

14.16 PLUS DE 1 ÉVÉNEMENT

Dans une expérience précédente, tu devais lancer 2 pièces de monnaie simultanément. Le résultat obtenu pour 1 pièce n'influe en rien sur la probabilité d'obtenir un côté pile pour l'autre. Dans de tels cas, on parle d'événements **indépendants**.

À la fin de l'activité suivante, note les relations qui t'aident à trouver la probabilité de 2 événements indépendants.

TU SAIS DÉJÀ

que la probabilité d'un événement E se calcule comme suit:

$$P(E) = \frac{\text{nombre de résultats favorables}}{\text{nombre de résultats possibles}}$$

ACTIVITÉ Deux par deux

- On lance 1 pièce de monnaie. Quelle est la probabilité d'obtenir un côté pile? un côté face?
- En lançant 1 pièce à la fois, quelle est la probabilité d'obtenir 2 côtés pile de suite? un côté pile suivi d'un côté face? un côté face suivi d'un côté pile? 2 côtés face de suite?
- En quoi vos réponses en a) et en b) sont-elles semblables? En quoi sont-elles différentes?

D'après le résultat de l'activité, la probabilité d'obtenir 2 côtés pile de suite est

$$P(2 \text{ côtés pile}) = P(\text{pile}) \times P(\text{pile}).$$

Tu peux utiliser cette relation pour résoudre des problèmes comme celui-ci.

EXEMPLE

Pour gagner à un jeu télévisé, tu dois tirer d'un sac 2 «oui» de suite. Ce sac contient 5 «oui» et 7 «non». Quelle est la probabilité que tu gagnes?

SOLUTION

La probabilité de tirer un «oui» est de $\frac{5}{12}$.

La probabilité de tirer 2 «oui» de suite, si le premier est remis dans le sac, est calculée ci-contre.

$$\begin{aligned} P(O \text{ et } O) &= P(O) \times P(O) \\ &= \frac{5}{12} \times \frac{5}{12} \\ &= \frac{25}{144} \end{aligned}$$

La probabilité que tu gagnes est donc de $\frac{25}{144}$.

EXERCICES

A Revois tes habiletés à travailler avec des probabilités.

- On place 2 capsules de cola et 3 capsules d'orangeade dans un sac.
 - Quelle est la probabilité de tirer une capsule de cola? une capsule d'orangeade?
 - Quelle est la probabilité de tirer une capsule de cola puis, après l'avoir remise dans le sac, d'en tirer une seconde?

2.
 - a) On lance 1 pièce de monnaie. Quelle est la probabilité d'obtenir un côté pile?
 - b) Quelle est la probabilité d'obtenir 2 côtés pile de suite?
 - c) Quelle est la probabilité d'obtenir 3 côtés pile de suite?
 - d) Quelle est la probabilité d'obtenir 10 côtés pile de suite?
3. Réfère-toi à la question 2. Dans ton journal, explique comment trouver la probabilité d'obtenir un nombre quelconque de côtés pile de suite.

 Utilise une calculatrice

4. Un sac contient 4 boules de gomme rouges et 7 boules de gomme vertes.
 - a) Trouve la probabilité de tirer 2 boules de gomme rouges de suite si on remet chaque boule tirée dans le sac.
 - b) Trouve la probabilité de tirer 2 boules de gomme vertes de suite si on remet chaque boule tirée dans le sac.
 - c) Reprends a) et b) pour des sacs de boules de gomme de ton choix.
5. On mêle les 52 cartes d'un jeu. On tire une première carte et on la remet dans le jeu avant de tirer l'autre. Trouve la probabilité de tirer
 - a) un as puis un roi;
 - b) deux 2 de suite;
 - c) un roi puis une carte autre qu'un roi;
 - d) 2 cartes rouges de suite.
- ~~X~~ Travaille avec un(e) camarade.
 - a) Affichez tous 2 un chiffre sur votre calculatrice.
 - b) Quelle est la probabilité que vous ayez choisi le même chiffre?
 - c) Reprenez b) avec un nombre à 2 chiffres.
 - d) Inventez un problème similaire. Résolvez-le ensemble.
7. Cent personnes assistent à l'enregistrement d'une émission de télévision. À la fin de cette émission, il y a un tirage de 4 prix. Chaque personne peut gagner plusieurs fois.
 - a) Quelle est la probabilité qu'une personne gagne les 4 prix?
 - b) Quelles sont tes hypothèses?

FAISONS LE LIEN: LA TEMPÉRATURE

D'après le bureau de météorologie, il y a 70 % de chances qu'il pleuve aujourd'hui et 80 % de chances demain.

- a) Exprime chaque pourcentage sous forme de fraction.
- b) Quelle est la probabilité qu'il pleuve aujourd'hui et demain? Justifie ta réponse.
- c) D'après l'information ci-dessus, un(e) météorologue déclare que les chances qu'il pleuve aujourd'hui et demain dépassent 50 %. Es-tu d'accord?