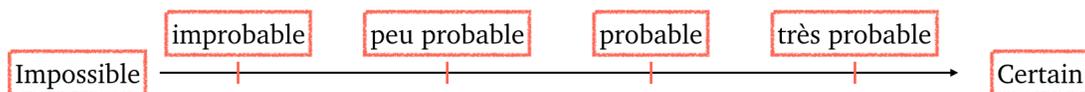


Exercices sur les probabilités

> L'échelle des probabilités

Exercice n°1

Pour chacun des événements suivants, indiquer s'il s'agit d'une expérience aléatoire et, si oui, le placer sur l'échelle de probabilité ci-dessous :



- | | | |
|--|--|--|
| <p>a. Obtenir pile quand on lance une pièce.</p> | <p>b. La fête nationale aura lieu le 14 juillet.</p> | <p>c. Un élève aura un t-shirt blanc demain.</p> |
| <p>d. Obtenir le 6 quand on lance un dé.</p> | <p>e. Gagner le 1^{er} prix en jouant au loto.</p> | <p>f. Demain, il fera beau.</p> |

Exercice n°2

On tourne une roue qui est partagée en 18 secteurs tous identiques. Ils sont numérotés de 1 à 18. Placer les événements suivants sur l'échelle de probabilité :

- | | | |
|--|--------------------------------------|---|
| <p>a. Obtenir le 2.</p> | <p>b. Obtenir un multiple de 2.</p> | <p>c. Obtenir 19.</p> |
| <p>d. Obtenir un nombre supérieur à 3.</p> | <p>e. Obtenir un diviseur de 18.</p> | <p>f. Obtenir un nombre supérieur à 10.</p> |

> Connaître le vocabulaire des probabilités

Exercice n°3

Dans un sac, il y a deux boules rouges, quatre boules vertes et une boule bleue. Jean-Kevin prend une boule au hasard de ce sac.

1. Donner toutes les issues de cette expérience aléatoire.
2. On note $A = \ll \text{la boule piochée n'est pas rouge} \gg$. Comment appelle-t-on A ?
3. Citer un événement impossible de cette expérience aléatoire.
4. Citer un événement certain de cette expérience aléatoire.
5. Donner un événement qui contient exactement 3 issues.

> Déterminer une probabilité

Exercice n°4

On lance un dé à 6 faces non truqué.

1. Combien d'issues au total comporte cette expérience aléatoire ?
2. Quelle est la probabilité d'obtenir la face 1 ?
3. Quelle est la probabilité d'obtenir le 5 ?
4. Quelle est la probabilité d'obtenir un chiffre pair ?
5. Quelle est la probabilité d'obtenir un diviseur de 6 ?

Exercice n°5

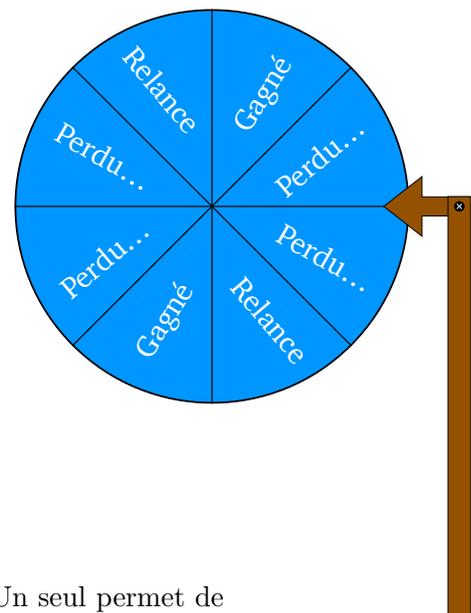
Jean-Kevin assiste à un spectacle de magie. Jean-Kevin pense à un nombre entier entre 0 et 20 (0 et 20 inclus) et le magicien doit essayer de la deviner.

1. Combien d'issue au total comporte cette expérience aléatoire ?
2. Citer un évènement qui comporte 5 issues.
3. Quelle est la probabilité que le magicien trouve du premier coup ?
4. Quelle est la probabilité que le magicien trouve du deuxième coup ?
5. Citer un évènement dont la probabilité de réalisation est de $\frac{11}{20}$.

Exercice n°6

Jean-Kevin fait tourner la roue ci-contre.

1. Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire ?
2. Quelle est la probabilité que Jean-Kevin gagne ? Donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifier au maximum.
3. Quelle est la probabilité que Jean-Kevin perde. Donner le résultat sous la forme d'un pourcentage.



Exercice n°7

Jean-Kevin participe à une loterie. Dans une boîte, il y a 100 billets. Un seul permet de gagner 100€, dix billets sont marqués « 5€ » et tous les autres sont perdants.

1. Quelles sont les issues de cette expérience aléatoire ?
2. Quelle est la probabilité que Jean-Kevin perde ?
3. Quelle est la probabilité que Jean-Kevin gagne 5€ ?
4. Quelle est la probabilité que Jean-Kevin gagner 100€ ?
5. Additionner les résultats des trois précédentes questions. Quel résultat obtient-on ?

Exercice n°8

Un sac est rempli de tickets et numérotés. Le contenu du sac est représenté ci-dessous. Jean-Kevin prend un ticket, au hasard et sans regarder de ce cas.

1. Combien d'issues au total comporte cette expérience aléatoire ?
2. On considère les évènements suivants :

V = « Le ticket est vert »

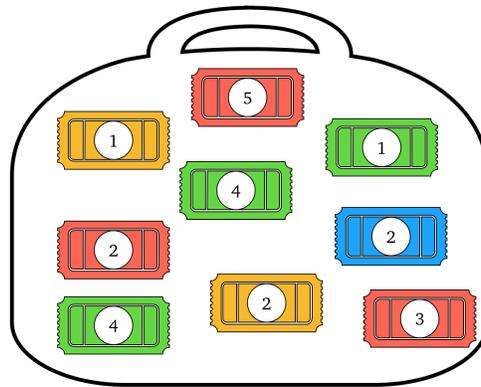
R = « Le ticket est rouge »

I = « Le ticket porte un numéro impair »

D = « Le ticket porte le chiffre 2 »

Déterminer la probabilité de chacun de ces évènements.

3. Quelle est la probabilité que le ticket pioché ne soit pas rouge ?
4. Citer un évènement impossible et un évènement certain de cette expérience aléatoire.

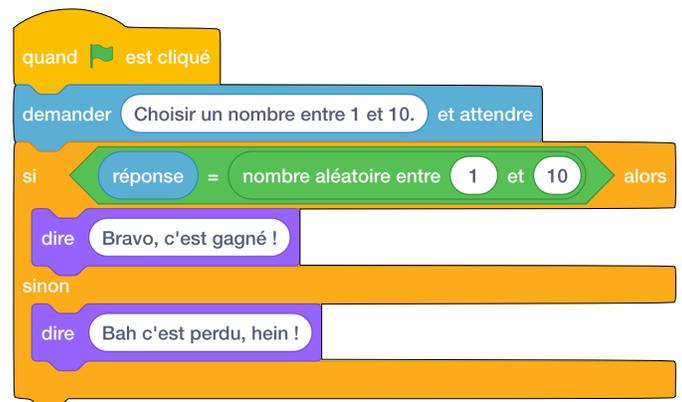


> Exercices type problème

Exercice n°9

On considère le programme Scratch ci-contre.

1. Que fait cet algorithme ?
2. Quelle est la probabilité de gagner ?
3. Quelle est la probabilité de perdre ?
4. Que doit-on modifier dans ce programme pour que la probabilité de gagner soit de $\frac{1}{6}$?



Exercice n°10

Voici la liste des élèves inscrit à l'AS d'un collège :

	Filles	Garçon	Total
Football	13		25
Rugby	15	5	
Step			20
Total	30		

1. Compléter le tableau.
2. Un élève va être choisit au hasard pour gagner deux places pour la finale de la ligue des champions. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?
3. On considère les évènements suivants :

G = « le gagnant est un garçon »

F = « le gagnant fait du football »

R = « le gagnant fait du rugby »

S = « le gagnant est une fille qui fait du step »

Déterminer la probabilité de ces évènements.

4. Si l'élève sélectionnée est une fille, quelle est la probabilité qu'elle fasse du rugby ?

Exercice n°11

On lance un dé de 30 faces numérotées de 1 à 30. Le dé n'est pas truqué.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir le 27 ? Donner le résultat sous forme de pourcentage. Arrondir au dixième près.
2. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre strictement inférieur à 27 ?
3. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 7 ?
4. Quelle est la probabilité d'obtenir un diviseur de 12 ?
5. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre supérieur à 0 ? Comme appelle-t-on ce type d'évènement ?