

FEUILLE DE TRAVAUX DIRIGÉS N° 1

Enseignant-Formateur : H. El-Otmany

A.U. : 2019-2020

Exercice n°1 Préciser le type des variables statistiques suivantes :

Série du baccalauréat ☐ durée du trajet domicile-université ☐ mode de transport ☐
nombre de frères et soeurs ☐ note en français au baccalauréat ☐ catégorie socio-professionnelle du père

Exercice n°2 On a relevé pour vingt individus, certaines caractéristiques biologiques et sociologiques.
Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus :

Individu	Groupe sanguin	Âge	Nombre d'enfants
1	B	38	3
2	AB	42	4
3	A	16	0
4	A	51	2
5	O	28	1
6	A	34	1
7	O	21	1
8	A	54	4
9	AB	35	0
10	A	22	3
11	A	12	0
12	B	40	2
13	O	41	1
14	O	31	2
15	A	25	1
16	AB	64	6
17	A	60	1
18	O	55	0
19	B	49	2
20	A	42	2

1. Quel est l'effectif total ?
2. Pour chacune des variables statistiques, indiquer sa nature.
3. Déterminer les effectifs des variables "groupe sanguin" et "nombre d'enfants".
4. On décide de regrouper les données individuelles de la variable "âge" selon le découpage suivant :

$[0, 18[, [18, 25[, [25, 35[, [35, 49[, [49, 55[$ et $[55, 70[$.

Déterminer la distribution des effectifs de la variable "âge" associée à ce découpage en classes.

5. Déterminer les fréquences de la variable "groupe sanguin". Représenter graphiquement cette variable. Quel est le mode de cette variable ?

Exercice n°3 Un sondage intitulé "les français et la vie sans télévision" a été réalisé les 5 et 6 septembre 1997 auprès de 1000 français de 18 ans et plus. Les réponses obtenues à la question "Vous arrive-t-il de regretter d'avoir la télévision ?" ont permis d'établir le tableau ci-dessous :

Réponse	Fréquence
Souvent	7,00%
De temps en temps	23,00%
Rarement	10,00%
Jamais	56,00%
N'a pas la télévision	4,00%

1. Quel est le type de la variable "réponse" ? Peut-elle être considérée comme une variable ordinale ?
2. Représenter graphiquement la distribution des effectifs de la variable "réponse".
3. Quel est le mode de la variable "réponse" ?

Exercice n°4 On a relevé les nombres d'allumettes contenues respectivement dans 20 boîtes lors d'un contrôle de fabrication dans une usine. Les résultats sont les suivants :

40 42 32 38 40 48 30 38 36 40
34 40 34 40 38 40 42 44 36 42

1. Préciser la population et la variable étudiée. Quelle est la nature de la variable étudiée ?
2. Calculer la moyenne et l'écart-type.
3. Regrouper les données dans des classes d'amplitude de 4 allumettes.
4. Tracer l'histogramme de la série des données regroupées.
5. Calculer la moyenne et l'écart-type. Commenter.

Exercice n°5 L'utilisation en vase clos d'un insecticide a donné les résultats suivants sur la durée de vie des insectes (exprimée en secondes) :

Durée de vie	$[0; 4[$	$[4; 8[$	$[8; 12[$	$[12; x_4[$	$[x_4; 22[$	$[22; 30[$	$[30; 42[$
Fréquence	6%	p_2	p_3	17%	14%	11%	3%

Certaines données sont illisibles et ont été remplacées par x_4 , p_2 et p_3 .

1. Déterminer p_2 et p_3 en sachant que le quatrième décile est égal à 9.5 secondes.
2. Déterminer x_4 sachant que la durée de vie moyenne des insectes soumis à l'insecticide est égale à 13 secondes.
3. Tracer l'histogramme de la distribution.
4. Calculer l'écart-type.

Exercice n°6 Les données ci-dessous représentent les durées (exprimées en minutes) de 400 consultations d'un site web :

Durée de consultation	$[0; 8[$	$[8; 16[$	$[16; 24[$	$[24; t[$	$[t; 44[$	$[44; 60[$	$[60; 84[$
Effectif	24	a	b	68	56	44	12

Certaines données sont illisibles et ont été remplacées par t , a et b .

1. Déterminer a et b en sachant que le quatrième décile est égal à 19 minutes.
2. Déterminer t sachant que la durée moyenne de consultation est égale à 26 minutes.
3. Tracer l'histogramme de la distribution.
4. Situer sur le graphique précédent la médiane et la calculer. Calculer les autres quartiles.
5. Calculer la moyenne.
6. Représenter les différentes caractéristiques numériques à l'aide d'un box-plot.