

Le mode et la moyenne, ça mange quoi en hiver?

Véronique Jolicoeur, Consultante CFORP, 2021





INTRODUCTION

Lorsqu'on observe un diagramme, on peut chercher certains faits en analysant les données. Par exemple, on peut voir que certaines réponses sont plus fréquentes que d'autres.

En 3e année, vous apprendrez à calculer deux tendances: le mode et la moyenne.





VOTRE MISSION CETTE SEMAINE

Étant maintenant experts de la représentation de données, vous pouvez apprendre à calculer le mode et la moyenne cette semaine!

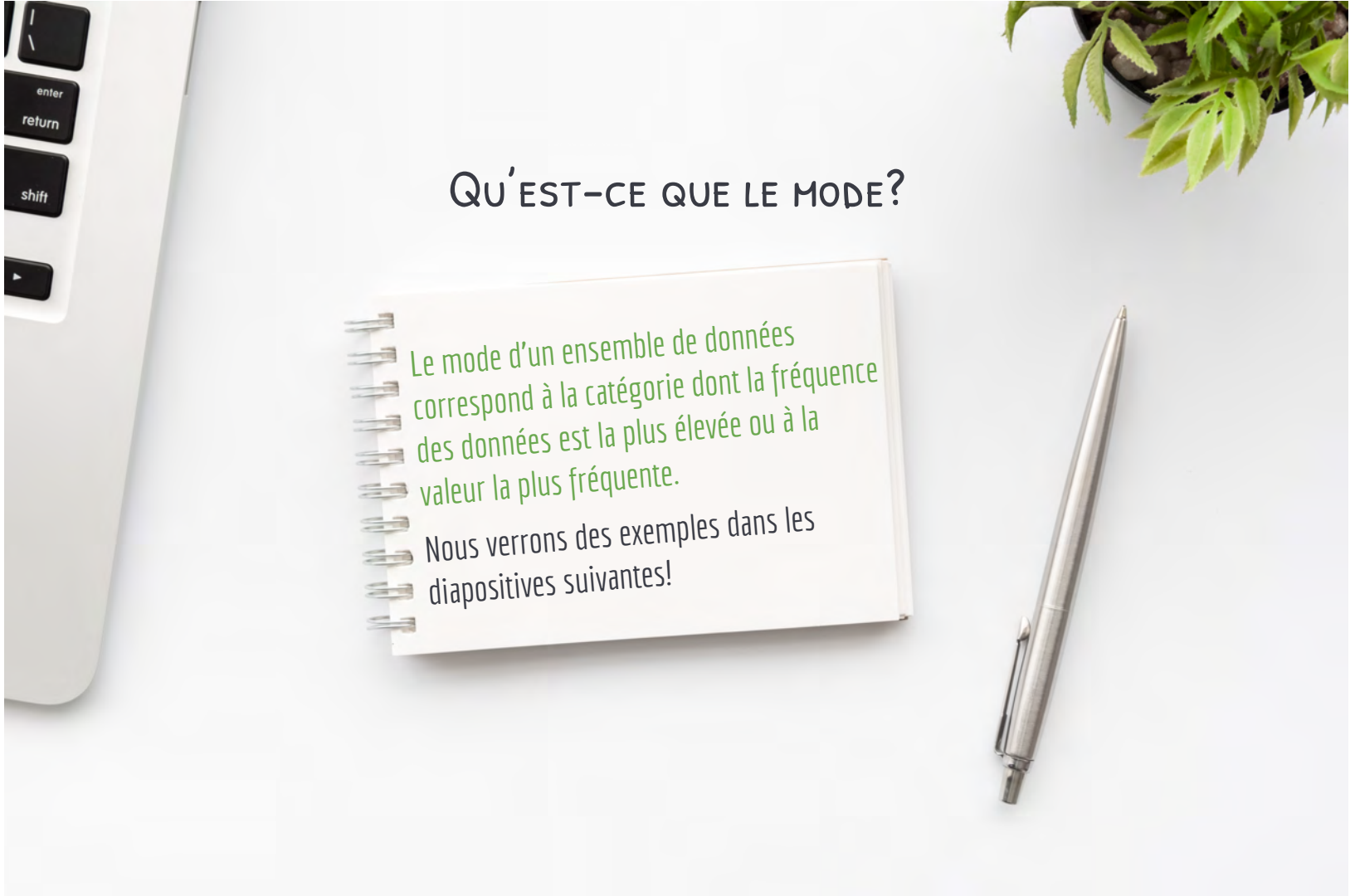


1. LE MODE

Qu'est-ce que le mode?

Le mode d'un ensemble de données correspond à la catégorie dont la fréquence des données est la plus élevée ou à la valeur la plus fréquente.

Nous verrons des exemples dans les diapositives suivantes!



Le mode de l'âge de cette famille:





Dans une famille, Papa a 35 ans, Maman a 36 ans, Jacques a 5 ans, Sylvie a 4 ans et Hugo a 4 ans. La valeur la plus fréquente est 4. Le mode est donc 4 ans.

L'âge de mes amis

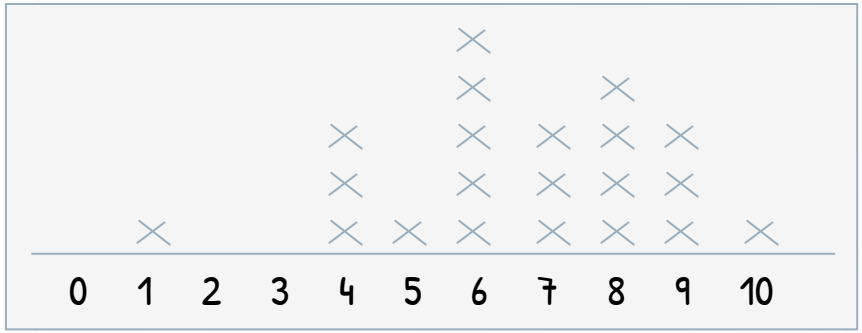
Nom	Âge
Garrick	11
William	12
Samuel	10
Tyler	11



SOLUTION

1. On organise les données en ordre croissant (du plus petit au plus grand) : 10, 11, 11, 12
2. On regarde la liste et on trouve la valeur la plus fréquente (dans ce cas-ci, c'est l'âge).
3. Le mode est 11 ans.

Les points obtenus par les élèves lors d'une partie



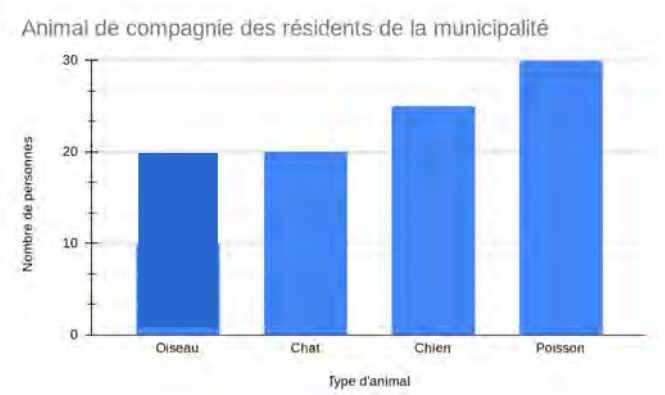
EXEMPLE: LE MODE DANS UNE LIGNE DE DÉNOMBREMENT

SOLUTION

1. X représente un élève.

2. On regarde la liste et on trouve la valeur la plus fréquente. Il y a 5 élèves qui ont marqué 6 buts. Toutes les autres valeurs sont moins fréquentes.

3. Le mode est 6 buts.

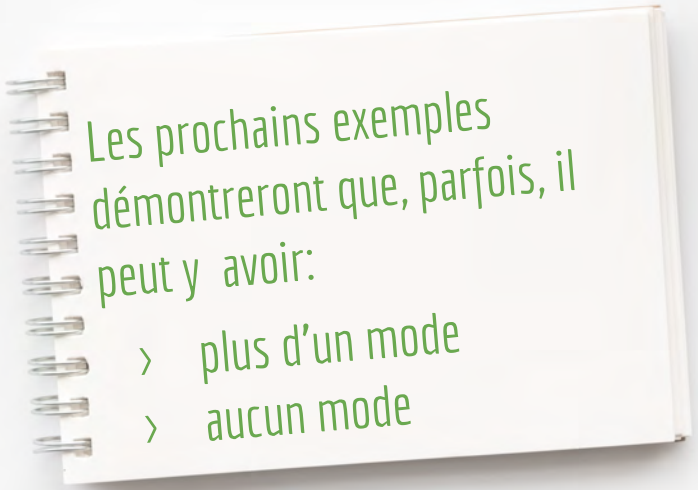


EXEMPLE: LE MODE DANS UN DIAGRAMME À BANDES

SOLUTION

1. Dans ce cas, on regarde le total par catégorie.
2. Le diagramme montre que 20 personnes ont chacune un oiseau ou un chat.
3. Le mode est donc 3 personnes.

Cas particuliers du mode



L'âge des participants d'un club de lecture

Nom	Âge
Kiara	8
Garrick	11
Mme Jolicoeur	30
William	11
Samuel	10
Tyler	10



1. On organise les données en ordre croissant: 8, 10, 10, 11, 11, 30

2. On regarde la liste et on trouve la valeur la plus fréquente (dans ce cas-ci, c'est l'âge).

3. Les modes sont 10 et 11 puisqu'ils se répètent deux fois.

L'âge de mes amis

Nom d'un élève	Âge
Garrick	11
William	12
Samuel	10
Tyler	13

1. On organise les données en ordre croissant : 10, 11, 12, 13.

2. On regarde la liste et on trouve la valeur la plus fréquente (dans ce cas-ci, c'est l'âge).

3. Il n'y a aucune donnée plus fréquente qu'une autre, donc il n'y a pas de mode.



C'EST À VOUS DE PRATIQUER



Observez la liste suivante. Organisez les données en ordre croissant. Trouvez le mode.

Les points obtenus par les élèves lors de la partie :
4 6 7 8 8 4 6 9 2 6 4 6 9 5 6 7 8 10 7 8 9

C'est à vous de pratiquer



Un créateur d'étuis de téléphones cellulaires veut savoir quel style est le plus populaire. Il mène un sondage auprès de 100 clients. Voici les résultats. Quel est le mode?

Image sur l'étui	Cerf	Arbre	Chat
Nombre de répondants	24	33	65

C'est à vous de pratiquer



Voici un tableau qui résume l'âge des enfants dans la famille Nassar. Organisez les données en ordre croissant. Trouvez le mode.

Âge des enfants de la famille Nassar

Nom	Âge
Jasmine	7
Pénélope	3
Mohammed	5
Sylvie	1

C'est à vous de pratiquer

Voici un tableau qui indique l'âge fictif de certains enseignants d'une école. Classez les données en ordre croissant. Quel est le mode?

Âge des enseignants d'une école

Nom	Âge
M. LeGal-Leblanc	40
Mme Roch	38
Mme Sirois-Delisle	30
Mme Jolicoeur	30
M. Jean-François	33
Mme Rainville	45
M. Stephenson	39
Mme Afef	36
M. Leblanc	37

C'est à vous de pratiquer



Voici le nombre de chat appartenant à certains élèves de la classe. Organisez les données en ordre croissant. Trouvez le mode.

Le nombre de chats de certains élèves

Nom:	Nombre de chats à la maison:
Noa	1
Marisol	1
Simon	1
Lily	1
Samuel	2

C'est à vous de pratiquer



Voici un tableau qui résume le nombre de paires de souliers appartenant à chaque personne. Organisez les données en ordre croissant. Trouvez le mode.

Le nombre de souliers de chaque personne

Nom:	Nombre de paires de souliers:
Isabelle	9
Sophie	9
Benoit	8
Michel	6
Karine	8

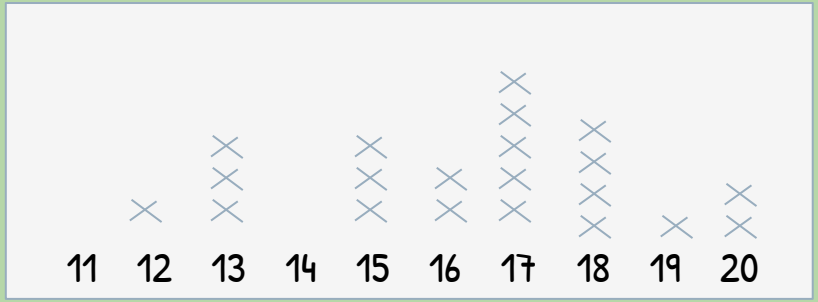
C'est à vous de pratiquer



Six élèves ont chacun un coffre à crayon. Dessinez les crayons dans chaque coffre si le mode est 3. Expliquez ta réponse.

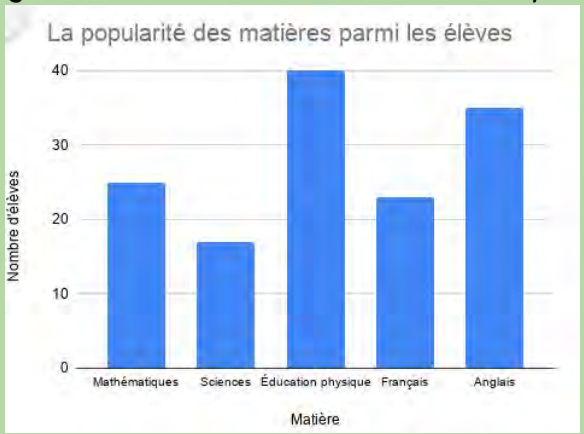
C'est à vous de pratiquer

Chaque élève compte le nombre de livres sur un étagère de sa maison. Le plus petit nombre de livres trouvés sur une étagère est 12 et le plus grand nombre est 20. Voici une compilation du nombre de livres sur chaque étagère. Quel est le mode?



C'EST À VOUS DE PRATIQUER

Observez le diagramme suivant. Quelle matière est la plus populaire?



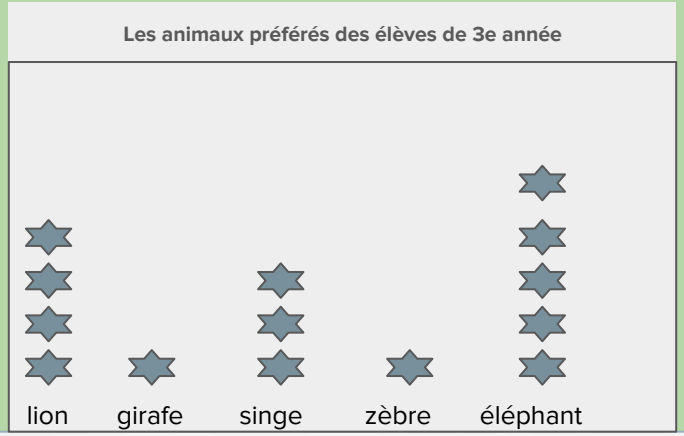
C'est à vous de pratiquer



Cinq amis ont des animaux. Dessine la situation afin de représenter deux modes.

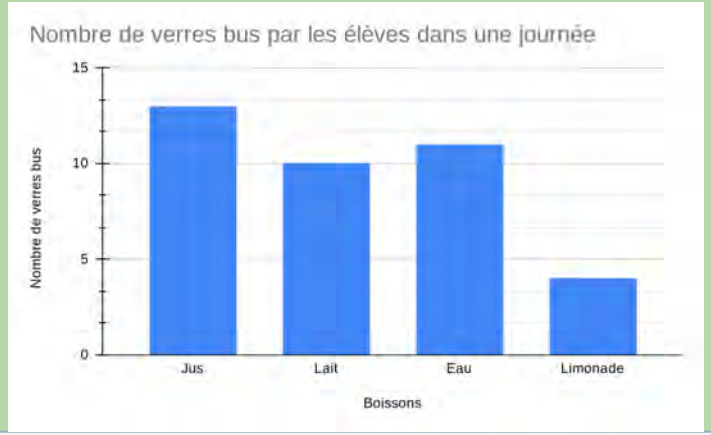
C'est à vous de pratiquer

Observez le pictogramme suivant. Quel est le choix le plus populaire?



C'est à vous de pratiquer

Observez le diagramme à bandes suivant. Quel est le choix le plus populaire?



C'est à vous de pratiquer



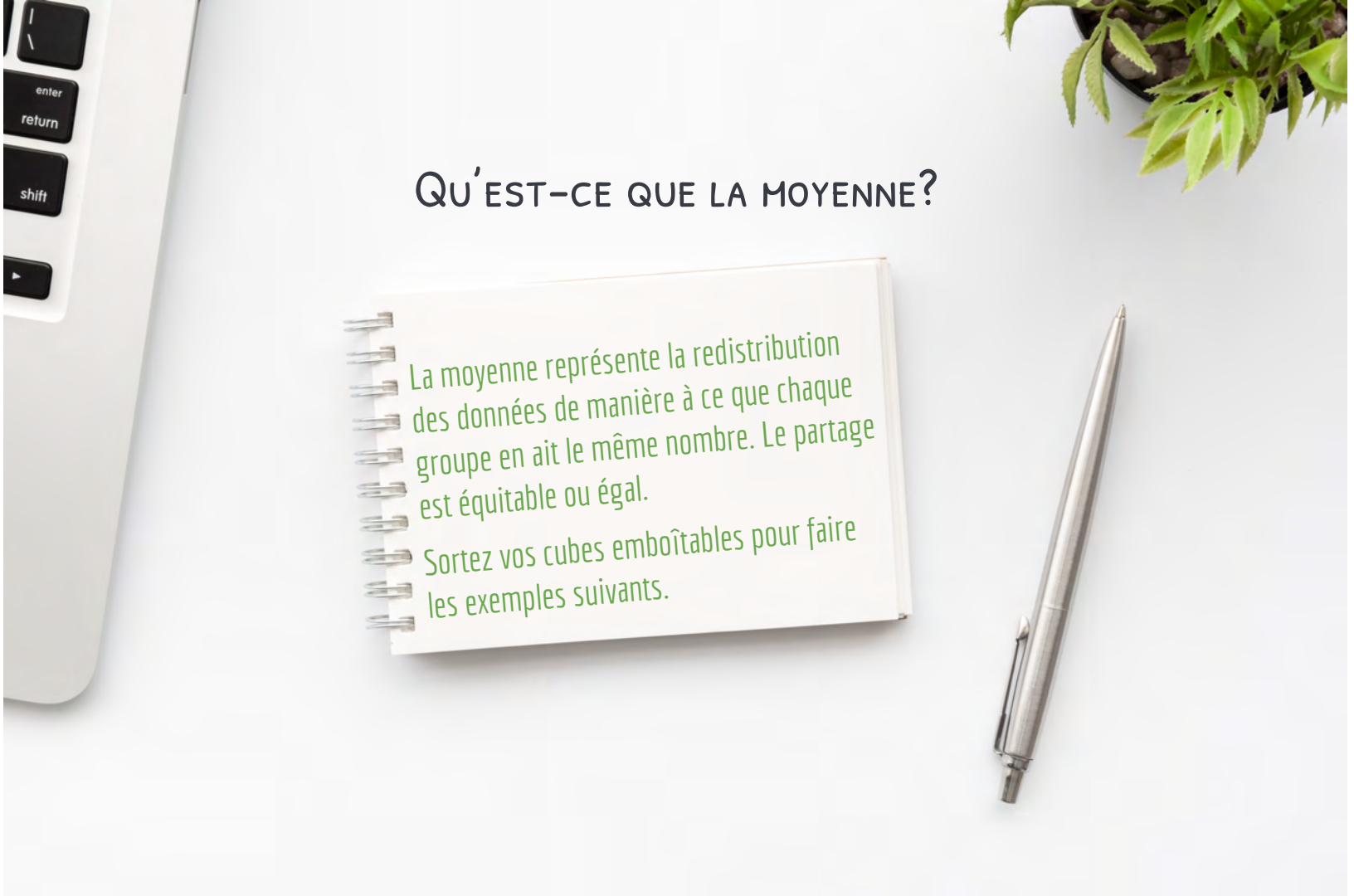
Retrouvez les deux questions du sondage que vous avez effectué la semaine dernière. En observant les réponses, quel est le mode de chaque question? Comment le savez-vous?



2. LA MOYENNE

EXPÉRIENCES CONCRÈTES...

Qu'est-ce que la moyenne?



La moyenne représente la redistribution des données de manière à ce que chaque groupe en ait le même nombre. Le partage est équitable ou égal.

Sortez vos cubes emboîtables pour faire les exemples suivants.

EXEMPLE 1: LA MOYENNE ENTRE AMIS

Je joue aux légos avec des amis. Voici le nombre de légos que chacun possède dans sa main: 1 2 3



Représentez cette situation à l’aide de vos cubes emboîtables. Passez alors à la prochaine diapositive.

EXEMPLE 1: LA MOYENNE ENTRE AMIS

Que devons-nous faire pour que chaque ami ait le même nombre de légos?



Nous voyons que si la 3e amie donne un légo au garçon, tous les amis auront 2 légos. La moyenne est donc 2 légos par personne.



C'est à vous de pratiquer

Il y a 3 amis. Chacun possède 2, 3 et 4 légos dans sa main. Dessinez la situation et représentez-la avec vos cubes emboîtables. Comment pouvez-vous partager les légos également? Quelle est la moyenne?



C'est à vous de pratiquer

Il y a 5 amis. Chacun possède respectivement 1, 2, 3, 4 et 5 légos dans sa main. Dessinez la situation et représentez-la avec vos cubes emboîtables. Comment pouvez-vous partager les légos également? Quelle est la moyenne?



C'est à vous de pratiquer

IL'élève A a 6 marqueurs, l'élève B a 4 marqueurs et l'élève C a 5 marqueurs. Dessinez la situation et représentez-la avec vos cubes emboîtables. Comment pouvez-vous partager les légos également? Quelle est la moyenne?



C'est à vous de pratiquer

Il y a 2 amis. Une assiette contient 3 biscuits et l'autre en contient 5. Dessinez la situation et représentez-la à l'aide de vos cubes. Comment pouvez-vous partager les biscuits également sur les deux assiettes? Quelle est la moyenne?



C'est à vous de pratiquer

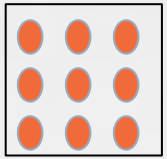
Trois élèves possèdent respectivement 10, 11, 15 cubes emboîtables. Comment peuvent-ils les partager également?

Un sac de bonbon contient 16 vers sucrés, un autre contient 17 vers sûrs et le dernier contient 9 pêches-jujubes. Quel est le nombre moyen de bonbons par sac? Passez à la prochaine diapositive pour la solution.

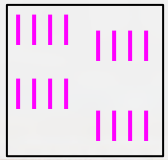
EXEMPLE 2: LA MOYENNE, DES CAS PLUS DIFFICILES



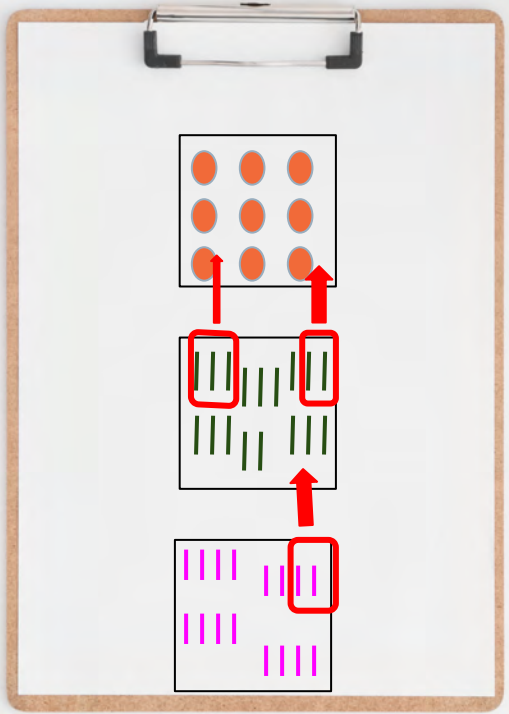
On dessine la situation:







Pour trouver la moyenne, on distribue également les bonbons:



Où y a-t-il le plus de bonbons?

Combien et où les déplacer pour que ce soit égal?

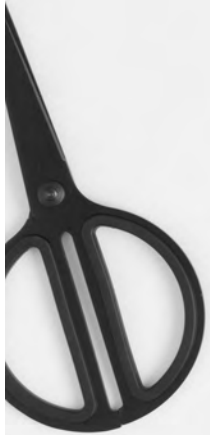
La moyenne est donc 14 bonbons par sac. Miam!













C'est à vous de pratiquer

Lors d'une chasse, Lucien trouve 6 oeufs, Amélie en trouve 8 et Gustave en trouve 7. Représentez la situation à l'aide de matériel concret et faites un dessin. Trouvez la moyenne des oeufs ramassés.

C'EST À VOUS DE PRATIQUER

Voici le nombre de tranches de pain que les élèves suivants mangent au déjeuner. Combien de tranches est-ce qu'un élève mange en moyenne? Dessinez la situation et représentez-la avec vos cubes emboîtables. Trouvez la moyenne.

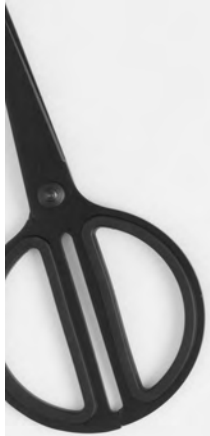
Nom	Nombre de tranches
Tomo	3
Olivier	12
Emma	3
Kallyanne	2













C'est à vous de pratiquer

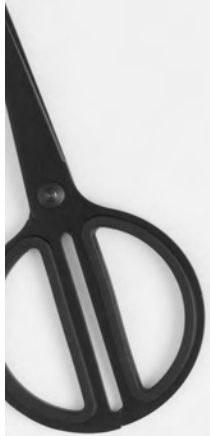
Depuis Covid-19, je reçois des items à la maison. J'ai reçu deux boîtes de la compagnie Purell. La première contient 5 bouteilles de gel pour désinfecter les mains et la deuxième en contient 3. Représentez la situation à l'aide de matériel concret et d'illustrations. En moyenne, combien aie-je reçu d'items par boîte?













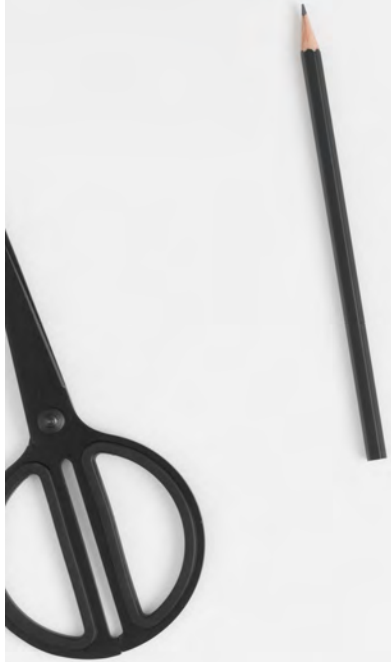
C'est à vous de pratiquer

Au téléphone, j'ai parlé à ma mère et à ma belle-mère au sujet des perce-neige qui apparaissent dans notre cour. Ma mère a dénombré 7 perce-neiges. Chez moi, j'ai compté 3 perce-neige qui sont en train de pousser. Représentez la situation à l'aide de matériel concret et d'illustrations. En moyenne, combien de perce-neige sont en train de pousser dans nos cours?











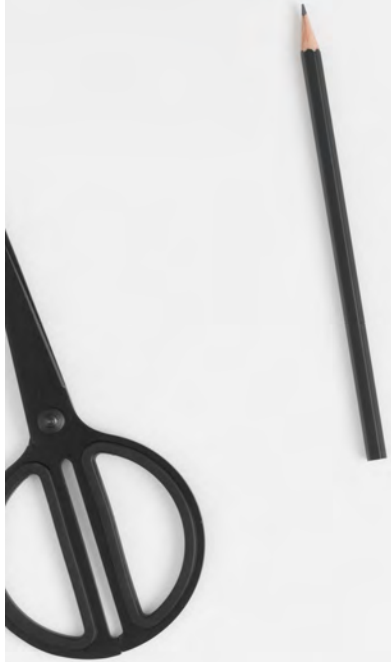
C'EST À VOUS DE PRATIQUER

J'ai une bibliothèque dans ma chambre.
En moyenne, il y a 5 livres par étagère.
Dessinez la bibliothèque.











C'est à vous de pratiquer

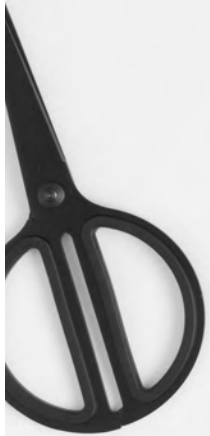
Je suis allée chercher des bonbons au magasin. J'ai acheté 2 sacs de friandises pour une soirée-cinéma maison que je ferai. Il y a 2 sacs de bonbons. Il y a 24 et 28 bonbons dans les sacs. Combien y a-t-il de bonbons, en moyenne, dans les sacs? Expliquez votre réponse à l'aide d'un dessin.













C'est à vous de pratiquer

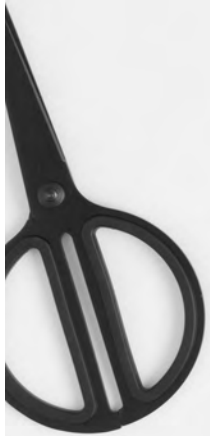
Il y a 5 amis. Chacun possède respectivement 1, 2, 3, 4 et 5 légos dans sa main. Dessinez la situation et représentez-la avec vos cubes emboîtables. Comment pouvez-vous partager les légos également? Quelle est la moyenne?













C'est à vous de pratiquer

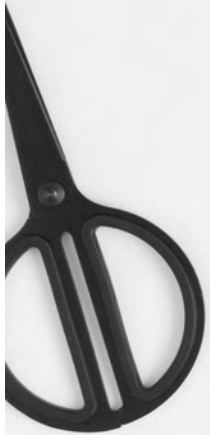
Mme Jolicoeur a 31 ans, Mme Sirois-Delisle a 29 ans et M. Morin a 33 ans. Quel est leur âge moyen? Représentez la situation à l'aide de matériel concret et de dessin.













C'est à vous de pratiquer

Dans sa présentation de la semaine, Mme Jolicoeur a fait des vidéos pour aider à sa classe lors de l'apprentissage à la maison. Voici un tableau qui résume les durées de certains vidéoclips. Quel est la durée moyenne des vidéos? Faites un dessin pour représenter la situation et votre démarche.



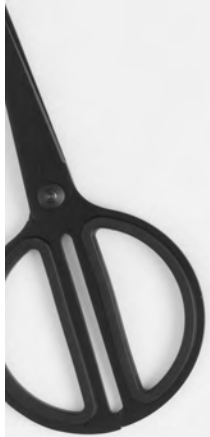




C'est à vous de pratiquer

Retournez à vos deux questions de sondage effectué la semaine dernière. Quelle la moyenne pour chaque question? Laissez des traces de votre démarche.





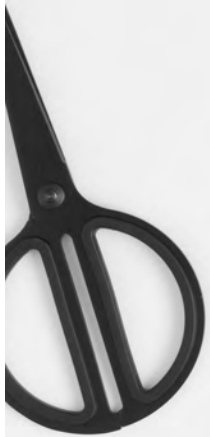














C'EST À VOUS DE PRATIQUER

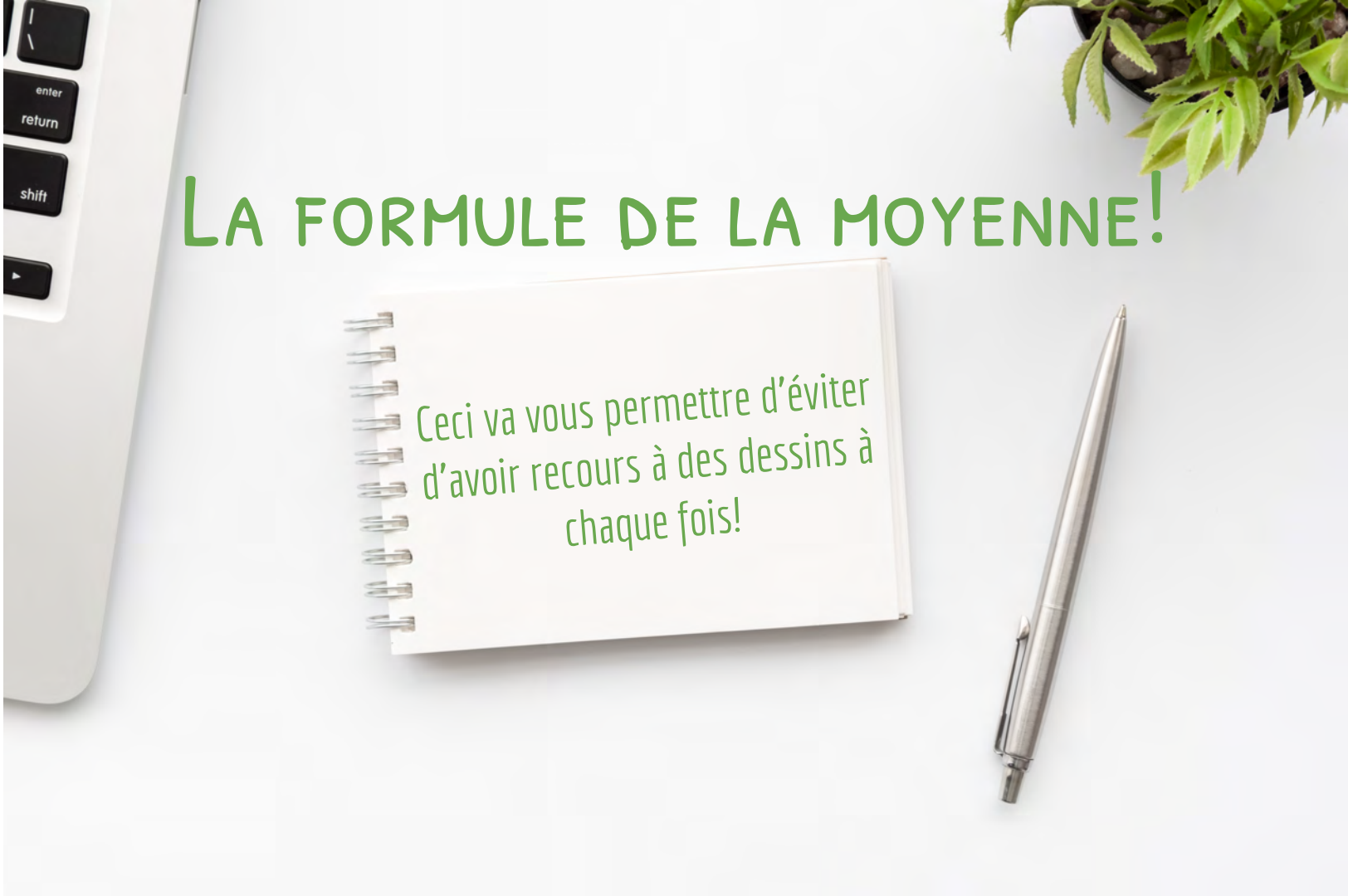
Est-ce qu'il y a une formule pour la moyenne? Est-ce que vous remarquez une façon de la calculer?



3. LA MOYENNE

CALCULÉE À L'AIDE D'UNE FORMULE...

La formule de la moyenne!




enter
return
shift
La formule de la moyenne
Moyenne = somme des données
nombre de données


La formule ne vous dit rien? utilisez ces étapes, c'est la même chose!
Trouvez la somme des données
Divisez ce résultat par le nombre de données
Vous avez trouvé la moyenne!



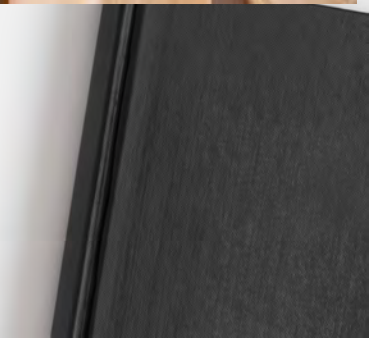


Un exemple pour vous aider à comprendre... revenons à nos bonbons...

Un sac de bonbons contient 16 vers sucrés, un autre contient 17 vers sûrs et le dernier contient 9 pêches-jujubes. Quel est le nombre moyen de bonbons par sac?













On utilise la formule...

$$\text{Moyenne} = \frac{\text{(somme des données)}}{\text{nombre de données}}$$

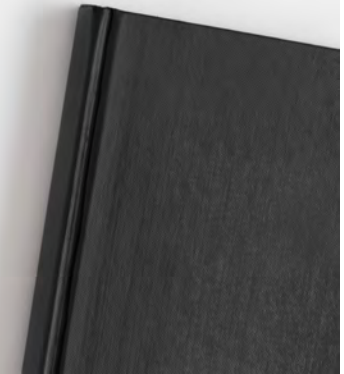
$$\text{Moyenne} = \frac{(9 + 17 + 16)}{3}$$

$$\text{Moyenne} = \frac{(42)}{3}$$

$$\text{Moyenne} = 14$$

La moyenne est de 14 bonbons par sac.

On additionne les bonbons contenus dans tous les sacs.



UN AUTRE EXEMPLE...

J'ai épargné 15$ au mois de janvier. Au mois de février, j'ai épargné 20$. Au mois de mars, j'ai épargné 10$. Combien d'argent est-ce que j'épargne, en moyenne, par mois?



Le montant épargné par mois

Moyenne = $\frac{\text{(somme des données)}}{\text{nombre de données}}$

$= \frac{(15 + 20 + 10)}{3}$

$= \frac{(45)}{3}$

$= 15$

Trouvez la somme totale épargnée.

Divisez cette somme par le nombre total de mois.

En moyenne, j'ai épargné 15$ par mois.

Voilà! Vous avez trouvé la moyenne!



Est-ce que je peux utiliser une calculatrice pour faire mon travail?

OUI









C'est à vous de pratiquer

Au courant de la dernière semaine, voici le nombre d'heures que Neima a dormi par jour: lundi (10), mardi (10), mercredi (12), jeudi (12), vendredi (10), samedi (11), dimanche (5). Combien d'heures Neima dort-elle, en moyenne, par jour? Utilisez une équation.









C'est à vous de pratiquer

Voici un tableau qui résume le nombre de pushups que Garrick pouvait faire à différents moments. Utilisez une équation pour calculer la moyenne.

Jour	Nombre de pushups
13 janvier	20
2 février	15
18 février	22
5 mars	19
29 mars	24









C'est à vous de pratiquer

Trouvez trois nombres différents dont la moyenne est 7.









C'est à vous de pratiquer

La moyenne de deux nombres est 15. Quels sont ces deux nombres? Trouvez trois solutions possibles.









C'EST À VOUS DE PRATIQUER

Au courant des trois derniers jours, voici combien de morceaux de brocoli que j'ai mangés: 3, 8, 1. Trouvez la moyenne de morceaux mangés par jour en utilisant une équation.









C'EST À VOUS DE PRATIQUER

Je marche, en moyenne, 2 kilomètres par jour. Qu'est-ce que cela signifie? Est-ce que je marche toujours 2 kilomètres?









C'EST À VOUS DE PRATIQUER

Je passe, en moyenne, 4 heures devant un écran par jour. Qu'est-ce que cela signifie?









C'EST À VOUS DE PRATIQUER

Expliquez la différence entre le mode et la moyenne?