

Énoncés

Exercice 7

1. Créer une série statistique de six masses dont la moyenne est égale à 65 kg.
2. Créer une série statistique de six tailles dont la moyenne vaut 160 cm et dont les valeurs extrêmes sont 140 cm et 185 cm.
3. Créer une série statistique de six distances différentes dont la moyenne est égale à 650 km.

Exercice 8

Compléter chaque série statistique de telle sorte que la moyenne indiquée soit exacte :

Série 1	10	...	17		
Série 2	13	...	2	8	4
Série 3	100	...	170	...	45

Moyenne :	15
Moyenne :	8
Moyenne :	75

Exercice 9

Soit S la série des moyennes annuelles d'Hélène : 18 ; 9 ; 15 ; 5 ; 3 ; 8 ; 15 ; 15.

1. Quelle est sa moyenne générale annuelle ?
2. On ajoute une note à la série S . La moyenne augmente. Que peut-on affirmer concernant cette note ?
3. On ajoute un 10,8 à la série S . Que se passe-t-il alors pour la moyenne générale d'Hélène ?
4. Modifier 2 notes de la série S , au plus, pour que la moyenne générale d'Hélène soit égale à 12,5.

Exercice 10

1. Calculer la moyenne de cette série de notes affectées de coefficients :

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient	1	3	1	3	2

2. Modifier l'ordre des coefficients afin d'obtenir :
 - a] la moyenne la plus basse possible
 - b] la moyenne la plus haute possible

Corrigés

Exercice 7

1. La série la plus simple est : **65 kg ; 65 kg ; 65 kg ; 65 kg ; 65 kg ; 65 kg**.
2. Pour que la moyenne de 3 nombres soit 160, leur somme doit être égale à $3 \times 160 = 480$.
On commence donc par compléter la série avec $480 - 140 - 185 = 155$. Puis on complète avec 160.
D'où : **140 cm ; 155 cm ; 160 cm ; 160 cm ; 160 cm ; 185 cm**.
3. Par exemple : **647 km ; 648 km ; 649 km ; 651 km ; 652 km ; 653 km**.

Exercice 8

Série 1	10	18	17		
Série 2	13	13	2	8	4
Série 3	100	30	170	30	45

Moyenne :	15
Moyenne :	8
Moyenne :	75

Soit x la valeur manquante de la série 2.

On a $\frac{13 + x + 2 + 8 + 4}{5} = 8$ donc $\frac{27 + x}{5} = 8$.

D'où $27 + x = 40$ ce qui aboutit à **$x = 13$** .

Exercice 9

1. Sa moyenne générale annuelle vaut $\frac{88}{8} = 11$.
2. Si une note augmente la moyenne d'Hélène alors elle est forcément **strictement supérieure à 11**.
3. Comme $10,8 < 11$ alors la moyenne d'Hélène va **baisser**.
4. On veut que la somme des notes vaille $12,5 \times 8 = 100$.
Il faut se débrouiller pour ajouter $100 - 88 = 12$ points aux notes d'Hélène, par exemple **en changeant le 18 en 20, puis le 9 en 19**.

Exercice 10

1. La moyenne de cette série vaut $\frac{2 \times 1 + 2 \times 3 + 5 \times 1 + 8 \times 3 + 10 \times 2}{1 + 3 + 1 + 3 + 2} = \frac{57}{10}$ soit **5,7**.
2. a] En rangeant les coefficients en **ordre décroissant**, on obtient une moyenne de $\frac{40}{10} = 4$.
b] En rangeant les coefficients en **ordre croissant**, on obtient une moyenne de $\frac{68}{10} = 6,8$.