

Contrôle Continu n° 1

Durée : 1h20

*L'usage de tout document ou dispositif électronique est interdit à l'exception de celui de la calculatrice **non** programmable.*

La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation.

Exercice 1 : Dans une entreprise, on a relevé les distances séparant les domiciles des employés de leur lieu de travail. On a consigné les résultats dans le tableau suivant.

| Distance domicile-travail (en Km) | [1; 2[| [2; 5[| [5; 10[| [10; 30[| [30; 100[|
|-----------------------------------|--------|--------|---------|----------|-----------|
| Nombre d'employés | 3 | 24 | 50 | 51 | 2 |

1. Déterminer la population et la variable statistique étudiée. Quelle est la nature de cette variable statistique ?
2. Écrire le tableau statistique complet et tracer l'histogramme des fréquences de cette série statistique.
3. Après en avoir rappelé la définition, tracer la fonction de répartition de cette série statistique.
4. Déterminer le pourcentage d'employés :
 - (a) habitant à plus de 10 Km de son lieu de travail ;
 - (b) au moins 2 Km mais au plus à 20Km de son lieu de travail.
5. Après en avoir rappelé la définition, calculer pour cette série statistique chacun des paramètres suivants :
 - (a) le mode ;
 - (b) la moyenne (arithmétique) ;
 - (c) la médiane ;
 - (d) la variance ;
 - (e) l'écart-type ;
 - (f) l'écart-type relatif (ou coefficient de variation) ;
 - (g) l'écart-absolu moyen.
6. Écrire un commentaire sur la symétrie ou dissymétrie de la distribution.

Exercice 2 :

On a relevé l'âge X de locataires lors de leur emménagement et la durée totale d'occupation Y du logement avant leur prochain déménagement. Les résultats ont été consignés dans le tableau suivant.

| | Y | | | |
|----------------|---|-------------------|------------------|---------------|
| | | de 9 mois à 2 ans | de 2 ans à 5 ans | plus de 5 ans |
| X | | | | |
| 16-20 ans | | 37 | 2 | 0 |
| 20-25 ans | | 5 | 25 | 2 |
| 25-40 ans | | 2 | 15 | 20 |
| plus de 40 ans | | 1 | 8 | 33 |

Calculer le coefficient de Cramér de la série et commenter.

Exercice 3 : On a relevé les pointures X et tailles Y de 10 personnes. On a consigné les résultats dans le tableau suivant.

| n° i de l'individu | Taille (en cm) | Pointure |
|----------------------|----------------|----------|
| 1 | 165 | 43 |
| 2 | 179 | 44 |
| 3 | 160 | 37 |
| 4 | 162 | 38 |
| 5 | 166 | 42 |
| 6 | 180 | 45 |
| 7 | 177 | 43 |
| 8 | 155 | 37 |
| 9 | 168 | 41 |
| 10 | 173 | 43 |

1. Construire le nuage de points et commenter ce graphique.
2. Déterminer le coefficient de corrélation linéaire.
3. Déterminer la droite de régression expliquant la pointure d'un individu en fonction de sa taille.
4. Quelle pointure peut-on prédire pour un individu mesurant 1m64?