

Question 2

On place les **4 lettres suivantes** dans un sac : **M, T, L, R**.

On pige **deux lettres au hasard, sans les remettre dans le sac**.

1. Représente la situation à l'aide d'un **diagramme en arbre**.

2. Indique l'**univers des cas possibles**.

3. Quelle est la probabilité d'obtenir :

a) La lettre **M** en premier ?

b) Les lettres **T** puis **L**, dans cet ordre ?

Question 3

Un élève lance une pièce de monnaie deux fois.

1. Représente cette situation à l'aide d'un **arbre des probabilités**.

a) Quelle est **la probabilité** d'avoir **deux fois le côté pile** ?

b) Quelle est **la probabilité en pourcentage** d'avoir **2 faces identiques** ?

c) Quelle est **la probabilité** d'avoir **au moins une fois le côté pile** ?

Question 4

Dans un sac opaque, on place **5 billes rouges** et **3 billes bleues**.

On pige **deux billes successivement, sans remise** (c'est-à-dire qu'on ne remet pas la première bille dans le sac avant de piger la deuxième).

1. Fais **l'arbre de probabilité** qui représente l'univers des cas possibles pour ces deux piges.

2. Calcule la probabilité de chacun des résultats suivants :

a) **Obtenir 2 billes rouges**



b) Obtenir une **bille rouge suivie d'une bille bleue**

c) Obtenir **au moins une bille rouge**

Question 5

Pour un événement spécial, un animateur veut gonfler exactement **60 ballons**. Certains contiendront des prix, mais la plupart seront vides.

Il veut que les **probabilités de gagner** soient les suivantes :

 Prix	 Probabilité souhaitée
Carte-cadeau 10 \$	5 % des ballons
Sac de bonbons	1 chance sur 20
Toutou	1 ballon sur 15
Casquette de l'école	10 % des ballons
Aucun prix (ballon vide)	<i>Tous les autres ballons</i>

-
1. Combien de ballons doivent contenir une **carte-cadeau** ?
 2. Combien de ballons doivent contenir un **sac de bonbons** ?
 3. Combien de ballons doivent contenir un **toutou** ?

4. Combien de ballons doivent contenir une **casquette de l'école** ?

5. Combien de **ballons seront vides** (sans prix) ?

6. Quelle est la **probabilité de piger un ballon vide**, en :

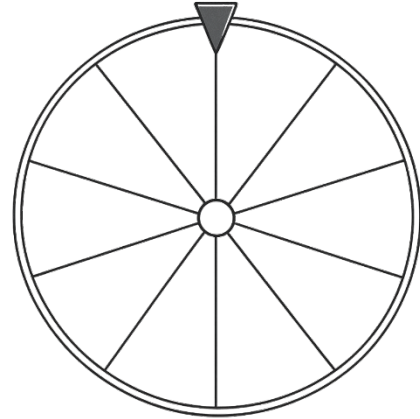
- Fraction irréductible

- Pourcentage

Question 6

Une roue est divisée en 8 secteurs égaux :

- **3 secteurs rouges**
- **2 secteurs bleus**
- **2 secteurs verts**
- **1 secteur jaune**



On fait tourner la roue une fois.

- 1. Quelle est la probabilité d'obtenir le rouge ?**
- 2. Quelle est la probabilité d'obtenir le bleu ou le vert ?**
- 3. Quelle est la probabilité de ne pas obtenir jaune ?**
- 4. Quelle couleur a la plus grande probabilité d'être obtenue ?**

Question 7

Dans un jeu, on place des billets d'argent dans **5 enveloppes** :

- 1 enveloppe contient **5 \$**
- 2 enveloppes contiennent **10 \$**
- 1 enveloppe contient **20 \$**
- 1 enveloppe contient **50 \$**

On pige **2 enveloppes consécutives, sans remise**.

1. Représente cette situation par un **diagramme en arbre des probabilités**.

2. **Quelle est la probabilité de gagner plus de 25 \$ au total ?**

Question 8

Étape 1 – Tirage du genre

Un élève pige **au hasard** un genre de film dans une boîte contenant **3 genres différents** (en parts égales) :

- 🎭 Comédie
- 🦹 Fantastique
- 🕵 Suspense

🎬 Étape 2 – Tirage du film

Une fois le genre tiré, l'élève pige **au hasard un film** parmi **2 films disponibles dans ce genre** :

- **Comédie** → Film A ou Film B
- **Fantastique** → Film C ou Film D
- **Suspense** → Film E ou Film F

Tous les films dans un même genre ont **la même chance d'être sélectionnés**.

3. Représente cette situation par un **diagramme en arbre des probabilités**.

Question 9

Un sac contient **uniquement des jetons rouges, bleus et verts**.

Construis un sac de façon que :

- La probabilité de piger un jeton rouge soit $\frac{1}{2}$
- La probabilité de piger un jeton bleu soit $\frac{1}{3}$
- La probabilité de piger un jeton vert soit $\frac{1}{6}$

Détermine un nombre total de jetons qui convient, puis indique combien de jetons de chaque couleur le sac doit contenir.

Question 10

Dans un centre d'amusement, une **machine à grue** permet aux enfants de tenter leur chance pour gagner une peluche. La machine a deux étapes aléatoires :

Étape 1 – Tirage d'une balle de couleur

Avant de jouer, un mécanisme aléatoire libère **une balle** parmi trois couleurs, ce qui détermine le niveau de la partie :

- **Balle blanche** → 50 % des cas
 - **Balle bleue** → 30 % des cas
 - **Balle rouge** → 20 % des cas
-

Étape 2 – Résultat selon la balle

- **Balle blanche** → active un jeu facile : 1 chance sur 2 de gagner une **petite peluche** (sinon rien)
- **Balle bleue** → jeu intermédiaire : 1 chance sur 3 de gagner une **peluche moyenne** (sinon rien)
- **Balle rouge** → jeu difficile : 1 chance sur 5 de gagner une **grosse peluche** (sinon rien)

Question 11

Dans un jeu, on place **4 enveloppes** dans une boîte.
Chaque enveloppe contient l'image d'un aliment différent :

- 1 enveloppe contient une **pomme**
- 1 enveloppe contient une **banane**
- 1 enveloppe contient un **gâteau**
- 1 enveloppe contient un **biscuit**

On pige **2 enveloppes consécutives, sans remise**.

1. **Fais l'arbre de probabilité** qui représente l'univers des cas possibles pour ces deux piges.

2. **Quelle est la probabilité d'obtenir 2 fruits ?**

Question 12

Dans un sac opaque, on place **2 billes rouges** et **3 billes bleues** et **1 bille verte**.

On pige deux billes successivement, **sans remise** (c'est-à-dire qu'on ne remet pas la première bille dans le sac avant de piger la deuxième).

3. **Fais l'arbre de probabilité** qui représente l'univers des cas possibles pour ces deux piges.

4. **Calcule la probabilité** de chacun des résultats suivants :

a) Obtenir dans l'ordre une bille bleue suivie d'une bille verte

b) Obtenir une bille rouge puis une bille bleue

c) Obtenir deux billes vertes

Question 13

Un magasin de bonbons organise un jeu spécial pour ses clients. À l'achat d'un sac, chaque client participe à un **jeu à deux étapes** :

Étape 1 – Piger une boule colorée dans un sac opaque

Le sac contient **8 boules** :

- 4 boules **rouges**
- 3 boules **jaunes**
- 1 boule **verte**

Chaque couleur mène à une étape différente.

Étape 2 – Récompense associée à la boule pigée

- **Rouge** → le client pige **au hasard un bonbon** parmi **2 types** : **gomme** ou **caramel**
(Chaque type a la même probabilité.)
 - **Jaune** → le client pige **au hasard un bonbon** parmi **3 types** : **réglisse**, **jujube** ou **chocolat**
(Chaque type a la même probabilité.)
 - **Verte** → le client gagne automatiquement un **bonbon rare** (édition limitée)
-

1. Représente cette situation par un **diagramme en arbre des probabilités**.

2. Quelle est la **probabilité de recevoir** :

○ Un **caramel** ?

○ Un **bonbon rare** ?

○ Un **chocolat** ?

Question 14

Dans une classe de science, on prépare **un lot de fioles** pour une expérience. Chaque fiole contient une **potion différente**, mais elles ne sont pas encore étiquetées. Ton travail est de fabriquer les étiquettes en respectant les consignes du professeur.

Il y a en tout **72 fioles**. Voici ce qu'on sait :

 **Type de potion**  **Probabilité ou information donnée**

Potion de vitesse 12,5 % des fioles

Potion de force 1/6 des fioles

Potion d'invisibilité 3 fioles de moins que les potions de force

Potion de soin 1 fiole sur 9

Potion de confusion **Le reste des fioles**

1. Combien de fioles doivent être étiquetées pour chaque type de potion ?

Question 15

Une machine distributrice spéciale fonctionne en **2 étapes aléatoires** :

1. Étape 1 – Tirage du bouton

L'élève pige **un jeton dans une boîte** :

- Rouge (40 %) → active le bouton A
- Bleu (50 %) → active le bouton B
- Vert (10 %) → active le bouton C

2. Étape 2 – Contenu distribué

- **Bouton A** : 1 chance sur 2 d'avoir une **boisson**, sinon **rien**
- **Bouton B** : 1 chance sur 3 pour un **jus**, 2 chances sur 3 pour une **barre tendre**
- **Bouton C** : garantit une **surprise aléatoire** (aucun échec possible)

1. Trace l'arbre des probabilités

2. Quelle est la probabilité, en nombre décimal, de gagner une surprise ?

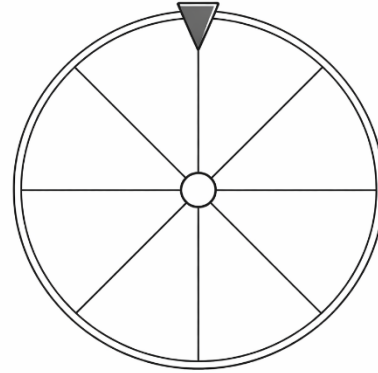
3. Quelle est la probabilité, en fraction, de gagner une barre tendre ?

4. Quelle est la probabilité, en pourcentage, de ne rien gagner ?

Question 16

Une roue est divisée en 6 secteurs égaux :

- **3 secteurs A**
- **3 secteurs B**
- **2 secteurs C**



On fait tourner la roue une fois, puis on pige une bille dans le sac associé au résultat :

- **Si on obtient A, on pige dans un sac contenant 4 billes rouges et 1 bille bleue.**
- **Si on obtient B, on pige dans un sac contenant 2 billes rouges et 3 billes bleues.**
- **Si on obtient C, on pige dans un sac contenant 1 bille rouge et 4 billes bleues.**

Les prix sont donnés selon le résultat obtenu.

Résultat	Prix gagné
A et bille rouge	Un autocollant
A et bille bleue	Un crayon
B et bille rouge	Un toutou
B et bille bleue	Une gomme
C et bille rouge	Un cahier
C et bille bleue	Aucun prix

Question 17

Dans un jeu, on place **5 enveloppes** dans une boîte.
Chaque enveloppe contient l'image d'un animal :

2 enveloppes contiennent un **chat**

1 enveloppe contient un **chien**

2 enveloppes contiennent un **poisson**

On pige **2 enveloppes consécutives, sans remise**.

1. **Fais l'arbre de probabilité** qui représente l'univers des cas possibles pour ces deux piges.

2. **Quelle est la probabilité d'obtenir 2 animaux qui vivent dans l'eau ?**

Partie 2

Cette fois, les 2 enveloppes sont pigées avec remise.

Après avoir pigé la première enveloppe, on la remet dans la boîte avant de piger la deuxième.






1. Fais l'arbre de probabilité qui représente l'univers des cas possibles pour ces deux piges **avec remise**.

2. Quelle est la probabilité d'obtenir 2 animaux qui vivent dans l'eau ?

Question 18

Une école organise une **tombola géante** avec **40 enveloppes scellées**. Chaque enveloppe contient **soit un prix, soit rien du tout**. L'élève doit déterminer **combien d'enveloppes doivent contenir chaque prix**, tout en respectant les consignes ci-dessous.

Prix possibles :

-  Écouteurs Bluetooth
 -  Barre de chocolat
 -  Paire de bas
 -  Billet de cinéma
 -  Aucun prix
-

Contraintes à respecter :

1. La probabilité de piger des écouteurs Bluetooth est inférieure à 5 %.
 2. Il est équiprobable de piger une barre de chocolat ou une paire de bas.
 3. Il est plus probable de piger un billet de cinéma que de piger une paire de bas, mais moins probable que de piger une enveloppe vide.
 4. La probabilité de chaque type de prix est non nulle.
 5. Le total est exactement 40 enveloppes.
 6. Les enveloppes restantes ne contiennent aucun prix.
-

1. Propose une répartition possible du nombre d'enveloppes pour chaque type de prix.

2. Quelle est la **probabilité, en fraction et en pourcentage** :

○ De piger un billet de cinéma ?






○ De piger un prix quelconque ?

○ De ne rien gagner ?

Question 19

La cafétéria de l'école organise une activité où **30 breuvages mystères** sont placés dans un grand frigo. Chaque breuvage est enveloppé dans du papier opaque — les élèves ne savent pas ce qu'ils vont obtenir.

Chaque breuvage contient **l'un des types suivants** :

-  Jus de fruits
-  Boisson gazeuse
-  Lait frappé
-  Thé glacé
-  **X** Aucun breuvage (canette vide par erreur)

Consignes à respecter :

1. Les breuvages de type **lait frappé, jus de fruits et boisson gazeuse** sont **équiprobables**.
2. Il est **plus probable de piger un thé glacé** que l'un de ces trois breuvages ci-dessus.
3. La **probabilité de piger une canette vide** est **supérieure à toutes les autres**.
4. **Chaque type de breuvage (même les canettes vides) doit être présent dans le frigo**.
5. Il y a exactement **30 canettes en tout**.

1. Propose une répartition possible du nombre de canettes pour chaque type.

2. Quelle est la **probabilité de piger un breuvage** (c'est-à-dire ne pas piger une canette vide) ?






Donne ta réponse en :

- Fraction irréductible
- Pourcentage

Question 20

Pour la rentrée scolaire, une école remet **des sacs mystères** aux élèves. Chacun contient un objet surprise. Il y a **36 sacs en tout**, préparés de façon aléatoire.

Chaque sac peut contenir **l'un des objets suivants** :

-  Crayon de fantaisie
-  Stylo coloré
-  Mini-règle
-  Trombone géant
-  Rien du tout (sac vide)

 **Consignes à respecter (avec le vocabulaire du cours) :**

1. Les objets suivants sont **équiprobables** : **crayon de fantaisie, stylo coloré, mini-règle.**
 2. Il est **plus probable de piger un trombone géant** que de piger l'un des trois objets ci-dessus.
 3. La **probabilité de piger un sac vide est supérieure à celle de piger un trombone géant.**
 4. Il y a **au moins un exemplaire** de chaque type d'objet (y compris les sacs vides).
 5. Le total est exactement **36 sacs mystères.**
-

