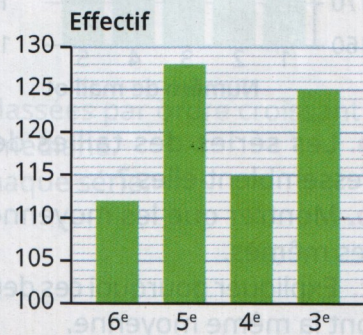


Exercice 1.

- a. Quel est l'effectif des 5^e ?
- b. Quelle est la fréquence des 3^e ?
- c. Yvan affirme : « Les 5^e représentent 30 % des élèves du collège. » A-t-il raison ? Justifier la réponse.



correction : a) Il y a **128 élèves en 5^e** .

b) nombre total d'élèves : $112 + 128 + 115 + 125 = 480$

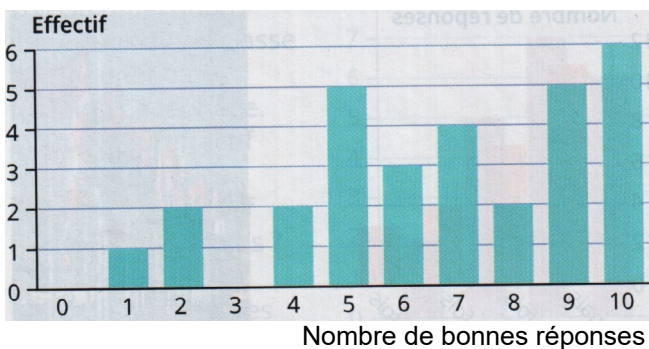
fréquence d'élèves en 3^e : $\frac{125}{480}$ (= $\frac{25}{96}$ si on simplifie par 5)

c) $\frac{128}{480} \approx 0,27 = \frac{27}{100} = 27\%$ donc les 5^e représentent moins de 30 % des élèves du collège : **Yvan a tort.**

Autre méthode : $\frac{30}{100} \times 480 = 144$ élèves ce qui est plus que 128 élèves

Exercice 2.

Lors des présélections d'un jeu télévisé, les candidats doivent répondre à 10 questions. Voici la répartition des candidats par résultat :



- a) Quel est le nombre moyen de bonnes réponses par candidat ? (arrondir à l'unité)
- b) Quel est le nombre médian de bonnes réponses ?
- c) Quelle est l'étendue des bonnes réponses ?

correction : a)

$$1 \times 1 + 2 \times 2 + 2 \times 4 + 5 \times 5 + 3 \times 6 + 4 \times 7 + 2 \times 8 + 5 \times 9 + 6 \times 10 = 205 \text{ bonnes réponses données au total par les candidats}$$

$$1 + 2 + 2 + 5 + 3 + 4 + 2 + 5 + 6 = 30 \text{ candidats au total}$$

$$205 : 30 \approx \mathbf{7 \text{ bonnes réponses par candidat}}$$

b) Il y a 30 candidats au total. La moitié de 30 c'est 15, donc le nombre médian de bonnes réponses est compris entre la 15^e et la 16^e valeur (c'est-à-dire entre le nombre de bonnes réponses du candidat n°15 et le nombre de bonnes réponses du candidat n°16, après avoir classé les candidats du moins fort au plus fort).

En comptant sur le diagramme, on remarque que les 15^e et 16^e candidats ont 7 bonnes réponses chacun, donc c'est **7 le nombre médian** de bonnes réponses.

c) L'**étendue** des bonnes réponses est : $10 - 1 = 9$.

Cela signifie qu'il y a 9 réponses d'écart entre le candidat le moins fort et les (6) candidats les plus forts.

Exercice 3.

Un journaliste a relevé, dans une feuille de calcul (tableur), le nombre de médailles remportées par les athlètes français aux Jeux Olympiques d'hiver.

correction :

a) = B2+C2+D2

b) = B2+B3+B4

c) = B5/3 ou =MOYENNE(B2 :B4)

	A	B	C	D	E
1	Médaille	Or	Argent	Bronze	Total
2	2006	2	2	4	
3	2010	2	3	6	
4	2014	4	4	7	
5	Total				
6	Moyenne				

a. Parmi ces formules, laquelle doit-il entrer dans la cellule E2 ?

b. Quelle formule doit-il entrer dans la cellule B5 afin de l'étirer sur la plage B5:E5 ?

c. Parmi ces formules lesquelles peuvent être entrées dans la cellule B6 ?

Exercice 4.

Clément s'entraîne pour le marathon de Paris. Lors de ses dix derniers entraînements, il a relevé la distance (en km) qu'il a parcourue : 12 ; 18 ; 9 ; 20 ; 11 ; 18 ; 12 ; 8 ; 6 ; 14 .

- a) Sur quelle distance court-il en moyenne ?
- b) Quel est le pourcentage d'entraînements dépassant les 10 km ?
- c) Quelle a été sa distance médiane ?
- d) Quelle est l'étendue des distances ?

correction :

a) distance moyenne : $(12+18+9+20+11+18+12+8+6+14) : 10 = 12,8 \text{ km}$

b) 7 entraînements sur 10 ont dépassé les 10 km, or $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$

cela représente donc **70 % des entraînements**.

c) **Classons d'abord les distances dans l'ordre croissant :**

médiane
 ↓
 6 8 9 11 12 12 14 18 18 20

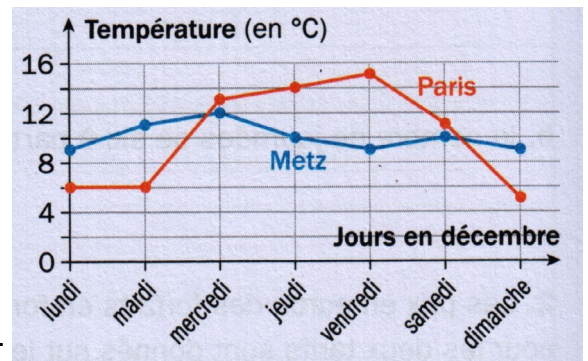
Comme il y a un nombre pair de distances et que la moitié de 10 distances c'est 5 distances, alors la médiane est la distance comprise entre la 5^e et la 6^e distances : ici c'est **12 km** .

d) étendue des distances : $20 - 6 = 14 \text{ km}$

Exercice 5.

Voici les prévisions des températures pour la 1^e semaine de l'hiver à Metz et à Paris.

- a) Calculer l'**étendue** des températures pour chacune des villes.
- b) Calculer la température **moyenne** de chaque ville.
- c) Déterminer la température **médiane** de chaque ville.



correction :

a) étendue des températures pour Paris : $15 - 5 = 10 \text{ °C}$

étendue des températures pour Metz : $12 - 9 = 3 \text{ °C}$

b) température moyenne pour Paris : $(6+6+13+14+15+11+5) : 7 = 70 : 7 = 10 \text{ °C}$

température moyenne pour Metz : $(9+11+12+10+9+10+9) : 7 = 70 : 7 = 10 \text{ °C}$

c) température (en °C) médiane pour Paris : 5 6 6 **11** 13 14 15

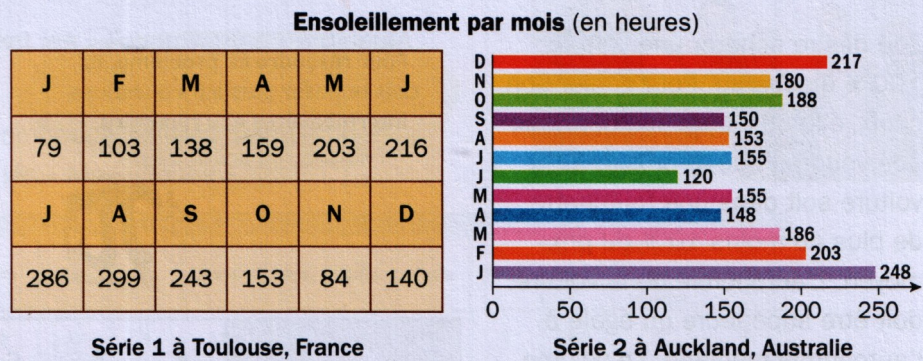
température (en °C) médiane pour Metz : 9 9 9 **10** 10 11 12

Exercice 6.

En utilisant les documents ci-contre, dire pour chaque affirmation suivante si elle est vraie ou fausse.

Justifier la réponse.

a. « La moyenne d'ensoleillement par mois à Auckland est supérieure à celle de Toulouse. »



b. « La série 1 est moins dispersée que la série 2 ».

(*aide sur le vocabulaire*: « très dispersée » = « beaucoup d'écart entre les valeurs »)

c. « A Toulouse pendant 42 % de l'année, il y a eu plus de 200 h d'ensoleillement. »

correction :

a) moyenne d'ensoleillement par mois à Toulouse :

$$(79+103+138+159+203+216+286+299+243+153+84+140) : 12 = 2\ 103 : 12 = 175,25 \text{ h}$$

moyenne d'ensoleillement par mois à Auckland :

$$(217+180+188+150+153+155+120+155+148+186+203+248) : 12 = 2\ 103 : 12 = 175,25 \text{ h}$$

L'affirmation est **fausse** puisqu'on obtient la **même moyenne**.

b) étendue des heures d'ensoleillement par mois à Toulouse : $299 - 79 = 220 \text{ h}$

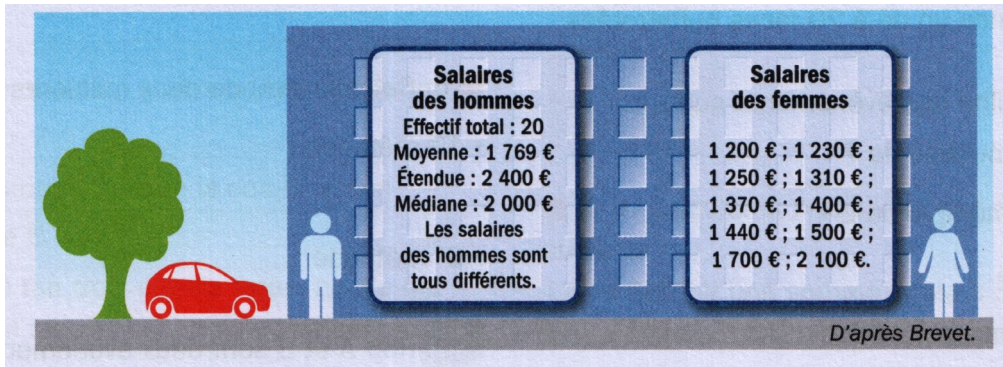
étendue des heures d'ensoleillement par mois à Auckland : $248 - 120 = 128 \text{ h}$

Donc **la série 1 est plus dispersée que la série 2**.

c) On remarque qu'à Toulouse il y a plus de 200 h d'ensoleillement 5 mois sur 12.

$$\frac{5 \times 100}{12} \approx 42 \text{ donc cela représente bien environ } 42 \% \text{ de l'année.}$$

Exercice 7. Voici les salaires des hommes et des femmes d'une même entreprise.



- Comparer le salaire moyen des hommes avec celui des femmes.
- Le plus bas salaire de l'entreprise est de 1 000 €. Quel est le salaire le plus élevé ?
- Dans cette entreprise, combien de personnes gagnent plus de 2 000 € ?

correction :

a) Le salaire moyen des hommes est de 1 769 € par mois.

Pour calculer celui des femmes, on additionne tous les salaires des femmes et on divise par 10 (car il y a 10 salaires au total), et on trouve 1 450 € par mois.

Le salaire moyen des hommes est donc supérieur à celui des femmes.

b) Le plus bas salaire est celui d'un homme (car chez les femmes le plus bas salaire est 1 200 €).

Comme l'étendue du salaire des hommes est de 2 400 €, alors le plus haut salaire est :

$$1\ 000 + 2\ 400 = 3\ 400 \text{ €}.$$

Chez les femmes, le salaire le plus élevé est 2 100 €.

C'est donc 3 400 € le salaire le plus élevé de l'entreprise.

c) Une seule femme gagne plus de 2 000 €.

Du côté des hommes :

- ils sont 20, donc la moitié c'est 10 ;
- la médiane des salaires est 2 000 €, donc au moins la moitié des hommes a un salaire supérieur ou égal à 2 000 € ;
- ils ont tous un salaire différent, donc 10 d'entre eux touchent plus que 2 000 €.

Voici un petit schéma pour vous aider à comprendre :

Les 10 salaires les plus bas

Médiane
2 000 €

Les 10 salaires les plus élevés

Au total, dans l'entreprise, 11 personnes ont un salaire supérieur à 2 000 €.