

Exercice n°1:

- 1) Une bouteille opaque contient 20 billes dont les couleurs peuvent être différentes. Chaque bille a une seule couleur. En retournant la bouteille, on fait apparaître au goulot une seule bille à la fois. La bille ne peut pas sortir de la bouteille. Des élèves de troisième cherchent à déterminer les couleurs des billes contenues dans la bouteille et leur effectif. Ils retournent la bouteille 40 fois et obtiennent le tableau suivant :

Couleur apparue	Rouge	Bleue	Verte
Nombre d'apparitions de la couleur	18	8	14

Ces résultats permettent-ils d'affirmer que la bouteille contient exactement 9 billes rouges, 4 billes bleues et 7 billes vertes ?

- 2) Une seconde bouteille opaque contient 24 billes qui sont soit bleues, soit rouges, soit vertes. On sait que la probabilité de faire apparaître une bille verte en retournant la bouteille est égale à $\frac{3}{8}$ et la probabilité de faire apparaître une bille bleue est égale à $\frac{1}{2}$. Combien de billes rouges contient la bouteille ?

Exercice n°2:

Dans une classe de collège, après la visite médicale, on a dressé le tableau suivant :

	Porte des lunettes	Ne porte pas de lunettes
Fille	3	15
Garçon	7	5

Les fiches individuelles de renseignements tombent par terre et s'éparpillent.

- 1) Si l'infirmière en ramasse une au hasard, quelle est la probabilité que cette fiche soit :
- celle d'une fille qui porte des lunettes ?
 - celle d'un garçon ?
- 2) Les élèves qui portent des lunettes dans cette classe représentent 12,5% de ceux qui en portent dans tout le collège. Combien y a-t-il d'élèves qui portent des lunettes dans le collège ?

Exercice n°3:

Un bus transporte des élèves pour une compétition multisports. Il y a là 10 joueurs de ping-pong, 12 coureurs de fond et 18 gymnastes. Lors d'un arrêt, ils sortent du bus en désordre.

- Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un joueur de ping-pong ?
- Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un coureur ou un gymnaste ?
- Après cet arrêt, ils remontent dans le bus et ils accueillent un groupe de nageurs. Sachant que la probabilité que ce soit un nageur qui descende du bus en premier est de $\frac{1}{5}$, déterminer le nombre de nageurs présents dans le bus

Exercice n°4:

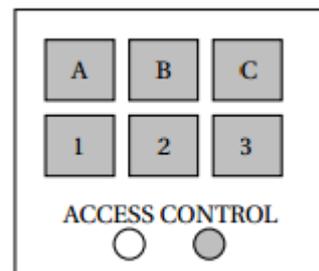
Pour cet exercice, aucune justification n'est attendue. En appuyant sur un bouton, on allume une des cases de la grille ci-contre au hasard.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

- Quelle est la probabilité que la case 1 s'allume ?
- Quelle est la probabilité qu'une case marquée d'un chiffre impair s'allume ?
- Pour cette expérience aléatoire, définir un événement qui aurait pour probabilité $\frac{1}{3}$
- Les cases 1 et 7 sont restées allumées. En appuyant sur un autre bouton, quelle est la probabilité que les trois cases allumées soient alignées ?

Exercice n°5:

À l'entrée du garage à vélos du collège, un digicode commande l'ouverture de la porte. Le code d'ouverture est composé d'une lettre A ; B ou C suivie d'un chiffre 1 ; 2 ou 3.



- Quelles sont les différents codes possibles ?
- Aurélien compose au hasard le code A1.
 - Quelle probabilité a-t-elle d'obtenir le bon code ?
 - En tapant ce code A1, Aurélien s'est trompée à la fois de lettre et de chiffre. Elle change donc ses choix. Quelle probabilité a-t-elle de trouver le bon code à son deuxième essai ?
 - Justifier que si lors de ce deuxième essai, Aurélien ne se trompe que de lettre, elle est sûre de pouvoir ouvrir la porte lors d'un troisième essai.

Exercice n°6:

Djamel et Sarah ont un jeu de société : pour y jouer, il faut tirer au hasard des jetons dans un sac. Tous les jetons ont la même probabilité d'être tirés. Sur chaque jeton un nombre entier est inscrit. Djamel et Sarah ont commencé une partie. Il reste dans le sac huit jetons suivants :



- C'est à Sarah de jouer.
 - Quelle est la probabilité qu'elle tire un jeton « 18 » ?
 - Quelle est la probabilité qu'elle tire un jeton multiple de 5 ?
- Finalement, Sarah a tiré le jeton « 26 » qu'elle garde. C'est au tour de Djamel de jouer. La probabilité qu'il tire un jeton multiple de 5 est-elle la même que celle trouvée à la question 1. b. ?

Exercice n°7:

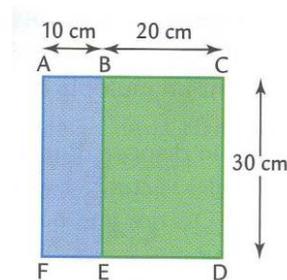
Un « DJ » possède 96 titres de musique rap et 104 titres de musique électro. Lors de ses concerts, il choisit les titres qu'il mixe au hasard.

- Calculer la probabilité que le premier titre soit un titre de musique rap.
- Pour varier ses concerts, le DJ souhaite répartir tous ses titres en réalisant des « mix » 2 identiques, c'est-à-dire comportant le même nombre de titres et la même répartition de titres de musique « rap » et de musique « électro ».
 - Quel est le nombre maximum de concerts différents pourra-t-il réaliser ?
 - Combien y aura-t-il dans ce cas de titres de musique rap et de musique électro par concert ?
 - et de musique électro par concert ?

Exercice n°8:

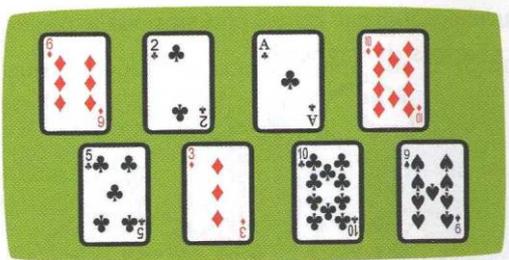
On lance au hasard une fléchette dans la cible suivante qui est telle que ACDF est un carré et ABEF est un rectangle.

On suppose que toutes les fléchettes touchent la cible. Quelle est la probabilité pour que la fléchette tombe dans le rectangle ABEF ?



Exercice n°9:

On dispose de 8 cartes.
On tire une carte au hasard parmi ces 8 cartes.



- 1) Cette expérience est-elle une expérience aléatoire ? Justifier.
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir un trèfle ?
- 3) Quelle est la probabilité d'obtenir un carreau ?
- 4) Quelle est la probabilité d'obtenir une carte noire ?
- 5) On répète l'expérience ci-dessus un très grand nombre de fois en remettant chaque fois la carte tirée dans le paquet et en mélangeant. On détermine la fréquence d'apparition de la carte pique. Donner une valeur approchée de cette fréquence.

Exercice n°10:

On dispose d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12. On note le numéro sur lequel tombe le dé.



- 1) Cette expérience est-elle une expérience aléatoire ? Justifier.
- 2) Quelle est la probabilité des événements suivants :
 - a) Obtenir un nombre pair.
 - b) Obtenir un multiple de 4.
 - c) Ne pas obtenir un multiple de 3.
- 3) Si on lance le dé un très grand nombre de fois, quelle est la fréquence de l'événement : « on obtient un multiple de 5 » ?

Exercice n°11:

On dispose d'un sac qui contient 10 boules : 5 boules vertes, 3 boules rouges et 2 boules blanches. On tire au hasard et on note sa couleur.

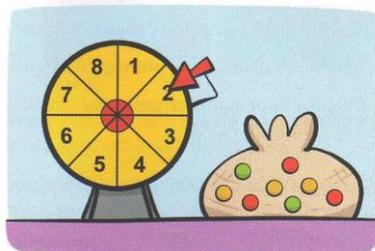
Calculer les probabilités des événements suivants :

- 1) Obtenir une boule rouge.
- 2) Ne pas obtenir une boule verte.
- 3) Obtenir une boule rouge ou une boule verte.

Exercice n°12:

Au stand d'une foire, on propose le jeu suivant : le joueur fait tourner l'aiguille. Si l'aiguille tombe sur un nombre pair alors il tire une bille dans le sac et gagne si la bille tirée est jaune.

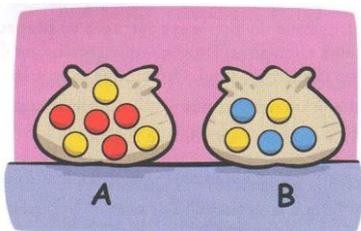
Calculer la probabilité de gagner à ce jeu.



Exercice n°13:

Un jeu consiste à tirer une boule du sac A. Seulement si on tire une boule jaune, alors on a le droit de tirer une boule dans le sac B. On gagne un bon cadeau si on tire une boule bleue du sac B.

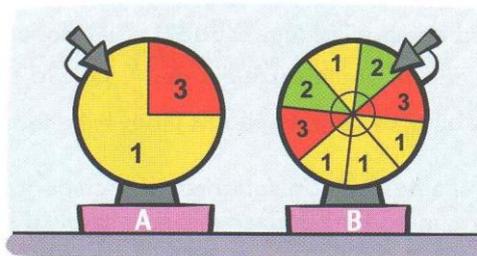
Quelle est la probabilité de gagner un bon cadeau ?



Exercice n°14:

On dispose de deux roues de loterie.

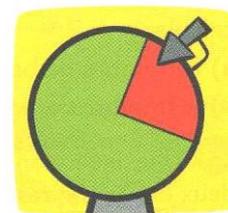
On fait d'abord tourner la roue A on note le numéro obtenu puis on fait tourner la roue B et on note également le numéro obtenu. On additionne les deux numéros.



- 1) Calculer la probabilité d'obtenir 2 comme somme.
- 2) Calculer la probabilité d'obtenir 3 comme somme.

Exercice n°15:

On dispose de la roulette ci-contre. On la fait tourner puis on regarde la couleur du cadran dans lequel l'aiguille tombe.



- 1) Est-ce une expérience aléatoire ? Justifier.
- 2) Quelle est la probabilité que l'aiguille tombe dans le cadran rouge ?

Exercice n°16:

Voici des résultats de calculs de probabilités. Indiquer ceux qui sont sûrement faux.

- 1) Probabilité de tirer une boule verte : $\frac{3}{5}$.
- 2) Probabilité de tirer une boule jaune : $\frac{6}{5}$.
- 3) Probabilité de tirer une boule rouge : $\frac{12}{11}$.

Exercice n°17:

Dans un sac il y a uniquement des boules bleues, des boules blanches, des boules rouges. On tire au hasard une boule.

Léo a trouvé les résultats suivants.

- Probabilité de tirer une boule blanche : $\frac{3}{11}$.
- Probabilité de tirer une boule rouge : $\frac{2}{11}$.
- Probabilité de tirer une boule bleue : $\frac{5}{11}$.

Ces résultats sont-ils possibles ?

Exercice n°18:

Chaque face d'un dé cubique est coloriée. Il y a trois couleurs possibles : le jaune, le rouge, le blanc. On lance ce dé et on note la couleur de la face supérieure. On sait que la probabilité d'obtenir une face blanche est de $\frac{2}{3}$ et la probabilité d'obtenir une face rouge est de $\frac{1}{6}$. Est-il possible de calculer la probabilité d'obtenir une face jaune ?

Exercice n°19:

Les élèves d'une classe ont choisi pour langue vivante 2 soit l'espagnol, soit l'allemand, soit le néerlandais. Si on choisit, au hasard, un élève de cette classe, on sait qu'on a une probabilité de $\frac{3}{11}$ d'obtenir un élève qui a pris allemand pour LV2, on a une probabilité de $\frac{4}{11}$ pour qu'il ait pris néerlandais. Calculer la probabilité pour que cet élève ait pris l'espagnol pour LV2.

Exercice n°20:

Dans une classe, le professeur d'EPS choisit au hasard un élève qui sera l'arbitre du match de foot. La probabilité que ce soit un garçon est de $\frac{2}{3}$. Calculer, si possible, la probabilité que ce soit une fille.

Exercice n°21:

Dans un sac qui contient quelques lettres de l'alphabet, on en tire une au hasard. La probabilité que ce soit une consonne est de $\frac{3}{4}$. Calculer, si cela est possible, la probabilité que ce soit une voyelle.

Exercice n°22:

Une roue de loterie est partagée en plusieurs secteurs circulaires. Dans chaque secteur est inscrit un numéro non nul. On sait que la probabilité d'obtenir un nombre pair est $\frac{2}{3}$. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre impair ?

Exercice n°23:

Dans un sac il y a des lettres A et B. On sait que la probabilité de tirer au hasard un A est de $\frac{3}{5}$. Quelle est la probabilité de tirer un B ?

Exercice n°24:

Dans un sac, il y a des boules jaunes, vertes et rouges. On sait que la probabilité de tirer au hasard une boule rouge est de $\frac{2}{7}$ et la probabilité de tirer une boule verte est de $\frac{1}{5}$. Quelle est la probabilité de tirer une boule jaune ?

Exercice n°25:

On lance un dé à six faces et on regarde le nombre inscrit sur sa face supérieure. Citer les issues de cette expérience.

Exercice n°26:

On lance un dé à six faces et on regarde la parité du nombre inscrit sur sa face supérieure. Citer les issues de cette expérience.

Exercice n°27:

On écrit sur les faces d'un dé à huit faces, chacune des lettres du mot CHOCOLAT. On lance ce dé et on regarde la lettre inscrite sur sa face supérieure. Citer les issues de cette expérience.

Exercice n°28:

On lance deux dés à six faces et on calcule la somme des nombres inscrits sur leur face supérieure. Citer les issues de cette expérience.

Exercice n°29:

On écrit sur les faces d'un dé à six faces, chacune des lettres du mot ORANGE. On lance ce dé et on regarde la lettre inscrite sur sa face supérieure.

- 1) Citer les issues de cette expérience.
- 2) Donner un exemple d'événement élémentaire.
- 3) Donner un exemple d'événement non élémentaire.

Exercice n°30:

Dans une équipe de 8 élèves constituée de 5 filles et 3 garçons, il y a 6 demi-pensionnaires. Le professeur d'EPS désigne, au hasard, un élève pour être le capitaine de l'équipe.

- 1) Quelle est la probabilité que le capitaine soit une fille ?
- 2) Quelle est la probabilité pour que le capitaine soit un élève demi-pensionnaire ?

Exercice n°31:

On dispose d'un sac qui contient 6 boules : 4 boules vertes et 2 boules jaunes. Les boules vertes sont numérotées 1 ; 2 ; 2 et 3 et les boules jaunes 1 ; 2. On tire une boule au hasard et on note sa couleur et son numéro.

Calculer la probabilité des événements suivants :

- 1) Tirer une boule jaune.
 - 2) Tirer une boule portant le numéro 2.
 - 3) Tirer une boule verte portant le numéro 2.
- 3) Si l'on répète l'expérience un grand nombre de fois, quelle est la fréquence de l'événement : « l'aiguille tombe dans la partie verte » ?

Exercice n°32:

On fait tourner cette roue partagée en 8 secteurs circulaires égaux et on regarde le numéro du cadran dans lequel tombe l'aiguille.



- 1) Quelle est la probabilité d'obtenir 6 ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre premier ?
- 3) On répète cette expérience un grand nombre de fois. Quelle est la fréquence de l'événement : « l'aiguille tombe sur un nombre pair » ?

Exercice n°33:

Un sac contient 12 boules. On sait qu'il y a des boules vertes et des boules rouges. On sait également que la probabilité de tirer une boule verte est de $\frac{1}{4}$. Est-ce possible à l'aide de ces informations de calculer le nombre de boules vertes ?

Exercice n°34:

Un sac contient 15 boules. On sait qu'il y a des boules blanches, des boules noires et des boules rouges. On sait également que la probabilité de tirer une boule blanche est de $\frac{2}{5}$. A l'aide de ces informations, est-il possible de calculer :

- 1) Le nombre de boules blanches ?
- 2) Le nombre de boules noires ?