

Travaux Dirigés : Série N°1

(Tableaux statistiques et représentations graphiques)

Exercice 1 :

- 1) Une entreprise agricole possède des arbres fruitiers répartis comme suit : 11.1% d'oliviers, 16.6% de pommiers, 10.6% de pêchers, 16.7% d'abricotiers, 38.6% d'orangers et 6.4% d'amandiers.
 - a) Quelle est la population étudiée ?
 - b) Quel est le caractère observé ? Quelle est sa nature et ses modalités ?
 - c) Représenter cette distribution par le graphique approprié.
- 2) Ses salariés, hommes et femmes, sont répartis selon la catégorie socioprofessionnelle (CSP) tels que :

Répartition des hommes	CSP	Effectif
	Cadres supérieurs	5
	Cadres moyens	11
	Employés	11
	Ouvriers	70
	Personnel de service	2
	Autres catégories	1

Répartition des femmes	CSP	Effectif
	Cadres supérieurs	1
	Cadres moyens	6
	Employés	44
	Ouvriers	40
	Personnel de service	8
	Autres catégories	1

- a) Pour chacune de ces deux distributions, indiquer la population, le caractère étudié, la nature du caractère et les modalités du caractère. Quelles représentations graphiques peut-on envisager ?
 - b) Représenter ces deux distributions sur un même graphique. Quelle conclusion apparaît en évidence ?
- 3) Le nombre d'appels téléphoniques par jour d'un salarié, sur une période de 50 jours, est distribué tel que

Nombre d'appels	0	1	2	3	4	5	6
Effectif	4	20	13	2	3	7	1

- a) Quelle est la population étudiée ?
 - b) Quel est le caractère observé ? Quelle est sa nature et ses modalités ?
 - c) Représenter cette distribution sur le même graphe par le diagramme adéquat des effectifs et de fréquences.
 - d) Construire les polygones des effectifs et de fréquences cumulées croissant et décroissant.
- 4) Ses salariés sont répartis en fonction de leur salaire de la manière suivante :
- 56 personnes avaient un salaire inférieur à 20 000 DA,
 - 68 personnes avaient un salaire compris entre 20 000 DA et moins de 25 000 DA,
 - 38 personnes avaient un salaire compris entre 25 000 DA et moins de 30 000 DA,
 - 30 personnes avaient un salaire compris entre 30 000 DA et moins de 50 000 DA,
 - 08 personnes avaient un salaire compris entre 50 000 DA et moins de 100 000 DA.
- a) Quelle est la population étudiée ?
 - b) Quel est le caractère observé ? Quelle est sa nature ?
 - c) Si le salaire minimum est de 18 000 DA, représenter cette répartition par le diagramme adéquat.

Exercice 2 :

Dans un aéroport, on a pesé les valises d'un échantillon de 25 passagers pris au hasard. On a :

18.6	22.9	19.2	12.6	18.3
15.8	16.7	14.6	21.7	15.7
18.0	22.9	16.8	19.7	17.2
17.5	18.1	18.5	19.1	17.2
21.9	14.8	19.1	14.6	22.6

- Quelle est la population étudiée ?
 - Quel est le caractère observé ? Quelle est sa nature et ses modalités ?
 - Si le poids des valises inclus entre 12 kg et 24 kg, construire 6 classes à amplitude égales
 - Quelle représentation graphique peut-on envisager ?
 - Construire le tableau statistique des effectifs et fréquences.
 - Construire le polygone des effectifs et fréquences cumulées.
-

Exercices supplémentaires

Exercice 3.

Le tableau suivant donne la répartition selon le groupe sanguin de 40 individus pris au hasard dans une population,

Groupes sanguins	A	B	AB	O
L'effectif	20	10	n_3	5

- Quelle est la population étudiée ? Déterminer la variable statistique et son type.
- Déterminer l'effectif des personnes ayant un groupe sanguin AB.
- Donner toutes les représentations graphiques possibles de cette distribution

Exercice 4.

Un sondage a été effectué à la sortie d'une superette, sur 54 personnes, sur le choix du café qu'elles achètent : 100% Arabica, 100% Robusta, mélange Arabica et Robusta.

Les résultats obtenus sont dans le tableau suivant :

A	A	A	R	R	R	M	R	R	M	A	R	M	R	A	A	A	M
M	R	R	R	M	R	M	R	M	A	A	M	A	R	M	A	M	R
A	M	R	R	M	M	A	R	R	A	A	M	R	A	M	A	R	A

Où A : Arabica, R : Robusta, M : Mélange Arabica et Robuste.

- Quelle est la population étudiée ? Quel est le caractère étudié ? Préciser sa nature.
- Quelles sont les modalités du caractère ?
- Dresser le tableau statistique de cette série (effectifs, effectifs cumulés, fréquences,...).
- Quel est le pourcentage de personnes préférant le café 100% Arabica ?
- Donner la représentation graphique adéquate.

Travaux Dirigés : Série N°2
(Indicateurs statistiques)

Exercice 3 :

Un concours de lancer de javelot lors d'un meeting d'athlétisme a donné les résultats suivants :

Longueur du jet (m) x_i	Effectif n_i
[60-65[	7
[65-70[	3
[70-75[	6
[75-80[	9
[80-85[	2

- 1) Calculer la *moyenne* et le *mode* de cette série.
- 2) Indiquer la *classe médiane* de cette série.
- 3) Quel est le pourcentage d'athlètes qui ont réalisé un jet d'au moins 75 m ?
- 4) Quel est le pourcentage d'athlètes qui ont réalisé un jet de moins de 70 m ?

Exercice 4 :

Soit la série donnée par le tableau suivant :

x_i	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
n_i	4	6	7	15	24	16	14	7	4	3

- 1) Déterminer la *moyenne*, la *variance*, l'*écart-type* et le *coefficient de variation* de cette série.
- 2) Calculer le *mode*, la *médiane* et les *quartiles* de cette série.
- 3) Déterminer l'*étendue* et l'*écart interquartile*.

Exercice 5 :

D'après une étude menée dans plusieurs sociétés, la répartition des ouvriers par tranches de salaire était :

Salaire (10^3 DA)	moins de 20	20 à 25	25 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 70
Fréquence	0.05	0.14	0.37	0.27	0.14	0.03

En supposant que le salaire national minimum garanti (SNMG) est de 18 000 DA :

- 1) Calculer la *moyenne*, l'*écart-type* et le *coefficient de variation* de cette distribution.
- 2) Déterminer le *mode*, la *médiane*, l'*écart interquartile* et l'*étendue* de cette distribution.

Exercice 6 :

Pour chacune des distributions données dans les tableaux suivants, tracer le *polygone des fréquences cumulées croissantes*, puis déterminer *graphiquement* la *médiane*.

x_i	2	4	5	6	7	8	9	10
n_i	1	2	2	1	3	2	1	1

x_i	4	5	6	7	8	9	10
n_i	1	1	1	1	1	2	1

Exercice 7 :

On donne la distribution de 75 enfants selon leur taille :

Taille x_i	[80-90[	[90-95[	[95-100[	[100-105[	[105-110[	[110-120[
Effectif n_i	3	15	22	18	12	5

Tracer les *polygones des effectifs cumulés croissants* et *décroissants*, puis déterminer *graphiquement* la *médiane*.