

Probabilités

Les six faces d'un dé sont numérotées de 1 à 6. On lance le dé et on repère le nombre obtenu. On suppose de plus que le dé n'est pas truqué (chaque face a la même chance d'être obtenue)

1. Combien y a-t-il de résultats possibles ?

On dit aussi qu'il y a

- issues possibles
- événements élémentaires

2. **Définition** : Un événement est composé d'une ou de plusieurs issues.

Soit A l'événement « on obtient un nombre pair »

(a) Combien y a-t-il d'issues favorables, c'est-à-dire d'issues pour lesquelles l'événement A est réalisé ? Lesquelles ?

(b) Calculer le quotient entre le nombre d'issues favorables et le nombre d'issues totales.

(c) A-t-on une chance sur deux d'obtenir un nombre pair ? Pourquoi ?

Le hasard est très présent dans notre vie : quand on lance un dé, on ne sait pas quel nombre on va obtenir. On ignore également quels numéros vont sortir à la loterie.

Il est tout de même possible dans certains cas de calculer les « chances » de voir apparaître tel ou tel résultat.

La branche des mathématiques qui traite ces questions est le calcul des probabilités.

On note

$$p(A) = \frac{1}{2} \text{ (on lit } p \text{ de } A)$$

3. Soit B l'événement « on obtient un multiple de 3 ». Déterminer le nombre d'issues favorables et en déduire $p(B)$.

4. Soit l'événement C « on n'obtient pas un multiple de 3 »

(a) Calculer $p(C)$

L'événement C est appelé **événement contraire de B** on le note : « non B » ou « \bar{B} »

(b) Calculer $p(B) + p(\text{non } B)$

(c) Soit E l'événement « on obtient 7 » Comment peut-on qualifier l'événement ? Que vaut $p(E)$?

Remarques :

- La probabilité d'un événement est comprise entre 0 et 1
- La probabilité d'un événement qui se produit à coup sûr (événement certain) vaut 1.
- La probabilité d'un événement qui ne peut pas se produire (événement impossible) est égal à 0.
- Deux événements sont incompatibles s'ils ne peuvent pas se produire en même temps
- Pour tout événement A , $p(A) + p(\text{non } A) = 1$