

Programme de colles
Semaine 15 du 19/01 au 23/01/2026

Variables aléatoires réelles (VAR) discrètes

- Variable aléatoire réelle discrète sur (Ω, \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
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