

Programme de colles
Semaine 4 du 5/10 au 9/10

Variables aléatoires réelles (VAR) discrètes

- Variable aléatoire réelle discrète sur $(\Omega, \mathcal{T})$.
- Loi de probabilité d'une VAR discrète.
- Fonction de répartition : définition, croissance, limites en $\pm\infty$.
- Retrouver la loi de probabilité à partir de la fonction de répartition.
- Moments d'une VAR discrète.
- Espérance d'une VAR : définition, linéarité, croissance.
- Théorème de transfert.
- Variance d'une VAR discrète, $V(aX + b)$, $V(X) \geq 0$.
- Formule de König-Huygens.
- Écart-type, variable centrée, variable centrée réduite, X^* variable centrée réduite associée à X .
- Loi certaine, espérance, variance.
- Loi uniforme, espérance de $\mathcal{U}([1, n])$.
- Loi de Bernoulli, espérance, variance.
- Loi binomiale, espérance, variance.
- Loi de Poisson, espérance, variance.
- Loi géométrique, espérance, variance, propriété d'invariance temporelle.

Questions de cours :

1. Formule des probabilités totales pour un système (quasi) complet d'événements lié à une VAR discrète.
2. Définition de la loi de probabilité d'une VAR discrète.
3. Définition du moment d'ordre r d'une VAR discrète.
4. Définition de l'espérance d'une VAR discrète.
5. Théorème de transfert pour une fonction d'une VAR discrète.
6. Définition de la variance et de l'écart-type d'une VAR discrète.
7. Théorème de König-Huygens.
8. Espérance, variance et écart-type de $Y = aX + b$.
9. Définition de la variable centrée réduite associée à une VAR discrète.
10. Loi certaine, espérance et variance.
11. Loi uniforme, espérance de la loi uniforme sur $[1, n]$.
12. Loi de Bernoulli, espérance et variance.
13. Loi binomiale, espérance et variance.
14. Loi de Poisson, espérance et variance.
15. Loi géométrique, espérance et variance.