Thème 1 : Notions de probabilités

Expériences aléatoires et modèles probabilistes

Axiomatique de Kolmogorov : l'ensemble Ω de tous les résultats possibles d'une expérience spécifiée par un protocole expérimental donné est appelé **univers**. On dira aussi que Ω est l'espace des états ou espaces des possibles de l'expérience aléatoire.
Espace probabilisable : un espace probabilisable est un couple (Ω, T), où Ω est un ensemble et T une tribu de Ω, càd un ensemble de parties de Ω vérifiant les propriétés suivantes :

- $\Omega \in T$
- Si $A \in T$, alors $\bar{A} \in T$ où $\bar{A}$ est le complémentaire de A dans Ω
- Si $(A_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$ est une suite d'éléments de T, alors $\bigcup\limits_{n=1}^{\infty} A_n \in T$

Les éléments de T sont appelés événements. En particulier, pour tout $\omega \in \Omega$, le singleton $\{\omega\}$ est appelé événement élémentaire.
Un **espace probabilisé** est un triplet $(\Omega, T, \mathbb{P})$ où (Ω, T) est un espace probabilisable et $\mathbb{P}$ une mesure de probabilité sur T, càd une application de T dans $[0, 1]$, telle que :

- $\mathbb{P}(\Omega) = 1$ *[Condition de normalisation]*
- Soit $(A_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$ une suite d'événements disjoints 2 à 2, $\mathbb{P}(\bigcup\limits_{n=1}^{\infty} A_n) = \sum\limits_{n=1}^{\infty} \mathbb{P}(A_n)$ *[σ-additivité]*