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.
L'univers Ω est constitué par toutes les issues possibles.

2. Evénement

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

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

3. Notion de probabilité

La probabilité p est interprétée comme la fréquence f obtenue pour un grand nombre de réalisations d'un événement.

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

- équiprobabilité

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

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

4. Propriétés

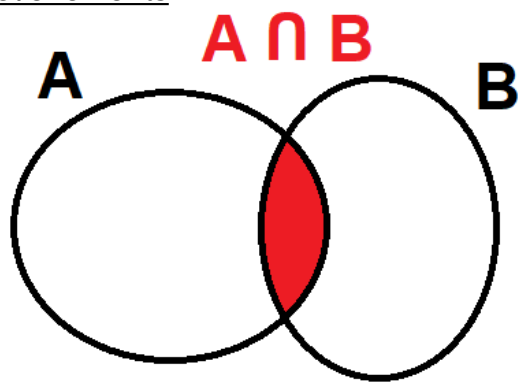
- une probabilité p est un nombre compris entre 0 et 1 : $0\leq p\leq 1$
- la somme des probabilités de toutes les issues est égale à 1 :

$$p_1+p_2+...+p_n=1$$

- $P(\Omega)=1$; $P(\varnothing=0)$; $P(\bar{A})=1-P(A)$

5. Opérations sur les événements

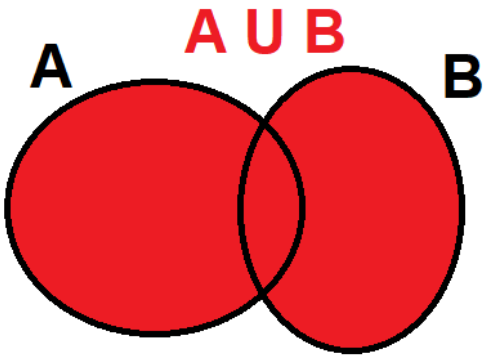
a. Intersection d'événements



La probabilité de l'intersection de 2 événements A et B est notée :

$$P(A\cap B)$$

b.Union d'événements



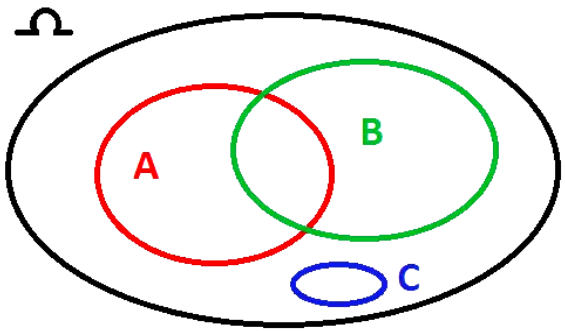
La probabilité de l'union de 2 événements A et B est notée :

$$P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$$

6. Outil de description

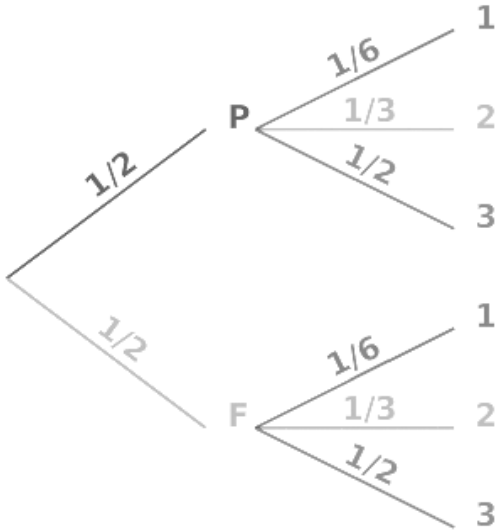
a. Diagramme de Venn

Il s'agit d'un diagramme de théorie des ensembles qui répertorie les cas possibles liés à des effectifs



b. Arbre de probabilité

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



c. Tableau à double entrée

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

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