

Probabilités – Fiche de cours

1. Expérience aléatoire

Une expérience aléatoire est une expérience dont on ne peut pas prévoir le résultat. Elle dépend uniquement du hasard.

Les résultats possibles de cette expérience s'appellent les issues.

2. Evènement

On appelle évènement une condition qui peut être réalisée lors d'une expérience aléatoire

- évènement élémentaire : évènement réalisé par une seule issue possible
- évènement impossible : évènement qui ne peut pas être réalisé
- évènement certain : évènement qui est toujours réalisé
- évènements incompatibles : 2 évènements qui ne peuvent pas se produire en même temps
- évènement contraire : évènement qui se réalise lorsqu'un premier évènement n'est pas réalisé

3. Notion de probabilité

Si l'on effectue un très grand nombre de fois une expérience aléatoire, la fréquence de réalisation d'un évènement se rapproche d'une fréquence théorique appelée « probabilité » de cet évènement.

La probabilité d'un évènement A est la proportion de chances que l'évènement se réalise lors d'une expérience aléatoire. Cette probabilité se note $p(A)$

On réalise une expérience aléatoire ; pour tout évènement A :

$$P(A) = \frac{\text{nombre de cas favorables à A}}{\text{nombre total de cas}}$$

L'équiprobabilité :

Lorsque les n issues d'une expérience aléatoire ont la même probabilité, on parle d'équiprobabilité :

$$p = \frac{1}{n}$$

4. Propriétés

- une probabilité p est un nombre compris entre 0 et 1 :

$$0 \leq p \leq 1$$

- la somme des probabilités de toutes les issues est égale à 1 :

$$p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$$

- la probabilité d'un évènement impossible est égale à 0

- la probabilité d'un évènement certain est égale à 1

- la probabilité de l'évènement contraire de A est :

$$P(\overline{A}) = 1 - P(A)$$

5. Outils de description

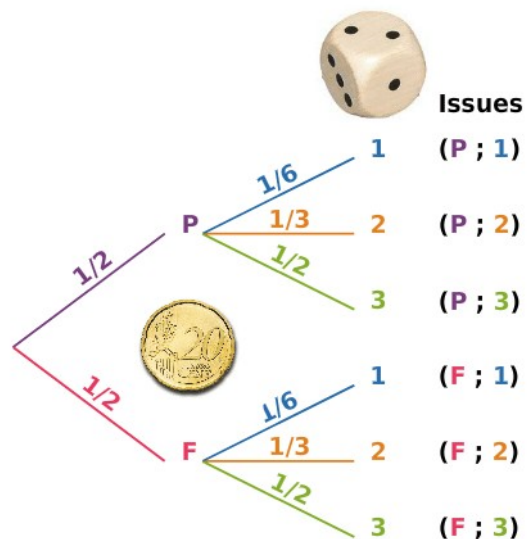
a. Tableau à double entrée

Il s'agit d'un outil de description qui peut être adapté selon le cas

	Filles	Garçons	Total
Anglais L.V.1			
Espagnol L.V.1			
Total			

b. Arbre de probabilité

Il s'agit d'un outil de description qui peut être adapté selon le cas



6. Loi des grands nombres

Lors d'une épreuve aléatoire, la fréquence obtenue n'est pas toujours égale à la probabilité pour un événement

Si l'on répète une épreuve aléatoire un très grand nombre de fois alors la fréquence tend vers la probabilité ; il s'agit de la loi des grands nombres