

Probabilités discrètes

- Révisions des techniques combinatoires vues en 1^{ère} année : p -listes ou p -uplets, permutations, arrangements et combinaisons de p éléments d'un ensemble à n éléments.
- Ensemble dénombrable / au plus dénombrable.
- Tribu, probabilité, espace probabilisé. Propriétés usuelles. Continuité croissante / décroissante. Sous-additivité finie et dénombrable.
- Cas particulier de la probabilité uniforme dans le cas d'un univers fini.
- Conditionnement : formules des probabilités composées, des probabilités totales et formule de Bayes.
- Indépendance : famille finie d'événements 2 à 2 indépendants, mutuellement indépendants.

Questions de cours :

- Cinq propriétés des coefficients binomiaux et interprétation combinatoire.
- Définitions d'une tribu et d'une probabilité ; formule des probabilités totales (cas dénombrable).
- Si $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite de parties d'un ensemble Ω et $B \subset \Omega$, alors :

$$\overline{\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n} = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} \overline{A_n} \quad \text{et} \quad B \cap \left(\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n \right) = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} (B \cap A_n)$$

- Sous-additivité finie ; sous-additivité dénombrable.
- Pour $\mathbf{P}(A) \neq 0$, la probabilité conditionnelle relative à A définit bien une probabilité.