



Exercice n°1 : Inès a une boîte de bonbons de **trois parfums différents**.

Elle ferme les yeux et prend **un seul bonbon au hasard** dans la boîte.

- 1) Combien y a-t-il de bonbons en tout dans la boîte ?
- 2) Quelle est la probabilité de tirer :
 - a. un bonbon à la fraise ?
 - b. un bonbon au citron ?
 - c. un bonbon à la menthe ?

Parfum	Nombre de bonbons
Fraise	12
Citron	8
Menthe	10

Exercice n°2 : On lance un dé équilibré à 20 faces, numérotées de 1 à 20.

Quelle est la probabilité d'obtenir :

- 1) un 7 ?
- 2) un 25 ?
- 3) un nombre impair ?
- 4) un nombre divisible par 4 ?



Exercice n°3 : Maya choisit un dessert au hasard parmi les recettes proposées dans un livre.

Déterminer la probabilité des événements suivants, sous forme de fraction simplifiée au maximum.

- 1) « Choisir un macaron. »
- 2) « Choisir un dessert au chocolat. »
- 3) « Choisir un éclair ou un dessert au citron. »



Exercice n°4 : Voici la répartition des membres d'un club sportif participant à une tombola.

Une personne sera tirée au hasard pour gagner un lot.

- 1) Quelle est la probabilité que le gagnant soit un enfant ?
- 2) Quelle est la probabilité que le gagnant ait au moins 18 ans ?
- 3) Quelle est la probabilité que le gagnant ne soit ni un adolescent, ni un senior ?

Catégorie	Nombre de participants
Enfants (moins de 12 ans)	48
Adolescents (12 à 17 ans)	36
Adultes (18 à 64 ans)	84
Seniors (65 ans et plus)	32
Total	200

Exercice n°5 :

- 1) Une boîte contient 12 cartes numérotées de 1 à 12.

Sarah organise un tirage au sort : elle invite le joueur à tirer une seule carte.

- ↪ Si le numéro obtenu est un multiple de 3, le joueur remporte un lot.
- ↪ Sinon, il perd.

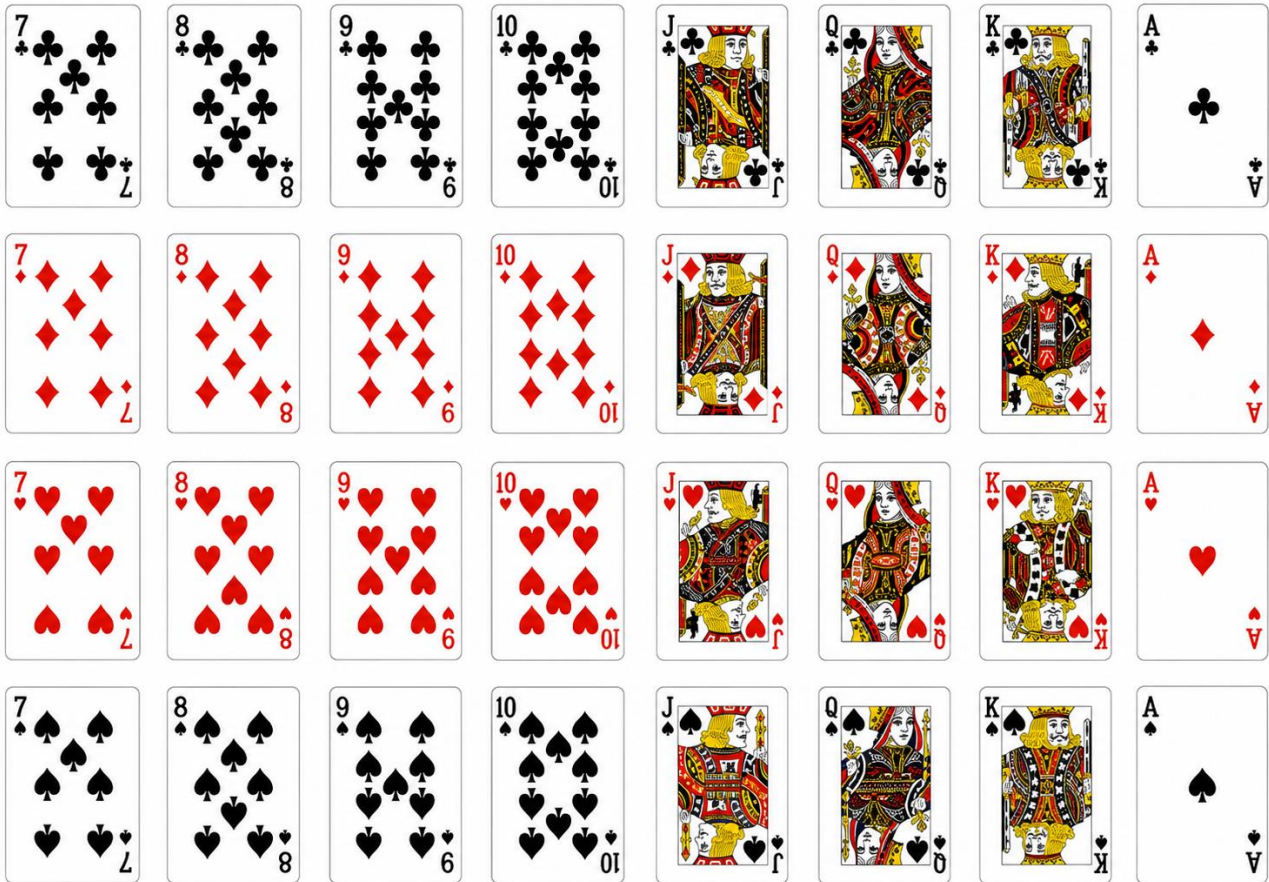
Quelle est la probabilité de gagner ?

2) Discrètement, Sarah ajoute 4 cartes supplémentaires dans la boîte : une carte portant le numéro 3, une carte portant le numéro 6, une carte portant le numéro 9 et une carte portant le numéro 12.

La probabilité de gagner reste-t-elle la même ? Expliquer.

3) Si Sarah voulait garder le jeu équitable, qu'aurait-il pu ajouter ?

Exercice n°6 : On tire une carte au hasard dans un paquet de 32 cartes.



Répondre aux questions suivantes sous forme de fraction simplifiée.

- 1) Quelle est la probabilité d'obtenir un carreau ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir une dame ?
- 3) Quelle est la probabilité d'obtenir une dame de cœur ?



Correction

Exercice n°1 : Inès a une boîte de bonbons de **trois parfums différents**.

Elle ferme les yeux et prend **un seul bonbon au hasard** dans la boîte.

1) Combien y a-t-il de bonbons en tout dans la boîte ?

$$12 + 8 + 10 = 30$$

Il y a donc 30 bonbons en tout dans la boîte.

2) Quelle est la probabilité de tirer :

a. un bonbon à la fraise ?

Il y a 12 bonbons à la fraise, donc :

$$P(\text{fraise}) = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

b. un bonbon au citron ?

Il y a 8 bonbons au citron, donc :

$$P(\text{citron}) = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

c. un bonbon à la menthe ?

Il y a 10 bonbons à la menthe, donc :

$$P(\text{menthe}) = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

Parfum	Nombre de bonbons
Fraise	12
Citron	8
Menthe	10

Exercice n°2 : On lance un dé équilibré à 20 faces, numérotées de 1 à 20.

Quelle est la probabilité d'obtenir :

1) un 7 ?

Il n'y a qu'une seule face avec le nombre 7, donc :

$$P(7) = \frac{1}{20}$$



2) un 25 ?

Le dé est numéroté de 1 à 20, il n'y a donc aucune face 25.

$$P(25) = \frac{0}{20} = 0$$

3) un nombre impair ?

Les nombres impairs entre 1 et 20 sont : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19.

Il y a 10 nombres impairs, donc :

$$P(\text{impair}) = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

4) un nombre divisible par 4 ?

Les nombres divisibles par 4 entre 1 et 20 sont : 4, 8, 12, 16, 20.

Il y a 5 nombres divisibles par 4, donc :

$$P(\text{divisible par 4}) = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

Exercice n°3 : Maya choisit un dessert au hasard parmi les recettes proposées dans un livre.

Déterminer la probabilité des événements suivants, sous forme de fraction simplifiée au maximum.

1) « Choisir un macaron. »

Il y a donc 3 macarons, sur 12 desserts au total.

La probabilité de choisir un macaron est :

$$P(\text{macaron}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

2) « Choisir un dessert au chocolat. »

Il y a donc 3 desserts au chocolat, sur 12 desserts au total.

La probabilité de choisir un dessert au chocolat est :

$$P(\text{dessert au chocolat}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

3) « Choisir un éclair ou un dessert au citron. »

On cherche les desserts qui sont :

- ✎ soit des éclairs ;
- ✎ soit des desserts au citron.

Les éclairs sont :

- ✎ Éclair à la vanille ;
- ✎ Éclair au chocolat ;
- ✎ Éclair au café.

Les desserts au citron sont :

- ✎ Tarte au citron ;
- ✎ Soufflé au citron.

Il n'y a ici aucun dessert qui est à la fois un éclair et au citron.

Cela fait donc : $3 + 2 = 5$ desserts favorables.

La probabilité est donc :

$$P(\text{éclair ou dessert au citron}) = \frac{5}{12}$$



Exercice n°4 : Voici la répartition des membres d'un club sportif participant à une tombola.

Une personne sera tirée au hasard pour gagner un lot.

1) Quelle est la probabilité que le gagnant soit un enfant ?

Il y a 48 enfants parmi les participants sur 200 participants au total.

$$P(\text{enfant}) = \frac{48}{200} = \frac{6}{25}$$

2) Quelle est la probabilité que le gagnant ait au moins 18 ans ?

Avoir au moins 18 ans, cela signifie être :

- ✎ adulte ;
- ✎ ou senior.

Il y a : $84 + 32 = 116$ participants ayant au moins 18 ans.

Catégorie	Nombre de participants
Enfants (moins de 12 ans)	48
Adolescents (12 à 17 ans)	36
Adultes (18 à 64 ans)	84
Seniors (65 ans et plus)	32
Total	200

$$P(\text{au moins 18 ans}) = \frac{116}{200} = \frac{29}{50}$$

3) Quelle est la probabilité que le gagnant ne soit ni un adolescent, ni un senior ?

On cherche les personnes qui ne sont **pas adolescentes** et qui ne sont **pas seniors**.

Il reste donc les catégories :

↳ enfants ;

↳ adultes.

Il y a : 132 participants qui ne sont ni adolescents, ni seniors.

$$P(\text{ni adolescent, ni senior}) = \frac{132}{200} = \frac{33}{50}$$

Exercice n°5 :

1) Une boîte contient 12 cartes numérotées de 1 à 12.

Sarah organise un tirage au sort : elle invite le joueur à tirer une seule carte.

↳ Si le numéro obtenu est un multiple de 3, le joueur remporte un lot.

↳ Sinon, il perd.

Quelle est la probabilité de gagner ?

Les numéros possibles sont : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Le joueur gagne si le numéro obtenu est un multiple de 3.

Les multiples de 3 entre 1 et 12 sont : 3, 6, 9, 12

Il y a donc :

↳ 4 cartes gagnantes.

↳ 12 cartes au total.

$$P(\text{gagner}) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

2) Discrètement, Sarah ajoute 4 cartes supplémentaires dans la boîte : une carte portant le numéro 3, une carte portant le numéro 6, une carte portant le numéro 9 et une carte portant le numéro 12.

La probabilité de gagner reste-t-elle la même ? Expliquer.

Sarah ajoute les cartes : 3, 6, 9, 12.

Ces quatre cartes sont toutes des multiples de 3.

Ce sont donc toutes des cartes gagnantes.

Au départ, il y avait :

↳ 12 cartes au total ;

↳ 4 cartes gagnantes.²

Après l'ajout, il y a : $12 + 4 = 16$ cartes au total.

Il y a maintenant : $4 + 4 = 8$ cartes gagnantes.

La nouvelle probabilité de gagner est donc :

$$P(\text{gagner}) = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

Avant l'ajout, la probabilité de gagner était de $\frac{1}{3}$ et après l'ajout, elle est de $\frac{1}{2}$.

Or : $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

Donc la probabilité de gagner ne reste pas la même.

Elle augmente.

La probabilité de gagner passe de $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$.

3) Si Sarah voulait garder le jeu équitable, qu'aurait-il pu ajouter ?

Ici, on considère que Sarah veut garder la même probabilité de gagner qu'au départ : $\frac{1}{3}$

Au départ, il y avait 4 cartes gagnantes sur 12 cartes au total : $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

Pour garder la même proportion, Sarah doit ajouter des cartes en respectant le même rapport :

Par exemple, elle aurait pu ajouter : 1 carte gagnante pour 2 cartes perdantes.

- ↪ une carte portant le numéro 3, qui est gagnante ;
- ↪ une carte portant le numéro 1, qui est perdante ;
- ↪ une carte portant le numéro 2, qui est perdante.

Ainsi, elle ajoute :

- ↪ 1 carte gagnante ;
- ↪ 2 cartes perdantes ;
- ↪ donc 3 cartes au total.

Il y aurait alors : $4 + 1 = 5$ cartes gagnantes, et $12 + 3 = 15$ cartes au total.

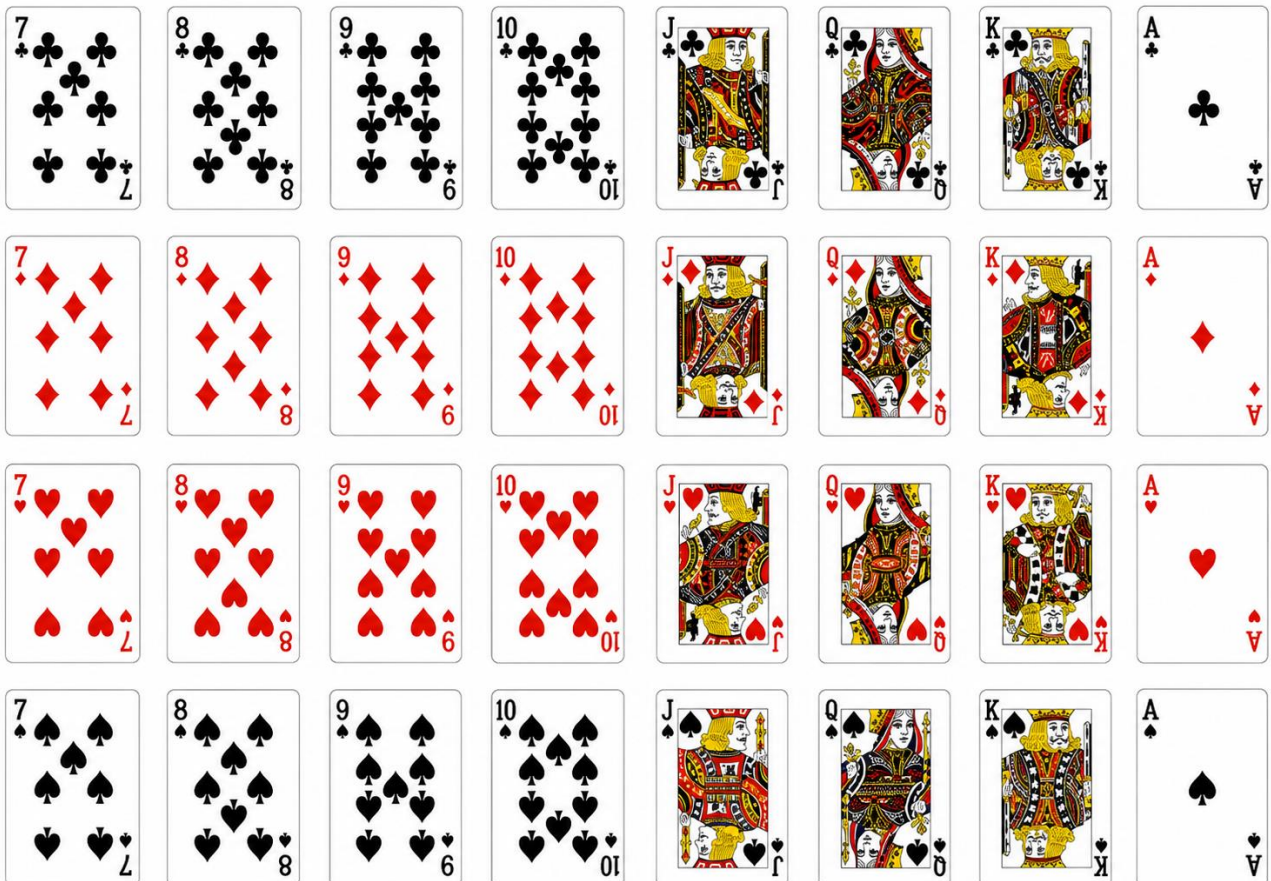
La probabilité de gagner serait de $\frac{5}{15}$ soit $\frac{1}{3}$

La probabilité reste donc la même.

Elle aurait pu ajouter 1 carte gagnante et 2 cartes perdantes.

Par exemple : ajouter les cartes 3, 1 et 2.

Exercice n°6 : On tire une carte au hasard dans un paquet de 32 cartes.



Répondre aux questions suivantes sous forme de fraction simplifiée.

1) Quelle est la probabilité d'obtenir un carreau ?

Dans un jeu de 32 cartes, il y a 4 couleurs : cœur, carreau, trèfle et pique.

Chaque couleur contient 8 cartes.

Il y a donc : 8 cartes de carreau.

La probabilité d'obtenir un carreau est donc :

$$P(\text{carreau}) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$$

2) Quelle est la probabilité d'obtenir une dame ?

Dans un jeu de 32 cartes, il y a une dame dans chaque couleur : dame de cœur ; dame de carreau ; dame de trèfle ; dame de pique.

Il y a donc : 4 dames au total.

La probabilité d'obtenir une dame est :

$$P(\text{dame}) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$$

3) Quelle est la probabilité d'obtenir une dame de cœur ?

Dans le paquet, il n'y a qu'une seule dame de cœur.

La probabilité d'obtenir une dame de cœur est :

$$P(\text{dame de coeur}) = \frac{1}{32}$$