

Devoir de mathématiques

A

Exercice 1 Dans une pâtisserie, il reste 60 petits gâteaux. La pâtissière m'informe que parmi ces gâteaux restants, 45 gâteaux sont à base de crème, 12 contiennent des fruits et que 7 ne contiennent ni crème ni fruits. Comme je suis pressé et affamé, et que la vitrine ne me semble pas très ordonnée, je désigne au hasard un gâteau.

1. Donner la probabilité, sous forme de fraction irréductible, que mon gâteau soit :
 - a) à la crème mais sans fruits ?
 - b) aux fruits mais sans crème ?
 - c) aux fruits et à la crème ?
 - d) aux fruits ou à la crème ?
2. Avant de commencer à manger mon gâteau, je m'aperçois qu'il est aux fruits. Quelle est la probabilité qu'il contienne de la crème ?

Exercice 2

Un code d'accès à un immeuble est composé de 2 lettres puis 2 chiffres. Ce code se compose sur le boîtier ci-contre. Par exemple, AA56 ou AB21 sont des codes possibles.

| | | |
|---|---|---|
| A | B | C |
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |

- a) Combien de codes différents existe-t-il ?
- b) Sur un bout de papier en mauvais état, j'arrive à lire que le code commence par un A et finit par un 5 ou un 6 (j'ai du mal à lire ce dernier). Combien de codes peuvent correspondre ?

Exercice 3 On considère la fonction f définie par l'expression $f(x) = a + \frac{b}{x+1}$.

Déterminer les valeurs des coefficients a et b tels que la courbe représentative de cette fonction passe par les points $A(0; 1)$ et $B(1; 3)$.

Exercice 4 On considère les fonctions f et g définies par les expressions $f(x) = 2x-1$ et $g(x) = \frac{2x^2}{x+2}$, et on note \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g leurs courbes représentatives respectives. Étudier la position relative de ces courbes.

Devoir de mathématiques

B

Exercice 5 Une campagne de prévention routière s'intéressant aux défauts constatés sur le freinage et sur l'éclairage de 400 véhicules a révélé que : 60 des véhicules présentent un défaut de freinage, 140 présentent un défaut d'éclairage, et 45 présentent à la fois un défaut de freinage et un défaut d'éclairage.

- On choisit un véhicule au hasard parmi ceux qui ont été examinés.
Donner la probabilité, sous forme de fraction irréductible, que :
 - le véhicule présente un défaut de freinage mais pas de défaut d'éclairage ?
 - le véhicule présente un défaut d'éclairage mais pas de défaut de freinage ?
 - le véhicule ne présente aucun des deux défauts ?
 - le véhicule présente au moins un des deux défauts ?
- Je suis monté dans un de ces véhicules. Son éclairage ne fonctionne pas. Quelle est la probabilité qu'il ne freine pas correctement ?

Exercice 6 Un code d'accès à un immeuble est composé de 2 lettres puis 2 chiffres. Ce code se compose sur le boîtier ci-contre.
Par exemple, AA56 ou AB21 sont des codes possibles.

| | | |
|---|---|---|
| A | B | C |
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |

- Combien de codes différents existe-t-il ?
- Sur un bout de papier en mauvais état, j'arrive à lire que le code commence par un A et finit par un 5 ou un 6 (j'ai du mal à lire ce dernier).
Combien de codes peuvent correspondre ?

Exercice 7 On considère la fonction f définie par l'expression $f(x) = a + \frac{b}{x+1}$.
Déterminer les valeurs des coefficients a et b tels que la courbe représentative de cette fonction passe par les points $A(0; 1)$ et $B(1; 3)$.

Exercice 8 On considère les fonctions f et g définies par les expressions $f(x) = 2x - 1$ et $g(x) = \frac{2x^2}{x+2}$,
et on note \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g leurs courbes représentatives respectives.
Étudier la position relative de ces courbes.