

DEVOIR DE CONTRÔLE N°1

MATHÉMATIQUES

Exercice 1 (5 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte, cocher la bonne case.

| Questions | Réponses |
|---|---|
| 1. Quelle est la valeur de la médiane d'une série composée de 13 valeurs ? | <input type="checkbox"/> La treizième valeur <input type="checkbox"/> La septième valeur <input type="checkbox"/> La sixième valeur |
| 2. On considère la série des nombres : 11 ; 11 ; 15 ; 15 ; 15 ; 20 ; 21 ; 23 ; 27 ; 30. La médiane de cette série est égale à | <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 17,5 <input type="checkbox"/> 20 |
| 3. On considère la série des nombres : 11 ; 11 ; 15 ; 15 ; 15 ; 20 ; 21 ; 23 ; 27 ; 30. L'étendue de cette série est égal à | <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 19 |
| 4. Quel est le seul indicateur d'une série statistique qui n'apparaît pas dans un diagramme en boîte | <input type="checkbox"/> Le troisième quartile <input type="checkbox"/> La moyenne <input type="checkbox"/> Le premier quartile |
| 5. Par quel type de graphique représente-t-on une série quantitative continue ? | <input type="checkbox"/> Un diagramme en bâton <input type="checkbox"/> Un histogramme <input type="checkbox"/> Un diagramme circulaire |

Exercice 2 (6 points)

Lors d'un test sur des élèves de troisième d'un lycée, on a obtenu la répartition suivante des notes.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Notes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Effectifs | 3 | 5 | 8 | 7 | 33 | 42 | 37 | 51 | 12 | 10 | 7 |

1. Trouver l'effectif total puis calculer le mode, l'étendue puis la moyenne de cette série.
2. Reproduire sur votre feuille puis compléter le tableau des fréquences et des fréquences cumulées croissantes (On arrondira les valeurs au millième près).

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Notes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Fréquences | | | | | | | | | | | |
| Fréquences cumulées croissantes | | | | | | | | | | | |

3. a/ Quel est le pourcentage des élèves ayant une note inférieure ou égale à 8 ?
b/ Calculer la médiane M de cette série.
c/ Déterminer le premier quartile Q_1 , le troisième quartile Q_3 puis l'écart interquartile de cette série.
4. Représenter cette série par son diagramme correspondant.

Exercice 3 (5 points)

On considère le tableau ci-dessous donnant le temps d'attente d'un nombre de personnes à un bureau de poste.

| | | | | | |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Durée (en minutes) | $[0, 2[$ | $[2, 4[$ | $[4, 6[$ | $[6, 8[$ | $[8, 10[$ |
| Nombres de personnes | 17 | 25 | 12 | 8 | 3 |

1. Donner la nature de cette série.
2. Donner la classe modale puis déduire le mode de cette série.
3. Calculer la moyenne puis la variance de cette série.
4. a/ Dresser le tableau des effectifs cumulés croissants.
b/ Représenter le polygone des effectifs cumulés croissants.
c/ Calculer la durée médiane M de cette série.

Exercice 4 (4 points)

Le tableau suivant donne le nombre x_i de machines vendues pour une usine, ainsi que le montant y_i correspondant des frais de publicité.

| | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x_i | 390 | 360 | 390 | 450 | 480 | 330 | 300 | 430 | 380 | 390 |
| y_i | 20 | 16 | 18 | 22 | 22 | 20 | 12 | 20 | 16 | 14 |

1. Déterminer les distributions marginales de X et Y .
2. Déterminer les fréquences marginales de X et Y .
3. Calculer \bar{X} et \bar{Y} .