

Semaine du lundi 2 novembre au vendredi 8 novembre 2026
Semaine 6

Probabilités : idem que la semaine 5

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.
- Variables aléatoires 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.
- Variance d'une variable aléatoire discrète : Définition, propriétés.
- Inégalités de Markov et de Bienaymé-Tchebychev

Questions de cours ou petit exercice.

1. Espérance d'une variable aléatoire suivant une loi binomiale : énoncé et démonstration.
2. La loi géométrique est une loi sans mémoire : énoncé et démonstration.
3. Citer sans démonstration le théorème de transfert. Puis exercice à détailler :
Soit $X \hookrightarrow \mathcal{G}(p)$ avec $p \in]0, 1[$. Justifier que $Y = X^2$ admet une espérance et la calculer.
4. Inégalité de Bienaymé-Tchebychev : énoncé, schéma et démonstration (Démonstration à partir de l'inégalité de Markov, qu'on ne redémontre pas ici).