

Travailler en groupe

1 Menez l'enquête...

Vous allez réaliser dans la classe un petit sondage. Pour cela, vous établirez un questionnaire constitué de deux questions : une qui portera sur un caractère qualitatif et une qui portera sur un caractère quantitatif.

1^{ère} Partie

Élaborez par groupe le questionnaire demandé, la question à caractère qualitatif ne devant pas proposer plus de six réponses différentes.

- Préparez un tableau qui vous permettra de traiter les réponses.
- À l'aide d'un traitement de texte, mettez en forme vos questions puis distribuez un questionnaire à chacun de vos camarades.

2^{ème} Partie

Récupérez les questionnaires puis à l'aide de votre tableau, récapitulez les réponses de vos camarades.

Combien de questionnaires avez-vous récupérés ? Combien de personnes ont répondu à vos questions ?

3^{ème} Partie

On s'intéresse ici à l'exploitation des résultats de la première question.

- Construisez alors un diagramme circulaire représentant les résultats de votre sondage.
- Préparez un petit texte qui décrit ce que ce graphique vous apporte comme informations.

4^{ème} Partie

On s'intéresse ici à l'exploitation des résultats de la deuxième question.

- Effectuez judicieusement un regroupement par classes des réponses à votre question.
- Construisez un diagramme à barres qui récapitule les données ainsi obtenues.
- Préparez un petit texte qui décrit le graphique et qui explique pourquoi vous avez choisi ce regroupement.

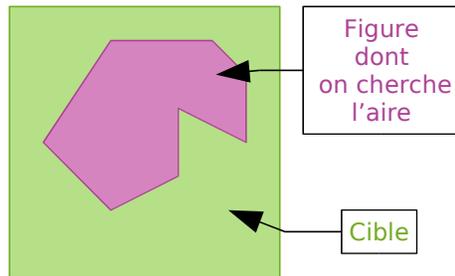
5^{ème} Partie

Présentez les résultats de votre enquête au reste de la classe.

2 Du côté de Monte-Carlo...

Calculer une aire, c'est facile... tant que c'est une figure sympathique... À l'aide d'un jeu de fléchettes, vous allez découvrir comment on peut calculer l'aire d'une figure quelconque.

L'idée : On utilise un jeu de fléchettes dont le support est un carré et sur lequel on dessine la figure dont on veut mesurer l'aire.



On lance les fléchettes sur la cible un très grand nombre de fois sans viser d'endroit en particulier (mais en supposant qu'on ne la manque jamais...) et à chaque tir, on note si on a touché l'intérieur de la figure dessinée. On regarde alors le pourcentage de réussite et on peut en déduire l'aire de la figure.

- Quel rapport y a-t-il entre ce pourcentage de réussite, l'aire de la cible et l'aire de la figure ? Expliquez.
- À partir d'un lancer de fléchettes, comment déduit-on une approximation de l'aire de la figure ?

Votre professeur a installé sur l'ordinateur un simulateur de jeu de fléchettes. Étudiez son fonctionnement en dessinant par exemple un rectangle sur la cible (5 cm sur 3 cm).

c. Complétez alors le tableau suivant :

Nombre de tirs	1 000	2 500	10 000	50 000
Réussite (en %)				
Aire approximative de la figure				

- Utilisez la formule pour calculer l'aire de ce rectangle. Comparez alors cette valeur à celles du tableau. Que constatez-vous ?
- Combien de tirs le simulateur doit-il effectuer pour que la différence avec la valeur exacte de l'aire soit inférieure à $0,1 \text{ cm}^2$?
- Recommencez cette expérience avec un carré de côté 4 cm puis avec un cercle de 3 cm de rayon.
- Dessinez une figure quelconque et déterminez son aire à l'aide du simulateur.