

Université Med Khider Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des sciences Agronomiques
Module : Expérimentation agricole Dirigé par M^{me} MEBREK
TD N°1 (Distribution de fréquence et paramètres statistiques)
Master 2 Protection des végétaux (2021-2022)

Exercice 1 :

Dans un échantillon de mille individus, on a fait le relevé de la catégorie socioprofessionnelle (CSP) (voir tableau ci-dessous).

CSP (X_i)	Nombre d'individus
Profession libérale, cadre supérieur	60
Patron	90
Employé, cadre moyen	170
Ouvrier	320
Retraité inactif	230
Agriculteur	130

- 1- Quel est le caractère étudié ; donner sa nature.
- 2- Donner deux représentations graphiques des fréquences.

Exercice 2 :

On interroge N personnes sur leur dernier diplôme obtenu. La codification a été faite selon le tableau suivant :

Dernierdiplômeobtenu	x_i
Sansdiplôme	Sd
Primaire	P
Secondaire	Se
Supérieurnon-universitaire	Su
Universitaire	U

On a obtenu la série statistique présentée dans le tableau :

Sd	Sd	Sd	Sd	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
P	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se	Se
Se	Su	Su	Su	Su	Su	Su	Su	Su	Su	U	U	U	U
U	U	U	U	U	U	U	U						

- 1- Définir le caractère étudié. Donner un tableau statistique contenant les effectifs et les fréquences.
- 2- Donner deux représentations graphiques de ce caractère.

Exercice 3 :

Le tableau suivant donne la répartition des 500 salariés d'une entreprise selon le mode de transport utilisé pour se rendre du domicile au lieu de travail.

Mode de transport	Effectifs
Voiture	60
train	120
Busdirect	160
miniBus	80
moto	80

- 1- Donner une représentation par un tableau statistique lisible.
- 2- Donner une représentation graphique des résultats pour les rendre plus lisibles.

Exercice 4 :

Un quartier est composé de N ménages et la variable représente le nombre de personnes par ménage. Les valeurs de la variable sont :

1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
5	5	5	5	5	6	6	6	8	8

- 1- Quel est le caractère étudié. Donner sa nature.
- 2- Donner une représentation par tableau de ce caractère.
- 3- Donner deux représentations graphiques.
- 4- Calculer la moyenne, l'écart type et le coefficient de variation.

Exercice 5:

Représentez la distribution statistique groupée suivante: $(([1-3[,4)),([3-4[,8)),([4-5[,10)),([5-6[,14)),([6-8[,20)),([8-10[,12)),([10-11[,9)),([11-12[,3))$:

- 1- À l'aide d'un histogramme des fréquences;
- 2- En superposant l'histogramme des fréquences et son polygone des fréquences;
- 3- À l'aide du polygone des fréquences cumulées.

Exercice 6:

Une étude portant sur la durée de vie de 50 ampoules a permis de dresser le tableau suivant:

Durée de vie (unité=100h)	[0,1[	[1,2[	[2,3[	[3,4[	[4,5[
Nombre d'ampoules	5	19	8	10	8

- 1- Représenter l'histogramme des fréquences.
- 2- Représenter la courbe cumulative des fréquences.
- 3- Donner le nombre d'ampoules dont la durée de vie ne dépasse pas 300h et donner le nombre approximatif d'ampoules dont la durée de vie est au moins égale à 150h.
- 4- Calculer les paramètres de position et de dispersion.

Exercice 7:

Un concessionnaire d'automobiles neuves a enregistré au cours de N semaines d'opération le nombre d'automobiles qu'il a vendues hebdomadairement. Il a obtenu les résultats :

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n_i	2	3	2	4	6	10	8	5	5	3	2

- 1- Quel est le caractère étudié ; donner sa nature.
- 2- Calculer la moyenne, la médiane et le mode.
- 3- Tracer la courbe cumulative des fréquences relatives.

Exercice 9 :

On a relevé les températures suivantes pendant 20 jours:

18,0/19,5/23,0/21,5/18,0/18,5/22,0/23,0/19,0/19,0/18,0/22,0/25,0/18,5/18,0/19,0/23,0/22,0/18,0/19,0

- 1- Donner la distribution observée de cette série, déterminer les effectifs cumulés, les fréquences et les fréquences cumulées. Présenter les résultats sous forme d'un tableau.
- 2- Calculer les paramètres de position et de dispersion.

Exercice 10 :

Le tableau suivant donne la distribution des notes d'un examen pour un groupe de N étudiants :

Notes	[0 ;4[	[4;6[	[6;8[	[8 ;10[	[10 ;12[	[12 ;14[	[14 ;16[
Nombre d'étudiants	4	11	20	30	24	8	3

- 1- Donner le tableau statistique contenant les fréquences et les fréquences cumulées ascendant.
- 2- Calculer la moyenne, l'écart type et la médiane.
- 3- Tracer le diagramme des fréquences.
- 4- Quel est le pourcentage d'étudiants ayant plus de 8,5 ?