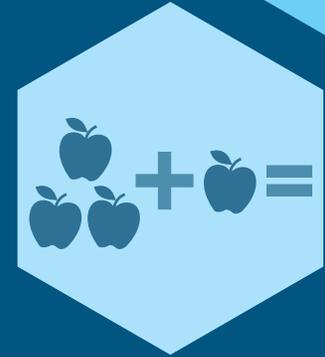
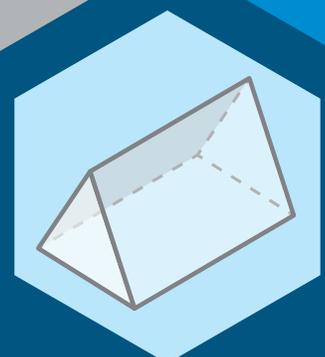


8^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



DONNÉES

Analyse de données

Terminologie liée au concept mathématique

Données aberrantes. Valeurs ou observations qui contrastent grandement avec les valeurs normalement mesurées pour un même phénomène.

Diagrammes trompeurs. Diagramme affichant des renseignements qui faussent les données.

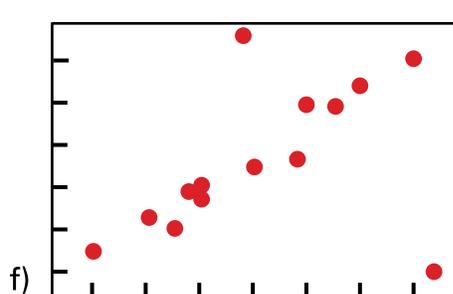
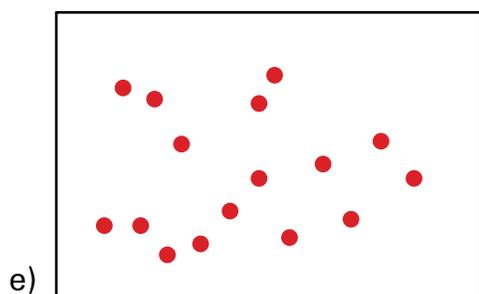
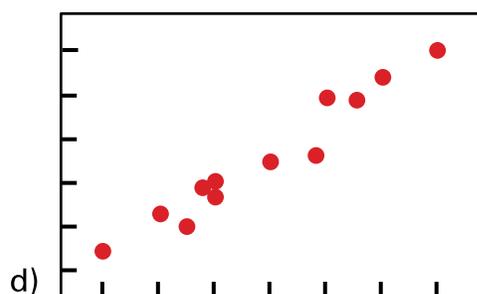
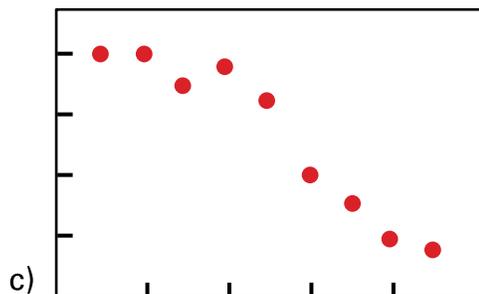
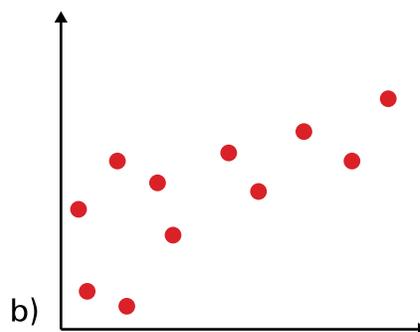
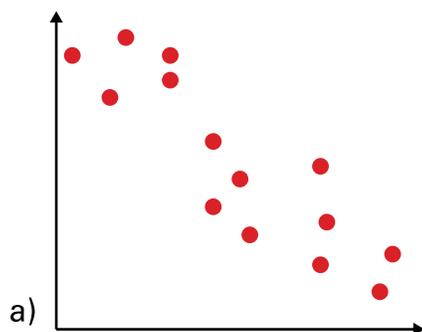
Relation. En mathématiques, lien entre des concepts mathématiques, ou entre un concept mathématique et une idée dans un autre domaine ou dans la vie quotidienne. Lorsque les élèves associent des idées à de nouvelles idées et expériences, leur compréhension des relations mathématiques se développe et s'approfondit.

Relation inverse. Relation mathématique dans laquelle une des deux variables décroît lorsque l'autre augmente. En mesure, le nombre d'unités requis pour déterminer la mesure d'un attribut est inversement proportionnel à la grandeur de l'unité de mesure utilisée. Autrement dit, plus l'unité de mesure utilisée est petite, plus le nombre d'unités requis pour déterminer la mesure de l'attribut est grand, et plus l'unité de mesure utilisée est grande, plus le nombre d'unités requis pour déterminer la mesure de l'attribut est petit.

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Utilise les termes appropriés (faible ou forte relation positive, faible ou forte relation inverse, aucune relation et diagramme avec données aberrantes) pour décrire la relation entre les 2 variables dans les diagrammes suivants. Explique ton choix.





STRATÉGIE

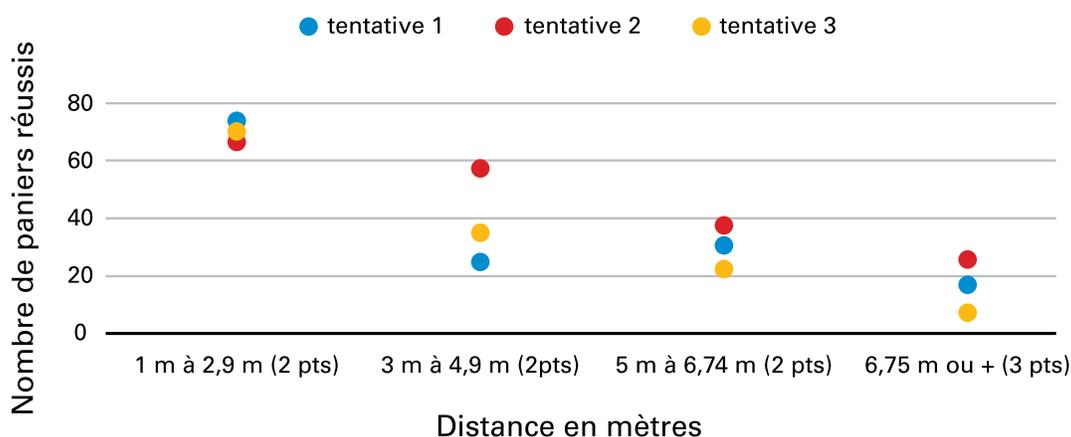
Emploi des termes appropriés pour décrire la relation entre les 2 variables

- a) Je remarque que plus la variable représentée sur l'axe horizontal augmente, plus la variable représentée sur l'axe vertical diminue. Je sais donc qu'il s'agit d'une relation inverse. De plus, j'observe que les points sont dispersés, donc je peux en déduire qu'il s'agit d'une faible relation inverse.
- b) Je remarque que plus la variable représentée sur l'axe horizontal augmente, plus la variable représentée sur l'axe vertical augmente également. Je sais donc qu'il s'agit d'une relation qui est positive. De plus, j'observe que les points sont dispersés, donc je peux en déduire qu'il s'agit d'une faible relation positive.
- c) Je remarque que plus la variable représentée sur l'axe horizontal augmente, plus la variable représentée sur l'axe vertical diminue. Je sais donc qu'il s'agit d'une relation inverse. De plus, j'observe que les points ne sont pas du tout dispersés et qu'ils sont ordonnés de manière à ressembler à une droite. Je peux donc en déduire qu'il s'agit d'une forte relation inverse.
- d) Je remarque que plus la variable représentée sur l'axe horizontal augmente, plus la variable représentée sur l'axe vertical augmente également. Je sais donc qu'il s'agit d'une relation positive. De plus, j'observe que les points ne sont pas du tout dispersés et qu'ils sont ordonnés de manière à ressembler à une droite. Je peux donc en déduire qu'il s'agit d'une forte relation positive.
- e) Je remarque que les points sont complètement dispersés et qu'il n'y a aucun lien entre les 2 variables. Je peux donc conclure qu'il n'y a pas de relation dans ce diagramme.
- f) Je remarque qu'il semble y avoir des données qui sont complètement à l'écart de la tendance des autres données. Je peux donc déduire qu'il s'agit d'un diagramme qui contient des données aberrantes.

EXEMPLE 2

Observe les 3 diagrammes sur les paniers réussis au basketball puis réponds aux questions.

Relation entre les paniers réussis et la distance



STRATÉGIE

Recours à l'observation

J'utilise mes connaissances des diagrammes et mon sens de l'observation pour répondre aux questions.

a) Quelle distance offre la meilleure chance de réussir un panier?

Selon le diagramme, la distance de 1 m à 2,9 m est celle qui a un plus haut taux de réussite, et ce, dans les 3 tentatives.

b) Quelle distance offre la moins bonne chance de réussir un panier?

Selon le diagramme, la distance de 6,75 m ou plus est celle qui a le plus bas taux de réussite. Deux des trois plus bas taux de réussite sont à cette distance.

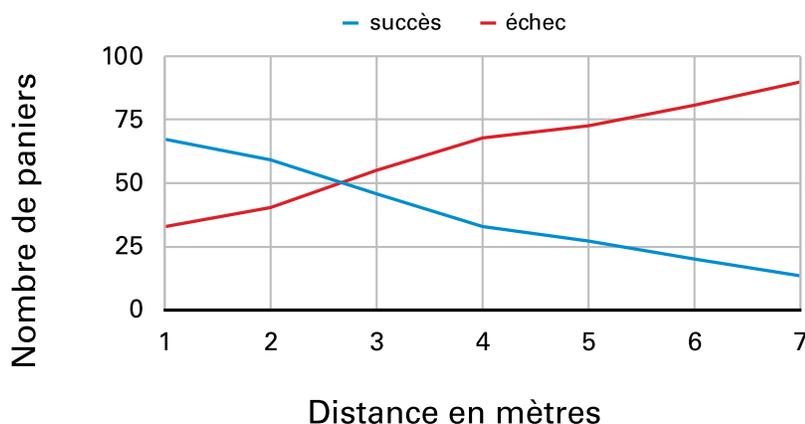
c) Quelle est la relation entre la distance et la chance de réussir un panier?

Si j'observe le diagramme, je remarque qu'il y a une relation inverse entre la distance et le nombre de paniers réussis. Plus la distance augmente, plus le nombre de paniers réussis diminue.

- d) Es-tu d'accord avec l'énoncé suivant : Dans une partie, il est mieux de lancer de plus de 6,75 mètres que de lancer d'une distance entre 5 mètres et 6,74 mètres? Explique.

Dans le contexte d'une partie de basketball, l'énoncé est vrai. Le nombre de paniers réussis est très semblable pour les 2 distances, sauf que les paniers réussis de la distance de 6,75 m valent 1 point de plus. Par exemple, 20 paniers de 2 points donnent 40 points tandis que 17 paniers de 3 points donnent 51 points. C'est pour cette raison que les lancers de 3 points sont de plus en plus populaires dans les ligues de basketball.

Relation entre les paniers réussis et manqués et la distance



- e) Quelle est la relation entre la distance et la chance de rater un lancer?

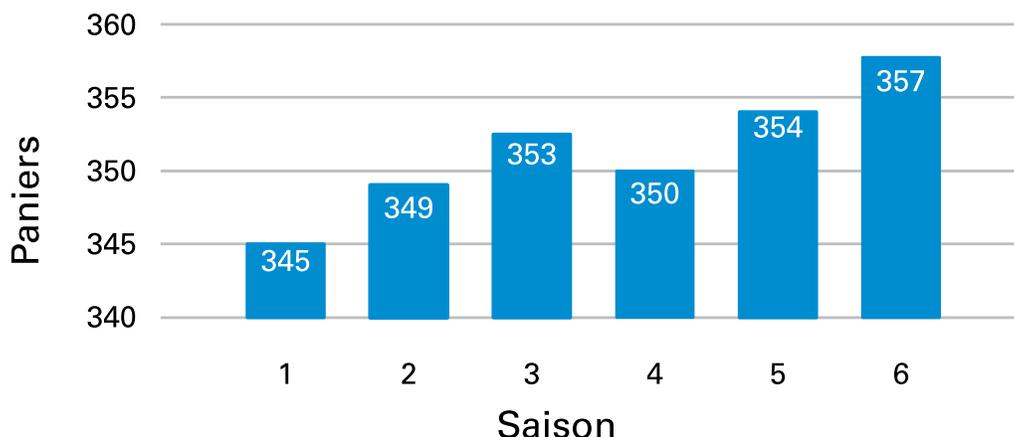
Si j'observe le diagramme, je remarque que je dois utiliser la ligne des échecs. Je remarque qu'il y a une relation positive entre la distance et le nombre de paniers manqués. Plus la distance augmente, plus le nombre de paniers manqués augmente.

- f) À quelle distance approximative as-tu autant de chance de réussir ton lancer que de le rater?

Je cherche la distance où j'ai environ le même nombre de paniers réussis que de paniers manqués. Je cherche donc l'endroit où les 2 lignes se croisent. Dans le diagramme, la distance approximative semble être entre 2,5 m et 3 m.

- g) Si la tendance se maintient, à quelle distance approximative ne sera-t-il plus possible de réussir un panier? Est-ce vraisemblable?

Augmentation des paniers par saison



En observant le diagramme, je peux estimer qu'à chaque mètre de plus, je manque environ 10 paniers de plus. Lorsque je suis à 7 m de distance, j'estime que je manque environ 90 paniers. Si je suppose que 100 est le nombre maximum de paniers manqués possibles, je vais manquer 100 paniers à environ 8 m. Considérant que cette distance est plus grande que la ligne de 3 points des professionnels (7,24 m), je suppose que c'est une distance vraisemblable.

- h) Quelle est l'augmentation des paniers pour la saison 2?

En regardant le graphique, je suppose que l'augmentation est de 349 paniers. En réalité, je dois comparer avec la saison précédente, la saison 1. Il y a eu une augmentation de 4 paniers entre la saison 1 et la saison 2, car $349 - 345 = 4$.

- i) Explique pourquoi ce diagramme pourrait être considéré comme un diagramme trompeur.

Le diagramme est trompeur puisqu'il peut être interprété de différentes façons. Le titre du diagramme est l'élément qui fausse l'interprétation, car je suis en fait en train de comparer le nombre de paniers de chaque saison. Certaines saisons, il y a eu plus de paniers, d'autres moins. Le titre devrait plutôt être Nombre de paniers par saison.