

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1 - Températures

La température est relevée chaque heure pendant quatre jours dans une forêt. Les 98 résultats obtenus ont été triés et sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|
| Températures (en °C) | 14,5 | 15 | 15,5 | 16 | 16,5 | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19 | 19,5 |
| Effectifs | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 10 | 11 | 9 | 8 | 7 | 4 |
| Effectifs cumulés croissants | | | | | | | | | | | |

1. Compléter le tableau (sur le photocopie).
2. A l'aide du tableau complété, déterminer la médiane, les premiers et troisièmes quartiles de cette série.
3. La température a été relevée de la même manière dans un champ à l'extérieur de la forêt. Cette deuxième série de résultats ne figure pas ici, mais on sait que dans le champ :
 - La température minimale relevée était de 13°C, la température maximale étant de 31°C.
 - Le premier quartile était de 15°C et le troisième quartile était de 28°C.
 - La médiane était de 23°C.
 Construire, sur un même axe, les diagrammes en boîte correspondant aux deux séries (celle des températures relevées en forêt et celle des températures relevées dans le champ)
4. En comparant les deux diagrammes, expliquer quelle semble être l'influence des arbres sur la température à l'intérieur de la forêt.

Exercice 2 - Salaires

Une entreprise présente six types d'emplois (certains étant des temps partiels). La distribution des salaires mensuels est donnée par le tableau ci-dessous.

| | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| Salaires (en €) | 500 | 550 | 700 | 950 | 1 100 | 1 500 | 1 650 |
| Effectif | 1 | 2 | 3 | 6 | 5 | 2 | 1 |

1. A l'aide de la calculatrice, calculer la moyenne et l'écart-type de cette série (en expliquant à quels symboles ces deux grandeurs correspondent).
2. La phrase suivante est-elle vraie ? Expliquer. « 60% des salariés ont un salaire supérieur à la moyenne ».
3. Quel est le pourcentage de salariés qui ont un salaire d'au moins 700 € et d'au plus 1 100€ ?

Exercice 3 - Questionnaire à Choix Multiples

Pour chaque question une seule des propositions est exacte, aucune justification n'est demandée.

Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse inexacte retire 0,5 point et l'absence de réponse n'ajoute ni ne retire aucun point.

Si le total des points obtenus dans cette partie est négatif la note est ramenée à 0.

On inscrira sur la copie le numéro et la lettre de la réponse choisie.

1. Après 30% de remise, un jean étiqueté 55€ coûtera :

| | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| a. 16,50 € | b. 54,70 € | c. 38,50 € | d. 71,50 € |
|------------|------------|------------|------------|
2. Dans une classe, il y a 60% de garçons et 25% des garçons de cette classe ont les yeux bleus. Le pourcentage de garçons aux yeux bleus dans la classe est de :

| | | | |
|----------|--------|--------|--------|
| a. 42,5% | b. 85% | c. 15% | d. 35% |
|----------|--------|--------|--------|
3. Deux augmentations successives de 10% équivalent à une augmentation de :

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| a. 10% | b. 19% | c. 20% | d. 21% |
|--------|--------|--------|--------|
4. Un jean coûte 59,20€ après 20% de remise. Son prix initial était de :

| | | | |
|------------|---------|------------|------------|
| a. 71,04 € | b. 74 € | c. 61,20 € | d. 59,40 € |
|------------|---------|------------|------------|

Exercice 4 - Histogramme

Dans le tableau ci-dessous, on donne la masse des déchets municipaux collectés, en kg/habitant, dans les 15 pays de l'Union Européenne en 2000 et leur population en millions d'habitants.

| Pays | Déchets (kg/hab) | Population (millions d'hab) |
|-------------|------------------|-----------------------------|
| Allemagne | 610 | 82,6 |
| Autriche | 572 | 8,2 |
| Belgique | 484 | 10,4 |
| Danemark | 665 | 5,4 |
| Espagne | 599 | 41,5 |
| Finlande | 183 | 5,2 |
| France | 538 | 59,8 |
| Grèce | 421 | 11 |
| Irlande | 624 | 4 |
| Italie | 501 | 57,2 |
| Luxembourg | 655 | 0,5 |
| Pays-Bas | 615 | 16,2 |
| Portugal | 444 | 10,4 |
| Royaume-Uni | 578 | 59,2 |
| Suède | 428 | 9 |

1. Recopier et compléter le tableau suivant :

| Déchets (kg/hab) | [100 ;200[| [200 ;400[| [400 ;500[| [500 ;600[| [600 ;700[| Total |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| Population | | | | | | |

2. Dessiner l'histogramme correspondant au regroupement par classes qui vient d'être fait de cette série.
3. **BONUS** : Si la commission européenne décide de taxer tous les pays qui ont une masse de déchets municipaux par habitant supérieure à $\bar{X} + \sigma(X)$, quels seraient les pays taxés ?