PROBABILITÉS

Exercice n°1

Tessa écrit au hasard, dans chacune des cases A, B et C représentées ci-contre, le chiffre 0 ou le chiffre 1.

Exemple

0	1	1
A	B	C

1. Combien y a-t-il d'écritures possibles ?

2. On note U l'événement : « Les deux chiffres 0 et 1 apparaissent dans l'écriture ».

a. Définir l'événement contraire $\overline{U}$.
Quelles sont les écritures qui le réalisent ?

b. Donner la probabilité de l'événement $\overline{U}$.

c. En déduire la probabilité de l'événement U.

Exercice n°2

On dispose d'un dé truqué et on estime que les probabilités d'obtenir chacune des faces sont données dans le tableau suivant :

Face	1	2	3	4	5	6
Probabilité	0,12	0,23	0,09	0,31	0,08	0,17

On lance le dé et on note le numéro obtenu.
E est l'événement : « Le nombre sorti est inférieur ou égal à 5 ».

1. a. Définir l'événement contraire $\overline{E}$.
Quelle est sa probabilité ?

b. En déduire la probabilité de l'événement E.

2. Retrouver P(E) par un autre calcul.

Exercice n°3

On écrit sur les faces d'un dé équilibré chacune des lettres du mot ARMURE.
On lance ce dé et on lit la lettre inscrite sur la face supérieure.

1. a. Quelles sont les issues de cette expérience ?

b. Donner la probabilité de chacune d'elles.

2. Déterminer la probabilité de l'événement :

a. E_1 : « Obtenir une lettre du mot RAMEUR » ;

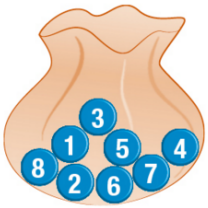
b. E_2 : « Obtenir une lettre du mot COTON » ;

c. E_3 : « Obtenir une lettre du mot MALIN » ;

d. E_4 : « Obtenir une consonne ».

Exercice n°4

Un sac opaque contient huit jetons numérotés de 1 à 8. On tire au hasard un jeton et on note son numéro.



1. Dans chaque cas, indiquer les issues qui réalisent l'événement :

a. E_1 : « Obtenir un multiple de 2 » ;

b. E_2 : « Obtenir un nombre supérieur ou égal à 4 » ;

c. E_3 : « Obtenir un nombre pair supérieur ou égal à 4 ».

2. Donner l'écriture décimale de chaque probabilité.

a. $P(E_1)$ **b.** $P(E_2)$ **c.** $P(E_3)$

Exercice n°5

On dispose d'un dé cubique truqué. On le lance un grand nombre de fois et on estime la probabilité d'obtenir chaque face. Voici ces estimations :

Face	1	2	3	4	5	6
Probabilité	0,05	0,1		0,2	0,25	0,3

a. Quelle est la probabilité manquante d'obtenir 3 ?

b. Donner la probabilité de chacun des événements :

- A : « Obtenir un nombre multiple de 3 » ;
- B : « Obtenir 4 ou plus » ;
- C : « Obtenir un nombre entier n tel que $n \leqslant 2$ ou $n \geqslant 5$ ».

c. Pauline affirme : « Il y a autant de chances d'obtenir un nombre pair qu'un nombre impair. »
Est-ce exact ? Expliquer.

Exercice n°6

On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.

1. a. Combien l'expérience compte-t-elle d'issues ?

b. Quelle est la probabilité de chaque issue ?

2. a. Indiquer les issues qui réalisent chacun des événements :

- E : « La couleur de la carte tirée est rouge (cœur ou carreau) » ;
- F : « La carte tirée est un as ».

b. Donner la probabilité de chacun de ces événements.

3. Existe-t-il des issues qui réalisent les deux événements E et F en même temps ?
Quelles sont-elles ?

PROBABILITÉS
Exercices (1) Correction

Exercice n°1 :

1) Les écritures possibles sont :
000 / 001 / 010 / 100 / 110 / 101 / 011 / 111
Il y a donc 8 écritures possibles.
2) a) $\overline{U}$: Les 3 chiffres sont identiques
Les écritures qui le réalisent sont : 000 et 111
b) $P(\overline{U}) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25$
c) $P(U) = 1 - P(\overline{U}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$

Exercice n°2 :

1) a) $\overline{E}$: le nombre sorti est égal à 6
$P(\overline{E}) = 0,17$
b) $P(E) = 1 - P(\overline{E}) = 1 - 0,17 = 0,83$
2) Événement E : Obtenir 1 ou 2 ou 3 ou 4 ou 5
(Le «ou» se traduit par un +)
$P(E) = P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) = 0,12 + 0,23 + 0,09 + 0,31 + 0,08 = 0,83$

Exercice n°3 :

1) a) Les issues de cette expérience sont : A / R / M / U / E
b) $P(A) = \frac{1}{6}$ $\quad P(R) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ $\quad P(M) = \frac{1}{6}$ $\quad P(U) = \frac{1}{6}$ $\quad P(E) = \frac{1}{6}$

2) a) $P(E_1) = 1$. E_1 est un événement certain. Sa probabilité est donc égale à 1
b) $P(E_2) = 0$. E_2 est un événement impossible. Sa probabilité est donc égale à 0.
c) E_3 = obtenir la lettre M ou la lettre A
$P(E_3) = P(M) + P(A) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

d) E_4 : Obtenir R ou M
$P(E_4) = P(R) + P(M) = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Exercice n°4 :

1) a) E_1 : obtenir 2,4,6 ou 8 $\quad P(E_1) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

b) E_2 : Obtenir 4,5,6,7 ou 8 $\quad P(E_2) = \frac{5}{8}$

c) E_3 : Obtenir 4,6 ou 8 $\quad P(E_3) = \frac{3}{8}$

Exercice n°5 :

a) La somme des probabilité est égale à 1.

Donc $P(3) = 1 - (0,05 + 0,1 + 0,2 + 0,25 + 0,3) = 0,1$

b)

A : Obtenir un multiple de 3 = Obtenir 3 ou 6

$P(A) = P(3) + P(6) = 0,1 + 0,3 = 0,4$

B : Obtenir 4 ou plus = Obtenir 4 ou 5 ou 6

$P(B) = P(4) + P(5) + P(6) = 0,2 + 0,25 + 0,3 = 0,75$

C : Obtenir 1 ou 2 ou 5 ou 6

$P(C) = P(1) + P(2) + P(5) + P(6) = 0,05 + 0,1 + 0,25 + 0,3 = 0,7$

c)

D : Obtenir un nombre pair (2 ou 4 ou 6)

$P(D) = P(2) + P(4) + P(6) = 0,1 + 0,2 + 0,3 = 0,6$

E : Obtenir un nombre impair (1 ou 3 ou 5)

$P(E) = P(A) + P(3) + P(5) = 0,05 + 0,1 + 0,25 = 0,4$

Pauline a donc tort.

Exercice n°6

1) a) L'expérience compte 32 issues

b) La probabilité de chaque issue est $\frac{1}{32}$

2)

a)

E : As coeur - Roi coeur - Dame coeur - Valet coeur
10 coeur – 9 coeur – 8 coeur – 7 coeur
As carreau - Roi carreau - Dame carreau - Valet carreau
10 carreau – 9 carreau – 8 carreau – 7 carreau

F : As coeur – As carreau – As pique – As trèfle

b)

$P(E) = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$ $\qquad$ $P(F) = \frac{4}{32} + \frac{1}{8}$

3) Les issues qui réalisent les deux événements E et F sont : As de coeur – As de carreau

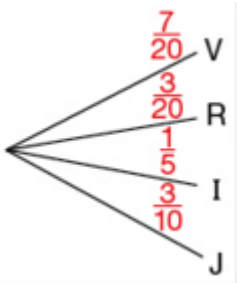
PROBABILITÉS
Exercices (2)

Exercice corrigé

Kenza a chargé ses titres favoris sur son téléphone :
7 chansons de variété française (V)
3 titres de rap (R)
4 de pop internationale (I)
6 de Jazz (J)

Elle utilise la fonction aléatoire de son téléphone qui choisit au hasard parmi les titres celui diffusé par le téléphone.
1) Dessiner l'arbre des issues pondérés par les probabilités écrites sous forme de fractions irréductibles.
Il y a au total 20 morceaux de musique

$P(V) = \frac{7}{20}$ $\quad P(R) = \frac{3}{20}$ $\quad P(I) = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$ $\quad P(J) = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$



2) Quelle est la probabilité de l'événement J « le titre diffusé est un morceau de Jazz » ?
$P(J) = \frac{3}{10}$

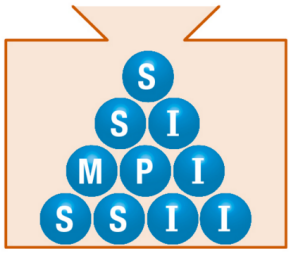
3) Quelle est la probabilité de l'événement $\overline{J}$ (événement contraire de J)
$\overline{J}$ = Le titre diffusé n'est pas un morceau de Jazz

$P(\overline{J}) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

Exercice n°1 :

Une urne opaque contient dix boules. Sur chacune d'elles est inscrite une des lettres du mot :

MISSISSIPI.



On tire une boule au hasard de l'urne et on lit la lettre obtenue.

a. Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités écrites sous forme de fractions irréductibles.

b. Calculer la probabilité de l'événement E : « La lettre obtenue n'est pas une voyelle ».

Exercice n°2 :

Un commerçant propose des boissons sur un marché.

Dans son réfrigérateur, on trouve 30 bouteilles de thé glacé (T), 32 de jus d'ananas (J), 18 de soda (S) et 40 d'eau gazeuse (E).

Ces bouteilles sont de même forme.

Le commerçant prélève au hasard une bouteille dans son réfrigérateur.

a. Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités écrites sous forme de fractions irréductibles.

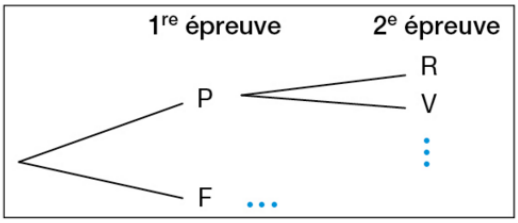
b. Calculer la probabilité de l'événement E : « La bouteille n'est pas une bouteille d'eau gazeuse ».

Expériences à 2 épreuves

Exercice n°3 :

Mathis lance une pièce équilibrée de 1 €, note le résultat : Pile (P) ou Face (F), puis tire au hasard une boule du sac et observe sa couleur : rouge (R), vert (V), bleu (B), noir (N) ou jaune (J).

1. a. Recopier et compléter l'arbre ci-dessous.



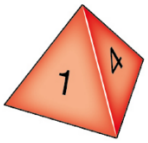
b. Combien l'expérience compte-t-elle d'issues ?

2. Donner la probabilité de chacun des événements :

- E_1 : « Obtenir la couleur rouge » ;
- E_2 : « Ne pas obtenir la couleur jaune ».

Exercice n°4 :

On lance deux fois de suite un dé équilibré a quatre faces numérotées de 1 à 4. On repère à chaque lancer le numéro qui figure sur la face cachée du dé.



1. a. Dessiner un arbre afin d'obtenir toutes les issues de l'expérience.

b. Quelle est la probabilité de chaque issue ?

2. a. Donner les issues qui réalisent l'événement :

E : « La somme des deux numéros est égale à 5 ».

b. Quelle est la probabilité de cet événement ?

3. Que dire de chaque événement ?

a. F : « La somme des deux numéros est égale à 1 ».

b. G : « La somme des deux numéros est inférieure à 10 ».

Une boîte B_1 contient 3 boules noires numérotées 1, 2, 3, 4. Une boîte B_2 contient 3 boules blanches numérotées 2, 3, 5. On tire au hasard une boule de B_1, puis une boule de B_2 et on note les numéros obtenus. Utiliser un arbre des issues pour déterminer la probabilité d'obtenir deux boules numérotées 2.

Exercice n°5 :

Exercice n°6 :

Sur chacun des morceaux de papier représentés ci-dessous, Antoine a écrit une lettre du mot ROSE.

Il place ces morceaux de papier dans un sac, puis il tire au hasard un 1er morceau de papier, le remet dans le sac et tire un 2e morceau de papier. Il lit les lettres obtenues.

1. a. Dessiner un arbre afin d'énumérer les issues de l'expérience.

b. Quelle est la probabilité de chaque issue ?

2. Antoine s'intéresse à l'événement :

M : « J'ai tiré au moins une fois la lettre O ».

a. Définir l'événement contraire $\overline{M}$ de M.

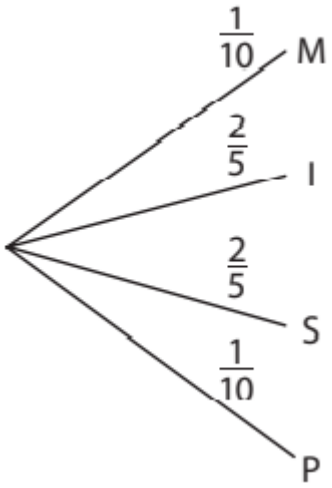
b. Donner la probabilité de l'événement $\overline{M}$.

c. En déduire la probabilité de l'événement M.

d. Retrouver la probabilité P(M) d'une autre façon.

PROBABILITÉS
Exercices (2) Correction

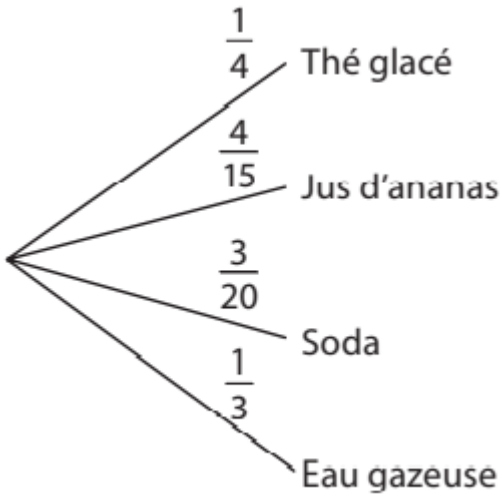
Exercice n°1 :
a) On obtient l'arbre suivant :



b) E = La lettre obtenue n'est pas une voyelle = la lettre obtenue est M ou S ou P

$$P(E) = \frac{1}{10} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

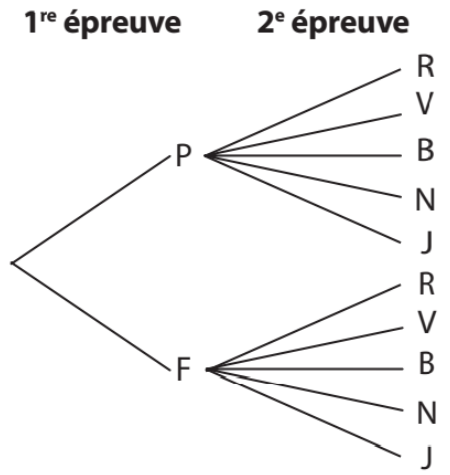
Exercice n°2 :
On obtient l'arbre suivant :



La probabilité que la boisson soit une eau gazeuse est égale à $\frac{1}{3}$.
L'événement contraire est l'événement E
Donc $P(E) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Exercice n°3 :

1) a)

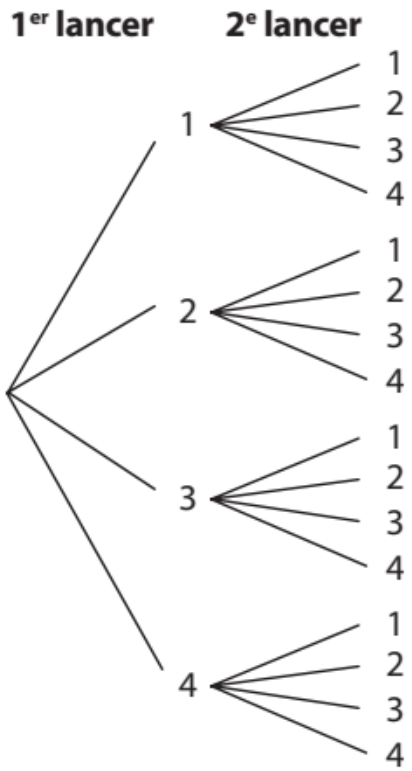


b) L'expérience compte 10 issues.

2) $P(E_1) = \dfrac{2}{10} = \dfrac{1}{5}$ $\qquad P(E_2) = \dfrac{8}{10} = \dfrac{4}{5}$

Exercice n°4 :

1) a)



b) La probabilité de chaque issue est $\dfrac{1}{16}$

2) a) E est réalisé par les issues :

1-4 ; 2-3 ; 3-2 ; 4-1

b) $P(E) = \dfrac{4}{16} = \dfrac{1}{4}$

3)

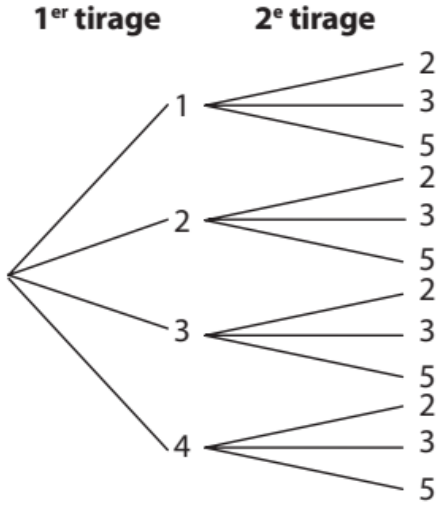
a) F : La somme de 2 numéros est égale à 1

F est l'événement impossible

b) G : La somme de 2 numéros est inférieure à 10

G est l'événement certain

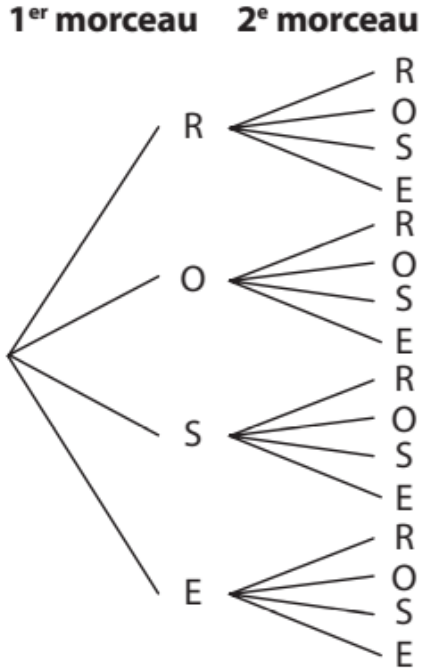
Exercice n°5 :



L'expérience compte 12 issues.
Il n'y a qu'un seul cas où l'on obtient deux boules numérotées 2.
Donc la probabilité d'obtenir 2 boules numérotées 2 est $\frac{1}{12}$

Exercice n°6 :

1) a)



b) L'expérience compte 16 issues
La probabilité de chaque issue est $\frac{1}{16}$

2) a) $\overline{M}$: Je n'ai pas tiré la lettre O

b) 9 issues réalisent $\overline{M}$ donc $P(\overline{M}) = \frac{9}{16}$

c) $P(M) = 1 - P(\overline{M}) = 1 - \frac{9}{16} = \frac{7}{16}$

d) On pouvait déterminer P(M) en comptant les issues qui réalisent M : Il y en a 7 donc $P(M) = \frac{7}{16}$

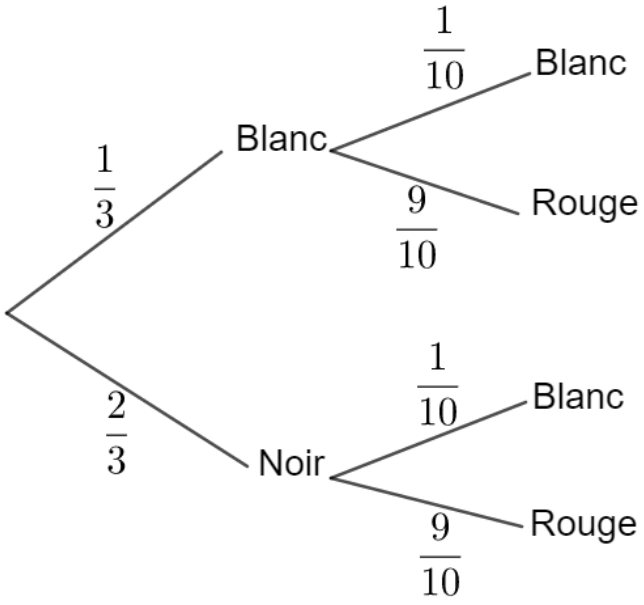
PROBABILITÉS
Exercices (3)

Expérience à 2 épreuves (suite)

Dans un stand de fête foraine, On tire une balle dans un premier sac puis une autre balle dans un autre sac.
Dans le premier sac, il y a une balle blanche et 2 balle noires
Dans le deuxième sac, il y a une balle blanche et 9 balles rouges.

Pour gagner, il faut tirer 2 balles blanches.
Déterminons la probabilité de gagner.

Dessinons un arbre afin d'énumérer les issues de l'expérience :



On admet que dans un arbre, la probabilité du résultat auquel conduit un chemin est égal au produit des probabilités rencontrées le long de ce chemin.

Donc la probabilité d'obtenir Blanc – Blanc est égale à $\frac{1}{3} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{30}$.
On a donc une chance sur 30 de gagner.
Si on veut connaître la probabilité d'obtenir Noir – Rouge : $\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$

Exercice n°1 :
On dispose :
- d'une part, d'une roue de loterie (bien équilibrée), ayant un secteur rouge, deux secteurs jaunes et trois secteurs verts
- et d'autre part, d'une pièce de monnaie (bien équilibrée).
On fait tourner la roue puis on lance la pièce et on note le résultat obtenu.
1) Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités
2) Quelle est la probabilité d'obtenir « vert et pile » ?

Exercice n°2 :
Dans une urne, il y a une boule rouge, quatre bleues et trois noires, indiscernables au toucher. On tire successivement et avec remise deux boules.

1) Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités
2) Déterminer la probabilité des événements suivants :
a) A = obtenir Rouge – Rouge
b) B = obtenir Noire – Noire
c) C = obtenir Bleue – Bleue
d) D = obtenir 2 couleurs identiques
e) E = obtenir 2 couleurs différentes
3) On tire de nouveaux 2 boules mais cette fois-ci, on ne remet pas la boule tirée dans l'urne.
a) Dessiner le nouvel arbre des issues pondéré par les probabilités
b) Déterminer les probabilités des événements A, B, C, D et E

PROBABILITÉS
Exercices (3) Correction

Exercice n°1 :

On dispose :

- d'une part, d'une roue de loterie (bien équilibrée), ayant un secteur rouge, deux secteurs jaunes et trois secteurs verts
- et d'autre part, d'une pièce de monnaie (bien équilibrée).

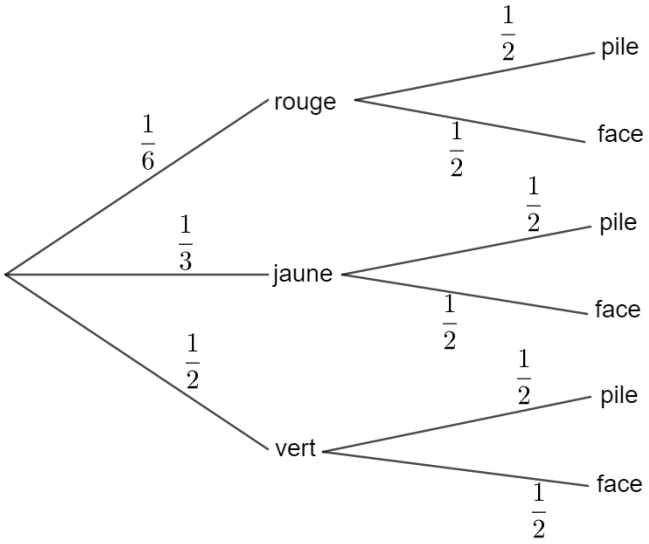
On fait tourner la roue puis on lance la pièce et on note le résultat obtenu.

1) Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités

2) Quelle est la probabilité d'obtenir « vert et pile » ?

1)

La roue contient 6 secteurs.



$$P(rouge) = \frac{1}{6}$$

$$P(jaune) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$P(vert) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

La pièce a 2 côtés

$$P(pile) = \frac{1}{2}$$

$$P(face) = \frac{1}{2}$$

2) la probabilité du résultat auquel conduit un chemin est égal au produit des probabilités rencontrées le long de ce chemin.

Probabilité d'obtenir Vert – pile :

$$P(vert - pile) = P(vert) \times P(pile) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

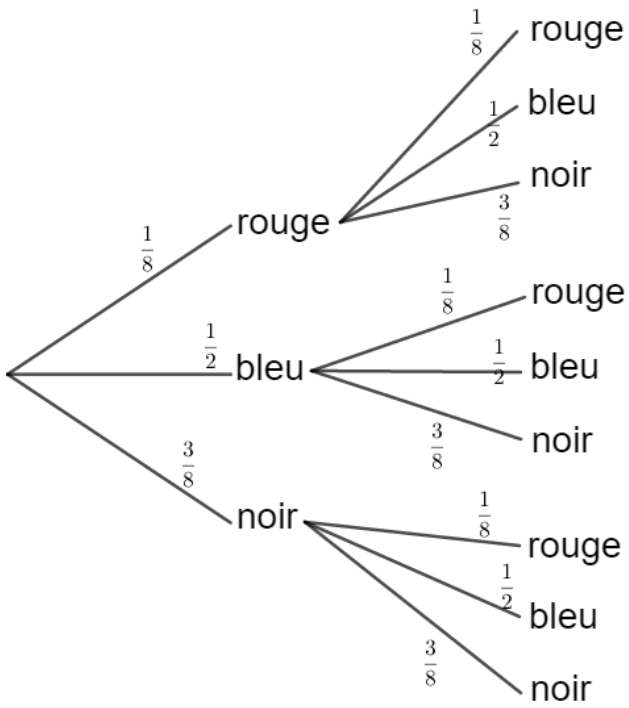
Dans une urne, il y a une boule rouge, quatre bleues et trois noires, indiscernables au toucher. On tire successivement et avec remise deux boules.

1) Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités
Il y a 8 boules dans l'urne.

$P(rouge) = \dfrac{1}{8}$

$P(bleu) = \dfrac{4}{8} = \dfrac{1}{2}$

$P(noir) = \dfrac{3}{8}$



2) Déterminer la probabilité des événements suivants :

a) A = obtenir Rouge – Rouge $\qquad P(A) = \dfrac{1}{8} \times \dfrac{1}{8} = \dfrac{1}{64}$

b) B = obtenir Noire – Noire $\qquad P(B) = \dfrac{3}{8} \times \dfrac{3}{8} = \dfrac{9}{64}$

c) C = obtenir Bleue – Bleue $\qquad P(C) = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{1}{2} = \dfrac{1}{4}$

d) D = obtenir 2 couleurs identiques
2 couleurs identiques = rouge-rouge ou noire-noire ou bleue-bleue

$$P(D) = P(A) + P(B) + P(C) = \frac{1}{64} + \frac{9}{64} + \frac{1}{4} = \frac{1}{64} + \frac{9}{64} + \frac{16}{64} = \frac{26}{64} = \frac{13}{32}$$

e) E = obtenir 2 couleurs différentes
E est l'événement contraire de D. Donc

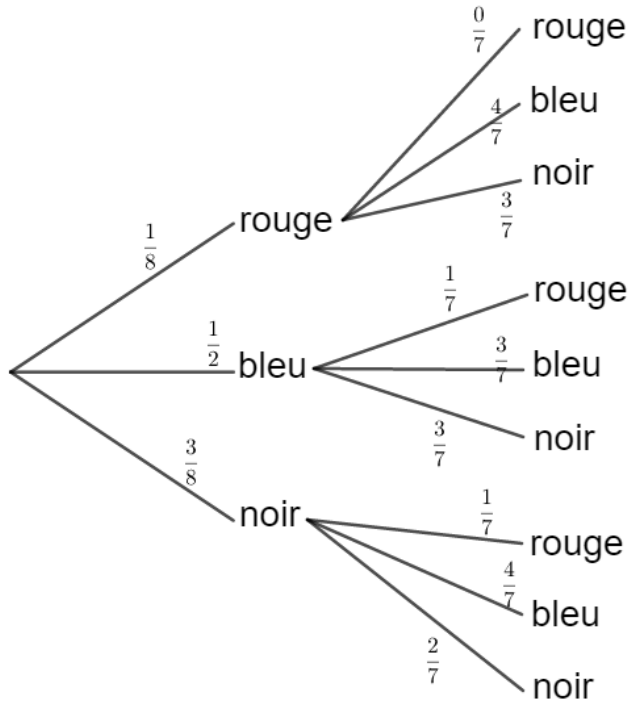
$$P(E) = 1 - P(D) = 1 - \frac{13}{32} = \frac{19}{32}$$

3) On tire de nouveaux 2 boules mais cette fois-ci, on ne remet pas la boule tirée dans l'urne.
a) Dessiner le nouvel arbre des issues pondéré par les probabilités
Lorsqu'on tire de nouveau une boule, il n'en reste plus que 7

Si la première boule est rouge, il reste
0 rouge, 4 bleues 3 noires

Si la première boule est bleue, il reste
1 rouge, 3 bleue 3 noires

Si la première boule est noires, il reste
1 rouge, 4 bleue 2 noires



b) Déterminer les probabilités des événements A, B, C, D et E

A : rouge-rouge
$P(A) = \frac{1}{8} \times \frac{0}{7} = 0$ Evénement impossible : il n'y a qu'une boule rouge

B : noir-noir
$P(B) = \frac{3}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{6}{56} = \frac{3}{28}$

C;bleu-bleu
$P(C) = \frac{1}{2} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$

D = obtenir 2 couleurs identiques
$P(D) = 0 + \frac{3}{28} + \frac{3}{14} = \frac{9}{28}$

E = obtenir 2 couleurs différentes
$P(E) = 1 - \frac{9}{28} = \frac{19}{28}$

PROBABILITÉS
Exercices (4)

Vu au brevet...

Exercice n°1

Un confiseur lance la fabrication de bonbons au chocolat et de bonbons au caramel pour remplir 50 boîtes. Chaque boîte contient 10 bonbons au chocolat et 8 bonbons au caramel.

1. Combien doit-il fabriquer de bonbons de chaque sorte ?
2. Jules prend au hasard un bonbon dans une boite. Quelle est la probabilité qu'il obtienne un bonbon au chocolat ?
3. Jim ouvre une autre boîte et mange un bonbon. Gourmand, il en prend sans regarder un deuxième. Est-il plus probable qu'il prenne alors un bonbon au chocolat ou un bonbon au caramel ?
4. Lors de la fabrication, certaines étapes se passent mal et, au final, le confiseur a 473 bonbons au chocolat et 387 bonbons au caramel.
   a. Peut-il encore constituer des boîtes contenant 10 bonbons au chocolat et 8 bonbons au caramel en utilisant tous les bonbons ? Justifier votre réponse.
   b. Le confiseur décide de changer la composition de ses boîtes. Son objectif est de faire le plus de boîtes identiques possibles en utilisant tous ses bonbons. Combien peut-il faire de boîtes ? Quelle est la composition de chaque boîte ?

Exercice n°2

1. Guilhem, en week-end dans une station de ski, se trouve tout en haut de la station. Il a en face de lui, deux pistes noires, deux pistes rouges et une piste bleue qui arrivent toutes à un restaurant d'altitude. Bon skieur, il emprunte une piste au hasard.
   a. Quelle est la probabilité que la piste empruntée soit une piste rouge ?
   b. **À partir du restaurant**, sept autres pistes mènent au bas de la station : trois pistes noires, une piste rouge, une piste bleue et deux pistes vertes.
   Quelle est la probabilité qu'il emprunte alors une piste bleue ?
2. Guilhem effectue une nouvelle descente **depuis le haut de la station** jusqu'en bas dans les mêmes conditions que précédemment.
   Quelle est la probabilité qu'il enchaîne cette fois-ci deux pistes noires ?

Exercice n°3

Pour fêter son anniversaire, Pascale a acheté à la boutique deux boîtes de macarons.
La boîte **numéro 1** est composée de : 4 macarons chocolat, 3 macarons café, 2 macarons vanille et 3 macarons caramel.
La boîte **numéro 2** est composée de : 2 macarons chocolat, 1 macaron fraise, 1 macaron framboise et 2 macarons vanille.
On suppose dans la suite que les macarons sont indiscernables au toucher.

1. Si on choisit au hasard un macaron dans la boîte numéro 1, quelle est la probabilité que ce soit un macaron au café ?
2. Au bout d'une heure il reste 3 macarons chocolat et 2 macarons café dans la boîte numéro 1 et 2 macarons chocolat et 1 macaron fraise dans la boîte numéro 2.
   Carole n'aime pas le chocolat mais apprécie tous les autres parfums. Si elle choisit un macaron au hasard dans la boîte numéro 1, puis un second dans la boîte numéro 2, quelle est la probabilité qu'elle obtienne deux macarons qui lui plaisent ?

PROBABILITÉS
Exercices (4) correction

Exercice n°1 :

1) $50 \times 10 = 500$ bonbons au chocolat
$50 \times 8 = 400$ bonbons au caramel

2) Dans chaque boite, il y a 18 bonbons. Il y a 10 bonbons au chocolat.
La probabilité d'obtenir un bonbon au chocolat est donc $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$

3) Que le premier bonbon soit au chocolat ou au caramel, il y aura toujours plus de bonbons au chocolat que de bonbons au caramel. Donc il est plus probable qu'il prenne un bonbon au chocolat.

4)
a) Non, il ne peut plus constitué des boites contenant 10 bonbons au chocolat et 8 bonbons au caramel car 473 n'est pas un multiple de 10 et 387 n'est pas un multiple de 8.
b) Le nombre de boites que l'on cherche doit être un diviseur commun à 473 et 387.
Décomposons ces 2 nombres en un produit de facteurs premiers :

$473 = 11 \times 43$
$387 = 3 \times 3 \times 43$

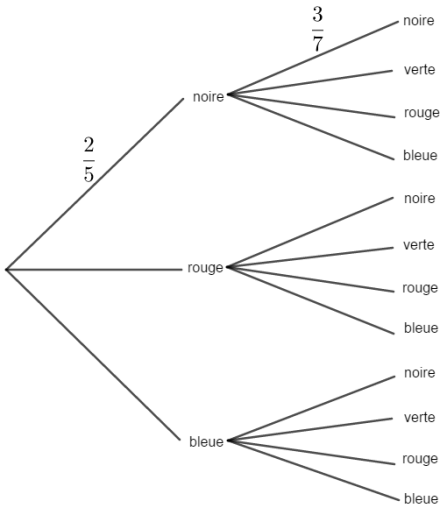
473 et 387 ont un diviseur commun : 43.

On va donc pouvoir faire 43 boites.
Dans chaque boite, il y aura 11 bonbons au chocolat et 9 bonbons au caramel

Exercice n°2 :

1)
a) Il a face à lui 5 pistes. Parmi ces 5 pistes, 2 pistes sont rouges.
La probabilité que la piste empruntée soit rouge est donc égale à $\frac{2}{5}$
b) Une piste sur les 7 est bleue.
La probabilité que la piste empruntée soit bleue est donc égale à $\frac{1}{7}$

2)

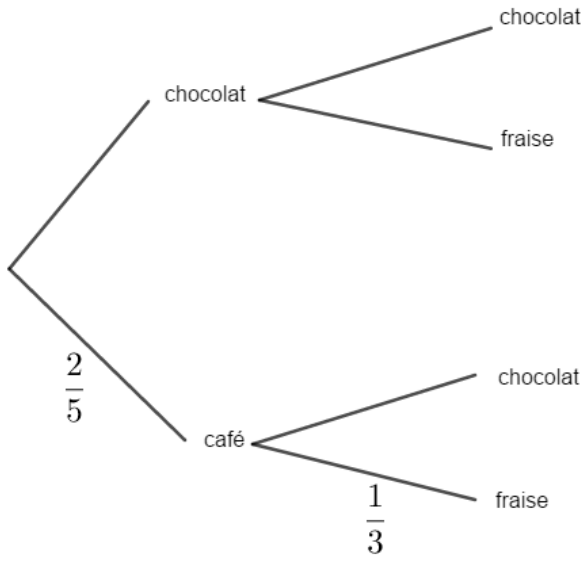


Pour trouver la probabilité qu'il enchaîne 2 pistes noires, il suffit de multiplier les probabilités que l'on rencontre en chemin : $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$

Exercice n°3 :

1) Probabilité que le macaron soit au café : $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

2)



Pour obtenir 2 macarons qui lui plaisent, il faut qu'elle obtienne un macaron au café suivi d'un macaron à la fraise.

La probabilité est donc égale à $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$