

EXERCICES SUR LA STATISTIQUE

Site MathsTICE de Adama Traoré Lycée Technique

EXERCICE 1

Le relevé des poids en kg des élèves des classes de seconde Technique Industrie est donné dans le tableau ci-dessous

68	84	75	82	68	90	62	88	76	93
73	79	88	73	60	93	71	59	85	75
61	65	75	87	74	62	95	78	63	72
66	78	82	75	94	77	69	74	68	60
96	78	89	61	75	95	60	79	83	71
79	62	67	97	78	85	76	65	71	75
65	80	73	57	83	78	62	76	53	74
86	67	73	81	72	63	76	75	85	77

1°) Procéder au dépouillement en dressant un tableau statistique comportant les effectifs, les effectifs cumulés croissants et décroissants. On regroupera les valeurs en classes d'amplitude 4 ; la première étant $[50, 54[$.

2°) Quel est le nombre d'élèves ayant :

- Un poids strictement inférieur à 78 kg ?
- Un poids supérieur ou égal à 62 kg ?
- Un poids compris entre 53 kg et 75 kg (inclusivement)

3°) Déterminer le mode et la médiane de cette série.

EXERCICE 2

On donne la distribution de 33 élèves d'une classe selon le nombre de leurs frères et sœurs.

Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4	5
Nombre d'élèves	9	13	7	3	0	1

1°) Établir le diagramme en bâtons de cette série

2°) Calculer les effectifs et fréquences cumulées

3°) Combien d'élèves ont moins de 2 frères ou sœurs ? 2 frères ou sœurs au moins ?

4°) Représenter graphiquement les effectifs cumulés

EXERCICE 3

Un fonctionnaire a un salaire mensuel qu'il utilise de la façon suivante : 20% du salaire sont consacrés au loyer. La moitié du montant du loyer sert à payer l'électricité et l'eau. Le montant du loyer représente 80% des frais de nourriture.

Les crédits qu'il doit rembourser représentent 30% des frais de nourriture et il épargne autant qu'il dépense en crédit.

Ses frais vestimentaires représentent les $\frac{3}{4}$ de son épargne. Le reste est consacré aux frais professionnels.

1°) Construire un diagramme circulaire représentant les dépenses du fonctionnaire.

2°) Sachant que son salaire est de 20 000 €, calculer la part consacrée à poste.

EXERCICE 4

1°) Construire le diagramme en bâtons de la série suivante :

Valeurs x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Effectifs	7	15	28	40	35	25	13	13	2

2°) Calculer la moyenne de cette série.

3°) Construire l'histogramme et déterminer la moyenne de la série suivante

Classes	[0 ; 10]	[10 ; 20]	[20 ; 30]	[30 ; 40]
Effectifs	4	6	8	1

EXERCICE 5

On donne les notes de Amadou pendant l'année scolaire 2007

Au 1^{er} trimestre il a eu : 10 ; 7 ; 14

Au 2^{ème} trimestre il a eu : 12 ; 9 ; 7

Au 3^{ème} trimestre il a eu : 10 ; 11 ; 13 ; 12 ; 15 ; 16.

1°) Calculer les moyennes $\bar{x}_1$; $\bar{x}_2$ et $\bar{x}_3$ lors des trois trimestres.

2°) Calculer la moyenne annuelle de Amadou (la moyenne de ses notes de l'année).

3°) Pour calculer la moyenne, le Censeur calcule la moyenne des trois moyennes trimestrielles. Amadou n'est pas content qu'en pensez-vous ?

4°) Quels coefficient C_1 ; C_2 et C_3 faut-il affecter à chaque note du trimestre pour que la moyenne annuelle soit la moyenne pondérée des moyennes $\bar{x}_1$; $\bar{x}_2$ et $\bar{x}_3$ affectés de leurs coefficients ?

EXERCICE 6

Pour $i \in [1 ; 9]$ on donne $n_i = 2i$ et $x_i = 3(i - 1)$.

1°) Calculer $\sum_{i=1}^9 n_i$; $\sum_{i=1}^9 x_i$; $\sum_{i=1}^9 n_i x_i$ étant donné n observations des valeurs x_i et

de moyenne $\bar{x}$.

2°) Calculer $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})$