

Les exercices d'application

1 Ça bouge

Soit S la série des moyennes annuelles d'Hélène : 10 ; 9 ; 15 ; 5 ; 3 ; 8 ; 15 ; 15.

a. Quelle est la moyenne générale annuelle d'Hélène ?

.....

b. On ajoute une note à la série S . La moyenne d'Hélène augmente. Que peux-tu affirmer sur cette note ?

.....

c. On ajoute un 9,5 à la série S . Que se passe-t-il alors pour la moyenne générale d'Hélène ?

.....

d. Modifie deux notes de la série S , au plus, pour que la moyenne générale d'Hélène soit égale à 12,5.

.....

2 À toi de trouver

a. Complète cette série statistique de sorte que sa moyenne soit égale à 15. Explique ta réponse.

10 ; ; 17.

.....

b. Complète cette série statistique de sorte que sa moyenne soit égale à 8. Justifie ton choix.

13 ; ; 2 ; 8 ; 4.

.....

c. Complète cette série statistique de sorte que sa moyenne soit égale à 75. Explique ta réponse.

100 ; ; 170 ; ; 45.

.....

3 De plus en plus de contraintes

a. Donne une série statistique de six masses dont la moyenne est égale à 65 kg.

.....

b. Donne une série statistique de six tailles dont la moyenne est égale à 160 cm et dont les valeurs extrêmes sont 140 cm et 185 cm.

.....

c. Donne une série statistique de six distances dont la moyenne est égale à 650 km.

.....

d. Voici les résultats d'une vente de sapins de Noël de différentes tailles organisée par une association.

Nombre de sapins	20	10	40	40	30
Prix du sapin (en €)	15	25	30	50	55

Calcule le prix moyen de vente d'un sapin. Arrondis le résultat au centime d'euro.

.....

e. Modifie une seule valeur afin que le prix moyen d'un sapin soit un nombre entier d'euros.

.....

4 Qui a gagné ?

a. Aline et Sébastien comparent leurs scores aux épreuves d'un rallye de mathématiques. Voici les points qu'ils ont obtenus à chaque épreuve.

Aline	12	24	22	16	34	23
Sébastien	14	17	23	15	32	26

Aline affirme: « J'ai une meilleure moyenne que Sébastien ! ». Est-ce exact ?

.....

b. Lors des résultats, Sébastien est devant Aline. Comment est-ce possible ? Explique ta réponse.

.....

5 Étrange ?

Noël et Loïc participent à un concours de fléchettes qui est organisé sur deux semaines. Voici leurs résultats :

1^{ère} semaine :

En une partie, Noël réalise 35 points.
En deux parties, Loïc gagne 33 puis 35 points.

2^e semaine :

En deux parties, Noël gagne 23 points puis 27 points.
En une partie, Loïc réalise 24 points.

Noël affirme : « La première et la deuxième semaine, j'ai eu une meilleure moyenne que Loïc. »

Loïc affirme : « Sur ces deux semaines, j'ai une meilleure moyenne que Noël. »

Qui dit vrai ? Justifie.

.....

6 Moyenne de pourcentages

Deux caravanes traversent le désert. Dans la première caravane, sur les 20 bêtes, il y a 10 % de chameaux et dans la deuxième caravane, il y a 20 % de chameaux sur 30 bêtes.

Par souci de sécurité, les deux caravanes se rejoignent et font chemin ensemble.

a. D'après toi, quel est le pourcentage de chameaux dans la caravane ainsi réunie ?

.....

Nous allons vérifier ta réponse.

b. Quel est le nombre total de bêtes dans les deux caravanes réunies ?

.....

c. Quel est le nombre de chameaux dans la première caravane ?

.....

d. Quel est le nombre de chameaux dans la deuxième caravane ?

.....

e. Déduis-en le pourcentage de chameaux dans les deux caravanes réunies.

.....

Dans une caravane, il y a 20 % de femmes sur 50 personnes et dans une deuxième, il y a 50 % de femmes sur 50 individus.

f. Quel est le pourcentage de femmes dans le convoi formé par les deux caravanes réunies ?

.....

g. Est-il nécessaire de faire la vérification comme ci-dessus ? Pourquoi ?

.....

7 Vrai ou faux ?

Précise si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Si elles sont fausses, donne un contre-exemple pour justifier ta réponse.

a. La moyenne d'une série comprenant trois nombres inférieurs à 5 et deux nombres supérieurs à 5 sera inférieure à 5.

.....

b. La moyenne d'une série comportant plus de nombres inférieurs à b que de nombres supérieurs à a est inférieure à b .

.....

c. Une série comporte des nombres négatifs et positifs. S'il y a plus de nombres négatifs que de nombres positifs alors la moyenne de cette série est négative.

.....

d. Je sais que 30 % des élèves de 4^eA sont des filles alors qu'elles représentent 60 % des élèves de 4^eE. Dans ces deux classes, on dénombre donc 45 % de filles.

.....

8 Extrait du Brevet

Après un contrôle, les notes de 25 élèves ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

Notes	Effectif
$0 \leq n < 4$	1
$4 \leq n < 8$	6
$8 \leq n < 12$	7
$12 \leq n < 16$	
$16 \leq n < 20$	3

a. Compléter le tableau en indiquant le nombre d'élèves ayant obtenu une note comprise entre 12 et 16 (16 exclu).

b. Combien d'élèves ont obtenu moins de 12 ?

.....

c. Combien d'élèves ont obtenu au moins 8 ?

.....

d. Quel est le pourcentage des élèves qui ont obtenu une note comprise entre 8 et 12 (12 exclu) ?

.....

.....

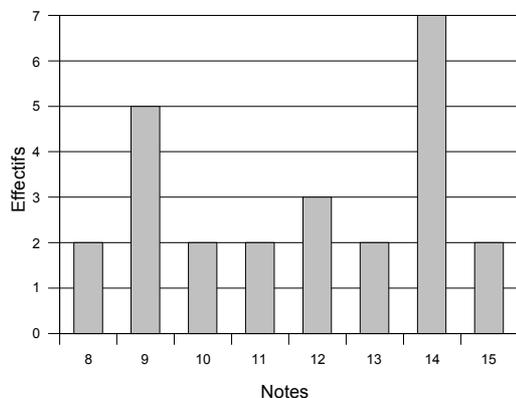
9 Extrait du Brevet (bis)

Le diagramme en barres ci-contre donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3^e.

a. Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?

.....

.....



b. Quelle est la note moyenne de la classe à ce contrôle ?

.....

.....

.....

.....

10 Extrait du Brevet (ter)

Dans une bibliothèque ouverte du mardi au samedi inclus, on a comptabilisé, jour par jour, le nombre de livres prêtés au cours d'une semaine et on a obtenu les résultats consignés dans le tableau suivant :

Jour	Nombre de livres
Mardi	61
Mercredi	121
Jeudi	42
Vendredi	59
Samedi	82

a. Calculer le nombre total de livres prêtés sur la semaine entière.

.....

.....

b. Calculer le nombre moyen de livres prêtés, par jour, durant cette semaine de cinq jours.

.....

.....

c. Calculer le pourcentage de livres prêtés le mercredi par rapport à la semaine entière. Arrondir le résultat à l'unité.

.....

.....

d. Le bibliothécaire dit : « Le mercredi, nous prêtons le quart des livres de la semaine. » A-t-il raison ? Expliquer.

.....

.....

11 À chaque nombre son coefficient

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

a. Calcule la moyenne de la série précédente.

.....

.....

.....

b. En gardant les mêmes coefficients, mais dans un ordre différent, donne une série dont la moyenne est 4,5.

.....

.....

.....

.....

.....