

Exercice corrigé

Dans un jeu de 32 cartes, il y a quatre familles : les trèfles, les cœurs, les carreaux et les piques, et deux couleurs : rouge et noir. On décide de tirer au hasard une carte dans ce jeu.

- Si l'on considère la couleur des cartes, cite les issues possibles.
- Si l'on considère les familles, cite les issues possibles.
- Cite un événement impossible.
- Quelle est la probabilité de tirer un trèfle ?
- Écris à l'aide d'une phrase non négative, l'événement contraire de « La carte choisie est un trèfle. »
- Calcule la probabilité de cet événement.

Correction

- Les issues possibles sont « obtenir une carte rouge » ou « obtenir une carte noire ».
- Les issues possibles sont « obtenir un pique », « obtenir un carreau », « obtenir un trèfle » et « obtenir un cœur ».
- L'événement « Obtenir un deux de trèfle » est un événement impossible puisque dans un jeu de 32 cartes, les cartes numérotées vont de 7 à 10.
- Il y a 8 trèfles parmi les 32 cartes donc la probabilité de tirer un trèfle est de $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$.
- La carte choisie est un carreau, un cœur ou un pique.
- $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ La probabilité de ne pas tirer un trèfle est donc égale à $\frac{3}{4}$.

1 Pour chaque question, entoure la (ou les) bonne(s) réponse(s).

a. Un jeu de 32 cartes comporte quatre rois. On tire une carte au hasard. Quelle est la probabilité d'obtenir un roi ?

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{4}{32}$ $\frac{4}{28}$

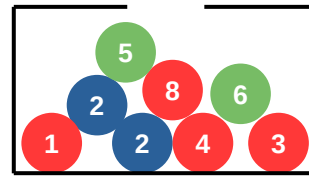
b. Une urne contient deux boules rouges, cinq boules vertes et trois boules bleues. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule rouge ?

$\frac{2}{8}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{8}{2}$ $\frac{1}{5}$

c. Une urne contient cinq boules bleues numérotées de 1 à 5, trois boules blanches numérotées de 1 à 3 et deux boules noires numérotées de 1 à 2. Quelle est la probabilité d'obtenir un 3 ?

$\frac{3}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{5}$

2 On considère l'urne suivante.



a. Si on s'intéresse à la couleur de la boule, quelles sont les issues possibles ?

b. Si on s'intéresse au numéro écrit sur la boule, quelles sont les issues possibles ?

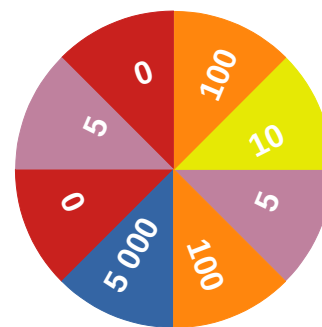
c. Cite un événement impossible.

d. Quelle est la probabilité de l'événement « Obtenir une boule rouge » ?

e. Écris à l'aide d'une phrase non négative, l'événement contraire de l'événement « Obtenir une boule rouge ».

f. Déduis-en la probabilité de cet événement.

3 On considère la roue de loterie suivante.



a. Si on s'intéresse aux couleurs de chaque secteur de la roue, cite les issues possibles.

b. Si on s'intéresse aux nombres de chaque secteur, cite les issues possibles.

c. Cite un événement certain de se réaliser.

d. Cite un événement impossible.

e. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre supérieur ou égal à 100 ?

.....

f. Écris à l'aide d'une phrase non négative l'événement contraire de l'événement « Obtenir un nombre supérieur ou égal à 100. »

.....

g. Dédus-en la probabilité de cet événement.

.....

4 Précise si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

a. La probabilité de gagner à un jeu peut être égale à 1,2.

b. Sachant que la probabilité de gagner à un jeu est égale à 0,6, la probabilité de perdre est égale à 1,6.

c. Sachant que la probabilité de perdre à un jeu est égale à 0,3, la probabilité de gagner est égale à 0,7.

d. Si la probabilité d'un événement est égale à 0,25, la probabilité de l'événement contraire est égale à 0,85.

e. La somme des probabilités d'un événement et de son événement contraire est égale à 1.

f. La probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1.

a. d.

b. e.

c. f.

5 Extrait du brevet

Il y a dans une urne douze boules indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 12. On veut tirer une boule au hasard.

a. Est-il plus probable d'obtenir un numéro pair ou bien un multiple de 3 ?

.....

b. Quelle est la probabilité d'obtenir un numéro inférieur à 20 ?

.....

c. On enlève de l'urne toutes les boules dont le numéro est un diviseur de 6. On veut à nouveau tirer une boule au hasard. Explique pourquoi la probabilité d'obtenir un numéro qui soit un nombre premier est alors 0,375.

.....

6 Un dé cubique a 6 faces peintes : une en bleu, une en rouge, une en jaune, une en vert et deux en noir.

Calcule les probabilités des événements suivants.

a. Obtenir une face jaune :

.....

.....

b. Obtenir une face bleue :

.....

.....

c. Obtenir une face rouge :

.....

.....

d. Obtenir une face verte :

.....

.....

e. Obtenir une face noire :

.....

.....

7 Extrait du brevet

Sam préfère les bonbons bleus. Dans son paquet de 500 bonbons, 150 sont bleus, les autres sont rouges, jaunes ou verts.

a. Quelle est la probabilité qu'il pioche au hasard un bonbon bleu dans son paquet ?

.....

.....

.....

b. 20 % des bonbons de ce paquet sont rouges. Combien de bonbons rouges y a-t-il ?

.....

.....

c. Sachant qu'il y a 130 bonbons verts dans ce paquet, Sam a-t-il plus de chance de piocher au hasard un bonbon vert ou un bonbon jaune ?

.....

.....

8 D'après brevet

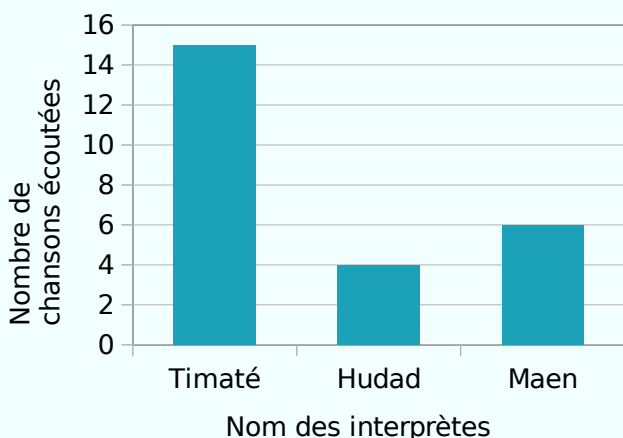
Louise a téléchargé une liste de lecture sur son lecteur MP4.

| Titre de la chanson | Nom de l'interprète | Durée de la chanson en secondes |
|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| Mamatéou | Timaté | 232 |
| La différence | Timaté | 211 |
| Amazing | Timaté | 214 |
| Tes racines | Timaté | 175 |
| YoungBov | Hudad | 336 |
| La ficelle | Maen | 191 |
| Fou fou fou | Maen | 184 |
| Nina | Maen | 217 |

Louise décide d'utiliser la fonction « aléatoire » de son MP4. Cette fonction choisit au hasard une chanson parmi celles qui sont présentes dans la liste de lecture. Chaque chanson a la même probabilité d'être écoutée.

a. Détermine la probabilité que Louise écoute une chanson de Maen.

b. Elle répète 25 fois l'utilisation de cette fonction et note à chaque fois le nom de l'interprète qu'elle a écouté. Les résultats qu'elle obtient sont notés dans le graphique ci-dessous.



Quelle est la proportion de chansons de Maen écoutées ? Compare avec la question a.

9 Un sac opaque contient 50 billes bleues, 45 rouges, 45 vertes et 60 jaunes. Les billes sont indiscernables au toucher. On tire une bille au hasard dans ce sac.

a. Donne les issues possibles de cette expérience aléatoire.

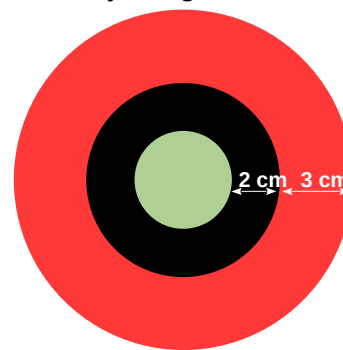
b. Cite un événement impossible.

c. Quelle est la probabilité que la bille soit jaune ?

d. Calcule la probabilité de l'événement contraire à l'événement « La bille est jaune ».

e. Calcule la probabilité de l'événement « La bille est bleue ou verte. »

10 Une cible de fléchettes est composée de trois secteurs circulaires de différentes couleurs. On suppose que, pour chaque lancer, la fléchette atteint l'une des trois zones représentées ci-dessous. Les trois cercles ont le même centre. Le cercle vert a un rayon égal à 2 cm.



a. Calcule la probabilité d'atteindre la zone verte.

b. Calcule la probabilité d'atteindre la zone rouge.