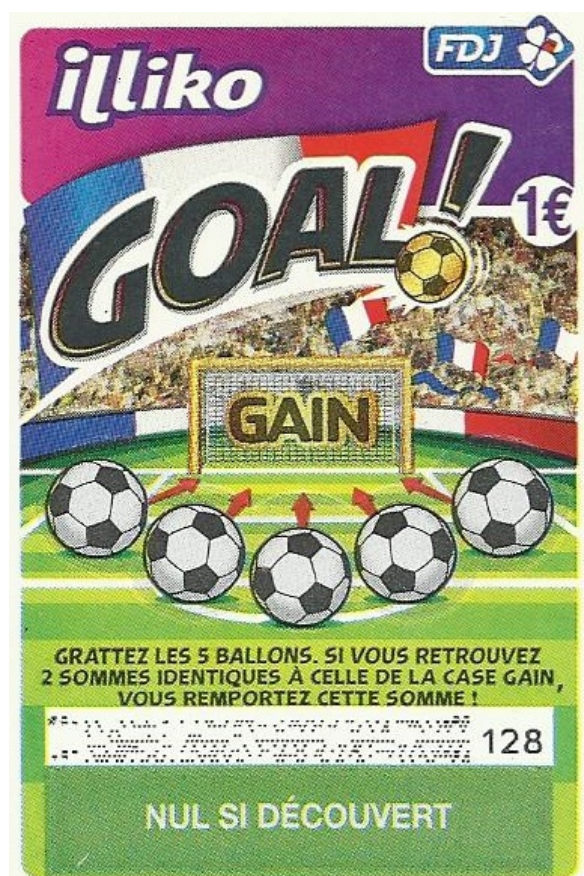


## Probabilités

### 3.1 Activité d'introduction

Dans un bureau de tabac on peut trouver ce jeu :



**Problématique :** Comment connaître les chances de gagner ?

Je donne mon avis : y a t'il beaucoup de chances de gagner ? Je dis pourquoi.

-----

-----

On trouve sur le dos du ticket (ou sur le site de la fdj) ce document :

Tableau des gains	
Nombre de lots	Gains en euros
2	4 000 €
5	400 €
20	100 €
77 000	10 €
60 000	4 €
295 000	2 €
323 000	1 €
755 027 lots	
Pour 3 000 000 Unités de jeu.	

1. Combien de tickets de GOAL sont vendus par session ?

.....

2. Combien de tickets rapportent le montant maximal ?

.....

3. Combien de tickets sont gagnants d'au moins 1€ ?

.....

4. Quelles sont nos chances de récupérer notre mise au moins ?

.....

## 3.2 Probabilités

Les probabilités sont les études des situations de hasard.

Quelques définitions :

- **Expérience aléatoire** : Le hasard décide du résultat.
- **Issue** : Un des résultats possibles.
- **Événement** : Regroupement d'une ou plusieurs issue(s).
- **Probabilité** : Chance qu'un événement se produise.

Exemple avec une pièce de monnaie : je la jette en l'air

- Quelle est l'expérience aléatoire ?

-----

- Quelles sont les issues possibles ?

-----

- Quelles sont les chances d'avoir "pile" ?

-----

Pour calculer la probabilité on doit compter le nombre de **résultats favorables** et diviser par le nombre de **résultats possibles** !

$$\text{Pour la pièce avoir pile : } P = \frac{1}{2} = 0.5$$

Remarque : on peut donner une probabilité en pourcentage **en multipliant par 100 le résultat**.

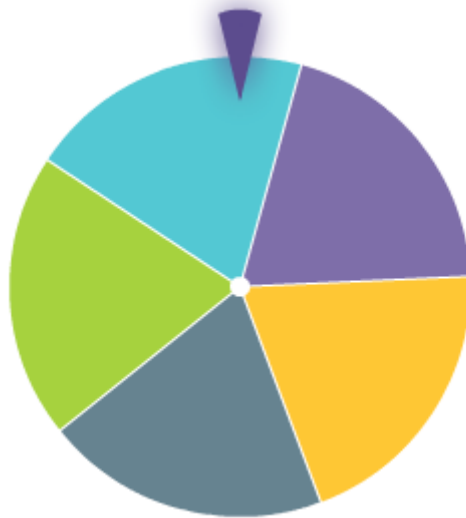
Ici on a donc  $0.5 \times 100 = 50\%$  de chance de faire pile.

La probabilité est toujours comprise entre 0 (c'est impossible) et 1 (c'est certain!) ou alors entre 0% et 100%.

Si on trouve un nombre négatif ou plus grand que 100% on a fait une erreur !

### 3.3 Activité de consolidation

Deux amis jouent à un jeu de hasard où il faut obtenir la bonne couleur sur une roue.



**Problématique :** Axel affirme qu'il y a plus de 33% de chance de tomber sur la couleur bleu ciel (celle où se situe la flèche). Comment vérifier s'il a raison ?

A vous de jouer :

-----

-----

-----

Indice : compter les cases

### 3.4 Exercices

Pour tous les exercices, on arrondira le résultat avec 2 chiffres après la virgule et on donnera aussi un pourcentage.

**EXERCICE 3.1. Calculer** la probabilité d'obtenir la face 6 en lançant un dé.

-----

-----

**EXERCICE 3.2. Calculer** la probabilité d'obtenir une face paire en lançant un dé.

-----

-----

**EXERCICE 3.3.** Une boîte contient 6 boules rouges, 4 vertes, 3 jaunes. On tire une boule au hasard.

**Calculer** la probabilité des événements suivants :

A. De tirer une boule rouge.

-----

B. De tirer une boule verte.

-----

C. De tirer une boule verte OU jaune.

-----

**EXERCICE 3.4.** Sur un parking de 40 places sont garées 10 voitures de type "ville", 12 "monospace" , 6 "4x4" et 3 "coupés sport". En prenant une place numérotée de 1 à 40 au hasard **calculer** les chances de :

A. De tomber sur une place occupée par un monospace ?

.....

B. De tomber sur une place occupée par un 4x4 ?

.....

C. De tomber sur une place vide ?

.....

**EXERCICE 3.5.** Dans une classe de 28 élèves, 6 font une activité sportive, 5 autres participent au club photo et enfin 10 autres jouent d'un instrument de musique. Les autres ne font rien. On interroge un élève au hasard.

**Calculer** les probabilités de chacun des événements suivants :

A. De tomber sur un élève jouant de la musique.

.....

B. De tomber sur un élève ne faisant pas partie du club photo.

.....

C. De tomber sur un élève sans activité.

.....