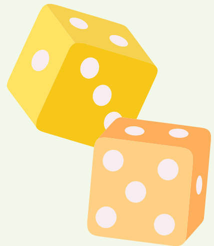
PROBABILITÉS

ACTIVITÉ 1

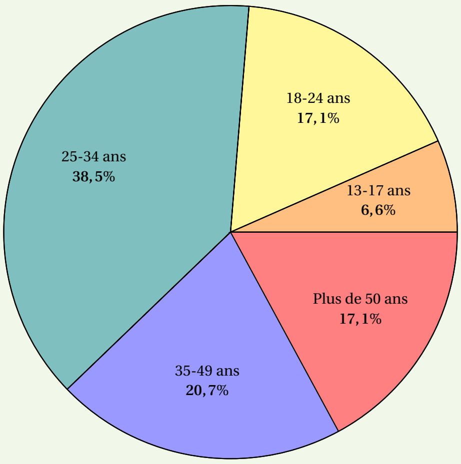
1. Pour chacune des situations suivantes, donner l'expérience aléatoire dont il est question ainsi que les issues possibles.
   - **a.** On lance un dé équilibré à six faces et on note le nombre sur lequel on tombe.
   - **b.** Une urne contient 15 boules dont 10 rouges. On en tire une au hasard et on regarde sa couleur.
   - **c.** Dans la classe de 3ème D, il y a 11 filles et 14 garçons. On sélectionne un élève au hasard et on regarde si c'est une fille.



2. Dans la situation **a.**, on considère l'événement « Tomber sur un nombre plus petit ou égal à 2 ».
   - **a.** Quelles sont les issues qui le réalisent ?
   - **b.** Quel est l'événement contraire ?

ACTIVITÉ 2

Le diagramme ci-contre donne le pourcentage d'utilisateurs de Twitter selon leur tranche d'âge. On sélectionne au hasard un utilisateur de Twitter et on observe son âge.



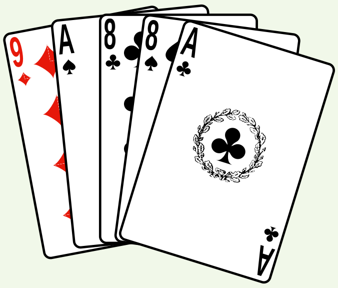
Source : `lemonde.fr`.

1. **a.** De quelle expérience aléatoire est-il question ici ?
   - **b.** Compléter le tableau ci-dessous en écrivant les issues possibles dans la première colonne et la probabilité correspondante dans la deuxième.

Issue	Probabilité

2. Répondre aux questions ci-dessous en utilisant le tableau.
   - **a.** Quelle est la probabilité que l'utilisateur choisi ait entre 18 et 24 ans ?
   - **b.** Quelle est la probabilité que l'utilisateur choisi ait plus de 35 ans ?

ACTIVITÉ 3



On dispose des cartes ci-contre. On les retourne, on mélange le jeu et on tire une carte au hasard. On définit les événements suivants :

— A : « La carte tirée est noire » ;

— B : « La carte tirée est un as » ;

— C : « La carte tirée est un 9 ».

1. Calculer la probabilité des événements A, B et C.

2. a. Décrire l'événement $\overline{B}$ par une phrase.
   b. Calculer $P(\overline{B})$.
   c. Quelle relation pouvez-vous faire entre $P(B)$ et $P(\overline{B})$?

3. a. Décrire par une phrase les événements $\overline{A}$ et $\overline{C}$.
   b. Calculer $P(\overline{A})$ et $P(\overline{C})$.

D'après Mission Indigo 4ème 2020.

ACTIVITÉ 4

Le but de cette activité est d'apprendre à étudier une succession d'expériences aléatoires. On parle alors d'**expérience aléatoire à plusieurs épreuves**. Nous nous limiterons cette année à deux épreuves.

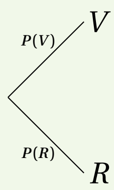
Dans un jeu télévisé, il est question d'une urne qui contient 3 boules vertes et 5 boules rouges. Un candidat doit tirer une boule, puis une autre, sans remise (entre les deux tirages, on ne remet pas la première boule tirée dans l'urne). S'il tire deux boules vertes d'affilée, il gagne 1 000 €.

1. On note :

— V l'événement « Le joueur tire une boule verte » ;

— R l'événement « Le joueur tire une boule rouge ».

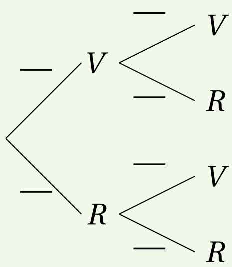
Compléter le schéma suivant en remplaçant $P(V)$ et $P(R)$ par leur valeur.



Il s'agit d'un ***arbre de probabilités****.*

2. Que vaut la somme des probabilités situées sur les branches de cet arbre ?

3. Ajouter deux paires de deux branches à droite des événements V et R afin de représenter la situation :



Ne pas oublier de compléter les quotients « — » en indiquant les probabilités de chaque événement.

4. Pour obtenir la probabilité d'un chemin (ie. une suite de branches), il suffit de multiplier les probabilités portées par celui-ci.

En prenant en compte cette remarque, calculer la probabilité de gagner 1 000 € à ce jeu télévisé.

D'après `lesclefsdelecole.com`.