

Semaine du lundi 14 octobre au vendredi 19 octobre 2024
Semaine 4

Probabilités :

- Définition et propriétés d'une probabilité. Probabilité conditionnelle.
- Indépendance de deux événements, de n événements, d'une famille infinie d'événements.
- Définition d'un système complet d'événements de Ω fini, ou infini dénombrable.
- Formule des probabilités composées.
- Formule des probabilités totales.
- Formule de Bayes.

Variables aléatoires discrètes : $X(\Omega)$ fini ou infini dénombrable

- Système complet d'événements de Ω associé à une variable aléatoire discrète.
- Loi de probabilité d'une variable aléatoire discrète.
- Fonction de répartition.
- 6 variables aléatoires discrètes usuelles à connaître : certaine, uniforme sur $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, de Bernoulli, binomiale, de Poisson, géométrique sur \mathbb{N}^* .
- Espérance d'une variable aléatoire discrète : Définition, propriétés.

Remarque : Pas de variance pour cette semaine de colle

Rappel : La loi hypergéométrique n'est pas au programme de BCPST.

Questions de cours : énoncé et démonstration

Q1 : Formule des probabilités totales dans le cas d'un système complet d'événements de Ω infini dénombrable.

Q2 : La loi géométrique est une loi sans mémoire : énoncé et démonstration.

Q3 : Espérance d'une variable aléatoire suivant une loi binomiale : énoncé et démonstration.