c- les citoyens interrogés
2. La variable étudiée est :
 - a- quantitative continue
 - b- quantitative discrète
 - c- qualitative ordinale
 - d- qualitative nominale
3. Déterminer les modalités statistiques de cette variable ?

Exercice 2 :

1. Une unité statistique peut-elle appartenir à plusieurs modalités ? Justifier.
2. Citer les différents types de variables statistiques et comment peut-on les distinguer ? donner des exemples ? **(Consacrer 15 minutes -20 minutes aux exemples).**

Exercice 3 :

La série statistique suivante représente la répartition de 30 ménages selon leur taille (nombre de personnes par ménage) :

10 03 03 03 03 05 05 05 05 05

10 10 01 01 01 01 01 01 01 02

04 04 06 06 06 06 06 08 08 08

1. Déterminer la population statistique, l'unité statistique, la variable statistique et son type en précisant ses modalités et leur nombre ?
2. Présenter ces données sous forme d'un tableau statistique (variable étudiée et l'effectif) ?
3. Calculer les fréquences relatives f_i et les pourcentages ?
4. Représenter graphiquement ces données ? Commenter.

Exercice 4 : Voici quelques statistiques sur la production mondiale d'or pour une année donnée. La production est mesurée en tonnes.

Continents	Europe	Asie	Afrique	Amérique	Océanie
Production	176	87	431	350	56

1. Déterminer la population statistique, l'unité statistique, la variable statistique et préciser son type et ses modalités.
2. Tracer le tableau statistique et calculer les fréquences relatives f_i et les pourcentages ?
3. Tracer le diagramme circulaire et le diagramme en bâtons ? commenter.

Exercice 5 :

Dans une animalerie ont été vendus 20 lapins, 14 oiseaux, 10 tourterelles, 10 souris blanches et 5 cochons d'inde.

1. Indiquer la population statistique étudiée, l'individu statistique et la variable étudiée. Préciser les modalités ainsi que le type de cette variable ?
2. Tracez le tableau statistique (effectifs, fréquences relatives et pourcentages).

Exercice 6 :

Un test d'intelligence est réalisé sur un échantillon de 122 personnes. Chaque personne est notée sur 30. Les scores obtenus sont enregistrés dans le tableau ci-dessous :

score	effectif
[0-8[10
[8-10[6
[10-14[8
[14-17[10
[17-19[13
[19-23[15
[23-26[10
[26-30[50
total	122

1. Déterminer la population statistique, l'unité statistique, la variable ou le critère statistique et précisez son type et ses modalités.
2. Représenter graphiquement les effectifs de cette série statistique sans corriger les effectifs n_i .
3. Ce graphique est-il correcte ? Pourquoi ? Tracer le bon graphique.
4. Calculer les fréquences relatives, les effectifs cumulés croissants, les effectifs cumulés décroissants, les fréquences cumulées croissantes et les fréquences cumulées décroissantes.
5. Représenter sur le même graphique les fréquences cumulées croissantes et les fréquences cumulées décroissantes.
6. Quel est le pourcentage de personnes ayant obtenues un score de moins de 14 points, entre 19 et 29 points et ayant obtenues un score de plus de 17 points.
7. On considère que les unités statistiques sont uniformément réparties dans chaque classe, trouver la proportion de personnes ayant un score entre 12 et 21 points ?