

- 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

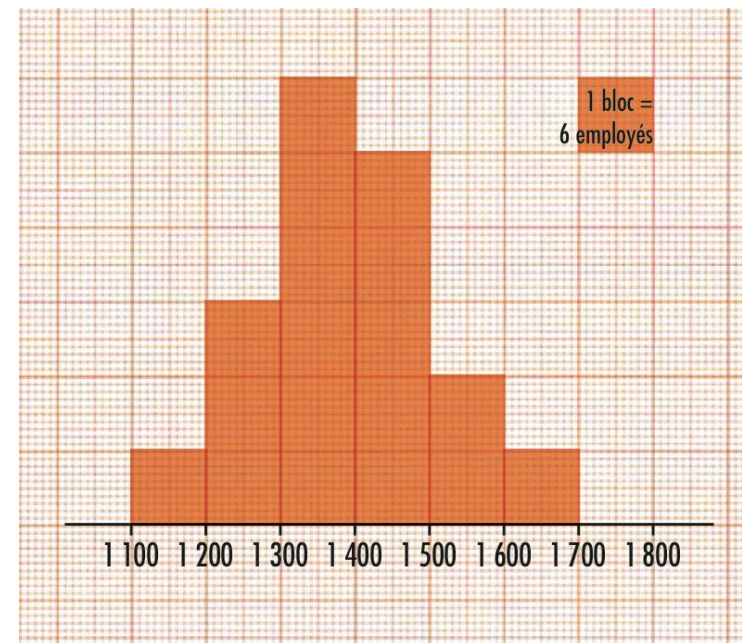
1. Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
2. Déterminer le salaire médian de cette entreprise.
3. Le chef d'entreprise a décidé d'augmenter les deux plus bas salaires de 10 %.  
Les salaires moyen et médian changent-ils ?



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 1 100 € et 1 200 €					
Nombre d'employés						



- Combien d'employés comporte cette entreprise ?
- Déterminer le salaire moyen de cette entreprise.
- Déterminer la fréquence des employés dont le salaire est compris entre 1 600 et 1 700 euros.
- Le patron de cette entreprise affirme que plus de 40 % de ses employés ont un salaire au moins égal à 1 400 €. Qu'en pensez-vous ?



Pays	Durée annuelle en heures en 1950	Durée annuelle en heures en 2015*
Pays-Bas	2300	1419
Allemagne	2370	1371
France	2230	1482
Italie	2170	1725
Suède	2020	1612
Royaume-Uni	2110	1674
Espagne	2050	1691
Japon	2080	1719
États-Unis	2010	1790

\* Source: OCDE

Le tableau représente le nombre d'heures moyen travaillées en 1950 et 2015.

1. Calculer pour chacune des deux années la moyenne et la médiane.
2. Déterminer le premier et le troisième quartile des heures travaillées sur les deux années.
3. Calculer l'étendue des deux séries.
4. Interpréter les résultats.



Dans un magasin d'informatique, les prix des ordinateurs sont répartis de la façon suivante : plus bas prix : 990 € ; Q1 = 1 300 € ; moyenne = 1 459 € ; médiane = 1 550 € ; Q3 = 1 780 € ; prix le plus élevé = 2 300 €.

	Vrai	Faux	On ne sait pas
Si tous les ordinateurs étaient au même prix, ils seraient à 1 550 €			
50 % des ordinateurs sont à plus de 1 550 €			
Tous les ordinateurs sont à plus de 990 €			
Les $\frac{3}{4}$ des ordinateurs ont un prix inférieur ou égal à 1 780 €			
La moitié des ordinateurs ont un prix compris entre 1 300 € et 1 780 €			
Un ordinateur coûte 1 459 €			



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, Q1 et Q3.
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, Q1 et Q3. 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 :

0,35 €  
+ coût d'un SMS

1. Quelle est la probabilité de gagner 1 000 € ?
2. Si un SMS coûte 0,02 €, quel est le gain pour l'émission sachant qu'elle récupère 60 % du coût d'un appel ?



FIN

