

- Mathématiques -  
Niveau 3<sup>ème</sup>

# Organisation et gestion de données



Remerciements à Mesdames Hélène Clapier et Dominique Halperin, professeures de mathématiques de collège et Monsieur Gilles Damamme, maître de conférences à l' université de Caen ont participé à la conception et la réalisation de ces modules.

Mises à jour : Madame Blandine Bourlet, professeure de mathématiques de lycée et Madame Fatima Estevens, professeure de mathématiques de collège.

Dans une entreprise, les salaires sont les suivants :

|         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Salaire | 1 300 € | 1 500 € | 1 700 € | 1 900 € | 2 100 € | 2 500 € |
| Nombre  | 15      | 22      | 14      | 8       | 5       | 2       |

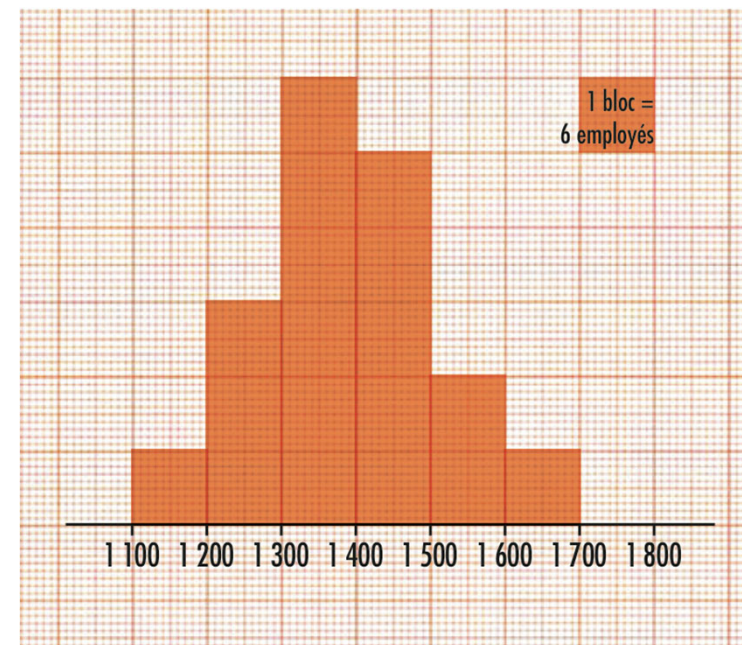
1. Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
2. Déterminer le salaire médian de cette entreprise.
3. Le chef d'entreprise a décidé d'augmenter les deux plus bas salaires de 10 %.  
Les salaires moyen et médian changent-ils ?



On a représenté par un histogramme l'ensemble des salaires d'une entreprise :

1. À l'aide de ce graphique, compléter le tableau :

|                       |                                |  |  |  |  |  |
|-----------------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| Salaire               | Entre<br>1 200 €<br>et 1 300 € |  |  |  |  |  |
| Nombre de<br>salariés |                                |  |  |  |  |  |



- Combien de salariés comporte cette entreprise ?
- Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
- Déterminer la fréquence des salariés dont le salaire est compris entre 1 700 et 1 800 euros.
- Le patron de cette entreprise affirme que plus de 40 % de ses salariés ont un salaire au moins égal à 1 500 €. Qu'en pensez-vous ?



| Pays        | Durée annuelle en heures en 1950 | Durée annuelle en heures en 2019* |
|-------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Allemagne   | 2370                             | 1386                              |
| Pays-Bas    | 2300                             | 1419                              |
| France      | 2230                             | 1505                              |
| Italie      | 2170                             | 1718                              |
| Suède       | 2020                             | 1452                              |
| Royaume-Uni | 2110                             | 1538                              |
| Espagne     | 2050                             | 1686                              |
| Japon       | 2080                             | 1644                              |
| États-Unis  | 2010                             | 1779                              |

\* Source: OCDE

Le tableau représente le nombre d'heures moyen travaillées en 1950 et 2019.

1. Calculer pour chacune des deux années la moyenne et la médiane.
2. Calculer l'étendue des deux séries.
3. Interpréter les résultats.



Une société a réalisé un sondage pour étudier le prix de vente de montres. La question posée était : « À partir de quel prix la montre vous semble-t-elle trop chère ? »  
 Le tableau suivant retrace les réponses des personnes interrogées.

| Prix                            | 10 € | 20 € | 30 € | 40 € | 50 € | 60 € | 70 € |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| % de réponses                   | 2    | 5    | 18   | 20   | 15   | 24   | 16   |
| Fréquences cumulées croissantes |      |      |      |      |      |      |      |



1. Compléter le tableau.
2. En déduire la médiane.
3. Interpréter les résultats.



Une association propose, dans le cadre d'un projet coopératif, un panier de légumes et de fruits dont le prix peut varier entre 11 € et 17 €. Voici le tableau représentant le nombre de paniers vendus en fonction du prix.

| Prix              | 11 € | 12 € | 13 € | 14 € | 15 € | 16 € | 17 € |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nombre de paniers | 120  | 103  | 95   | 110  | 88   | 75   | 80   |

1. Quel est le prix moyen d'un panier ?
2. Calculer la médiane. Interpréter les résultats.



Voici la répartition des salaires dans une entreprise :

| Salaire  | Moins de 1 300 € | Entre 1 300 € et 1 700 € | Entre 1 700 € et 2 100 € | Entre 2 100 € et 2 500 € | Entre 2 500 € et 2 800 € |
|----------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Effectif | 40               | 70                       | 60                       | 25                       | 38                       |

On rencontre au hasard un salarié.

1. Quelle est la probabilité qu'il gagne moins de 1 300 € ?
2. Quelle est la probabilité qu'il gagne plus de 2 100 € ?



Une école organise une tombola. Un carnet de 10 billets de tombola coûte 20 €. Différents lots sont à gagner: le premier prix est une console de jeu d'une valeur de 150 €, le deuxième prix est une entrée pour 4 personnes dans un parc d'attractions pour une valeur de 100 €, le troisième prix est un lecteur MP4 d'une valeur de 80 €. Les enfants ont vendu 95 carnets.



1. **Quelle est la probabilité de gagner un des prix ?**
2. **Devant le nombre important de vente de billets, les organisateurs veulent rajouter des lots d'une valeur de 3 euros, pour que les personnes puissent avoir 20 % de chance de gagner un de ces lots par carnet. Combien de lots doivent-ils prévoir ?**
3. **Quelle sera la recette de la tombola ?**



Au cours d'un jeu télévisé une question est posée avec une cagnotte de 1 000 € gagnée par tirage au sort parmi les bonnes réponses envoyées par SMS. 54 000 personnes participent dont 52 000 envoient la bonne réponse.

Coût d'un appel :  
SMS surtaxé à  
0,65 €

1. Quelle est la probabilité de gagner 1 000 € ?
2. Quel est le gain pour l'émission sachant qu'elle récupère 60 % du coût d'un appel ?



FIN

