

Exercice n°1

On dispose de cartes qui contiennent pour moitié une question de la catégorie « Sciences », et l'autre moitié une question de la catégorie « Economie ». On tire une carte au hasard. Un élève participe à ce jeu, on estime qu'il a :

- 3 chances sur 4 de donner la bonne réponse lorsqu'il est interrogé en sciences ;
- 1 chance sur 8 de donner la bonne réponse lorsqu'il est interrogé en économie.

On note S l'événement « La question est dans la catégorie Sciences » et B l'événement « La réponse donnée est bonne ».

- 1. Déterminer la probabilité que l'élève réponde correctement à la question posée.
- 2. Sachant que la réponse est bonne, quelle est la probabilité que la carte soit dans la catégorie « Economie » ?
- 3. Les événements S et B sont-ils indépendants ?

Exercice n°2

Soit A et B deux événements indépendants tels que $P(A) = 0,5$ et $P(B) = 0,2$. Déterminer $P(A \cap B)$, $P(A \cup B)$ et $P(\bar{A} \cap \bar{B})$.

Exercice n°3

Un salon de coiffure propose à ses clients deux prestations cumulables : une coloration à base de plantes appelée « couleur-soin » et des mèches blondes, appelées « effet coup de soleil ». Il apparaît que 40 % des clients demandent une « couleur-soin ». Parmi ceux qui ne veulent pas de « couleur soin », 30 % des clients demandent un « effet coup de soleil ». Par ailleurs, 24 % des clients demandent une « couleur soin » et un « effet coup de soleil ». On interroge un client au hasard, on note C l'événement « *Le client souhaite une "couleur-soin."* » et E l'événement « *Le client souhaite un "effet coup de soleil."* ».

- 1. Calculer la probabilité que le client ne souhaite ni une « couleur-soin », ni un « effet coup de soleil ».
- 2. Montrer que la probabilité de l'événement E est égale à 0,42.
- 3. Les événements C et E sont-ils indépendants ?

Exercice n°4

Une entreprise produit un accessoire pour l'industrie automobile. Chaque accessoire fabriqué peut présenter deux défauts différents. On note A l'événement : « l'accessoire présente le 1^{er} défaut » et B l'événement : « l'accessoire présente le 2^e défaut ». On suppose que $P(A) = 0,02$ et que $P(B) = 0,01$ et que les événements A et B sont indépendants.

- 1. Calculer la probabilité qu'un accessoire prélevé au hasard dans la production de la journée présente les deux défauts.
- 2. Calculer la probabilité qu'un accessoire prélevé au hasard dans la production de la journée présente au moins un des deux défauts.
- 3. Calculer la probabilité qu'un accessoire prélevé au hasard dans la production de la journée ne présente aucun des deux défauts.