

Exercices

1 On prend les 12 figures d'un jeu de cartes, c'est-à-dire les valets, les dames et les rois. On tire une carte parmi ces 12 figures. Dans chaque cas, calcule la probabilité.

a) Tirer une carte noire ou une carte rouge :

$$1$$

b) Tirer une dame :

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

c) Tirer n'importe quelle dame ou un roi de trèfle :

$$\frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$$

d) Tirer une carte de cœur ou une carte noire :

$$\frac{3}{12} + \frac{6}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

3 Détermine la probabilité des événements suivants.

a) Dans un portefeuille, il y a 2 cartes de crédit, 2 cartes de débit, 3 cartes d'identité et 5 cartes de programme de fidélisation. Quelle est la probabilité de tirer deux cartes de crédit ?

$$\frac{2}{12} \times \frac{1}{11} = \frac{2}{132} = \frac{1}{66}$$

Réponse: La probabilité est de $\frac{1}{66}$.

b) Il y a 24 crayons dans mon étui à crayons. Quelle est la probabilité de choisir le crayon que je veux du premier coup ?

La probabilité est de $\frac{1}{24}$.

Réponse une à la fois

Toutes les réponses

4 Pour chaque situation, indique si la probabilité d'obtenir le résultat attendu reste la même ou si elle change lorsque l'expérience est répétée.

a) Dans un jardin qui contient des tulipes, des jacinthes et des lilas, choisir une tulipe et la couper pour faire un bouquet.

La probabilité change.

b) Tirer une bille rouge d'une urne qui contient 6 billes rouges et 5 billes bleues et la remettre dans l'urne.

La probabilité reste la même.

c) Tirer un valet d'un paquet de 52 cartes à jouer et remettre la carte dans le paquet.

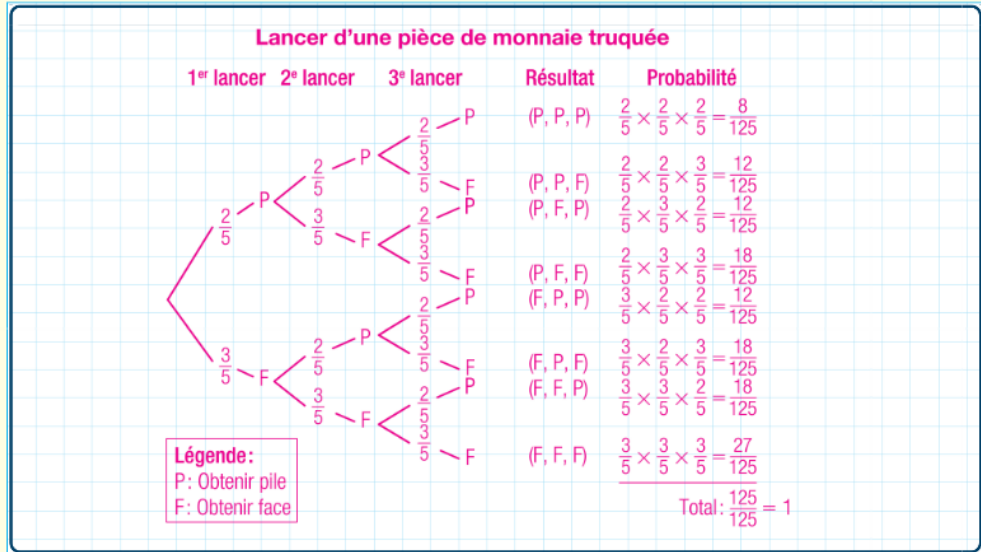
La probabilité reste la même.

d) Dans une boîte de biscuits assortis, choisir un des biscuits et le manger.

La probabilité change.

5 À trois reprises, on lance une pièce de monnaie truquée de sorte que $P(\text{pile}) = \frac{2}{5}$ et $P(\text{face}) = \frac{3}{5}$.

a) Construis l'arbre des probabilités qui représente cette situation.



Problèmes

6 Dans un panier de fruits, il y a deux pommes (P), trois oranges (O), cinq bananes (B) et deux kiwis (K). On tire trois fruits.

a) Détermine $P(P, O, B)$ si on effectue le tirage :

1) avec remise;

$$\frac{2}{12} \times \frac{3}{12} \times \frac{5}{12} = \frac{30}{1728} = \frac{5}{288}$$

2) sans remise.

$$\frac{2}{12} \times \frac{3}{11} \times \frac{5}{10} = \frac{30}{1320} = \frac{1}{44}$$

b) La probabilité d'obtenir l'événement (P, O, B) est-elle plus élevée si l'expérience s'effectue avec ou sans remise ?

$$\frac{5}{288} = \frac{55}{3168}$$

$$\frac{1}{44} = \frac{72}{3168}$$

$$\frac{55}{3168} < \frac{72}{3168}$$

Réponse: La probabilité d'obtenir l'événement (P, O, B) est plus élevée si l'expérience est effectuée sans remise.

7 Une municipalité a instauré un programme de médaille d'identité pour identifier les chats et les chiens appartenant à des résidents. Le numéro d'immatriculation de l'animal sera composé de 4 chiffres de 0 à 9, mais il ne pourra pas commencer par 0. Quelle est la probabilité que le numéro d'immatriculation 1904 soit le premier numéro attribué ?

$$\frac{1}{9} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{9000}$$

Réponse: La probabilité est de $\frac{1}{9000}$.

8 Océanne remporte un tirage. Elle doit choisir un cadeau parmi les 85 prix offerts. Karim remporte le second prix, et il doit choisir son cadeau parmi les prix qui restent. Détermine la probabilité qu'Océanne choisisse le prix 34 et Karim le prix 39 ou qu'Océanne choisisse le prix 67 et Karim le prix 12.

$$P(\text{Océanne choisisse 34 et Karim 39}) = \frac{1}{85} \times \frac{1}{84} = \frac{1}{7140}$$

$$P(\text{Océanne choisisse 67 et Karim 12}) = \frac{1}{85} \times \frac{1}{84} = \frac{1}{7140}$$

$$\frac{1}{7140} + \frac{1}{7140} = \frac{2}{7140} = \frac{1}{3570}$$

Réponse: La probabilité est de $\frac{1}{3570}$.

10 On sélectionne un comité de 5 représentants de classe parmi 14 garçons et 4 filles. Quelle est la probabilité que l'événement G, G, G, G, F se réalise?

$$\frac{14}{18} \times \frac{13}{17} \times \frac{12}{16} \times \frac{11}{15} \times \frac{4}{14} = \frac{96\,096}{1\,028\,160} = \frac{143}{1530}$$

Réponse: La probabilité est de $\frac{143}{1530}$.