

**Exercices de synthèse en statistiques.**

**Question 1.**

Un établissement scolaire A de zone rurale vient de proposer, depuis deux ans, une nouvelle spécialité au baccalauréat. Le but de l'étude est de savoir si cette spécialité a pour conséquence un recrutement plus étendu des élèves ou non. Afin de pouvoir comparer, nous avons recueilli les données d'un autre établissement scolaire B de zone rurale.

Les séries statistiques donnent le temps de trajet, en minutes, entre le domicile et l'établissement, pour 100 des élèves de chacun des établissements.

| durée (minutes)          | 2 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 90 | 120 | 180 | TOTAL |
|--------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| établissement scolaire A | 1 | 0 | 1  | 0  | 4  | 5  | 6  | 7  | 3  | 15 | 22 | 15 | 14 | 7   | 0   | 100   |
| établissement scolaire B | 1 | 2 | 0  | 1  | 0  | 8  | 5  | 6  | 20 | 14 | 21 | 15 | 6  | 0   | 1   | 100   |

- Donnez les étendues et les classes modales. Ces deux critères sont-ils suffisants pour répondre au problème ? Expliquez.
- Calculer le temps de trajet moyen et l'écart-type pour chacun des établissements scolaires. Ces deux critères permettent-ils d'apporter des éléments de réponse ? Commentez.
- Calculer la médiane et les quartiles pour chacune des séries. Construire les diagrammes en boîte sur papier millimétré. Indiquez la moyenne sur le diagramme en boîte par une croix. Cette représentation permet-elle d'apporter des éléments de réponse ? Commentez.

*NB : il est accepté d'utiliser, pour les différents calculs, un tableur ou une calculatrice. Dans ce cas, veuillez indiquer les manipulations réalisées et imprimer des copies d'écran de vos travaux (si utilisation d'un PC). (remarque valable aussi pour la question 2).*

**Question 2.**

Voici les salaires de l'entreprise E.

|                     |      |      |      |      |      |      |       |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| salaire mensuel net | 1100 | 1250 | 1400 | 1450 | 4500 | 9000 | TOTAL |
| effectif            | 70   | 40   | 20   | 10   | 7    | 3    | 150   |

Voici les salaires de l'entreprise F.

|                     |      |      |      |      |      |      |       |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| salaire mensuel net | 1300 | 1500 | 1700 | 1900 | 2142 | 3000 | TOTAL |
| effectif            | 70   | 40   | 20   | 10   | 7    | 3    | 150   |

- Calculer les étendues, les modes. Commentez.
- Calculer les salaires moyens mensuels nets, les écart-types. Commentez.
- Construisez les diagrammes en boîte correspondant à chacune des entreprises. Commentez.