

Semaine du lundi 10 mars au vendredi 14 mars 2025
Semaine 18

Couples de variables aléatoires discrètes :

1. Loi conjointe, lois marginales, lois conditionnelles.
2. Indépendance de 2 variables aléatoires, de n variables aléatoires.
3. Loi de probabilité de la somme de 2 variables aléatoires à valeurs dans \mathbb{N} .
4. Somme de n variables aléatoires indépendantes suivant des lois de Bernoulli de même paramètre p .
5. Somme de 2 (ou $n \geq 2$) variables aléatoires indépendantes suivant des lois de Poisson.
6. $\text{Min}(X, Y), \text{Max}(X, Y)$ pour X, Y , deux variables aléatoires indépendantes à valeurs dans \mathbb{N} .
7. Théorème de transfert pour le calcul de l'espérance de $T=f(X, Y)$, où X et Y sont des variables discrètes prenant un nombre FINI de valeurs.
8. Covariance : définition et propriétés. Rien sur le coefficient de corrélation.
9. Variance de la somme de 2 variables aléatoires.
10. Variance de la somme de 2 (ou $n \geq 2$) variables aléatoires indépendantes.

Questions de cours : Sans démonstration

1. Définitions de la loi conjointe et des lois marginales d'un couple de variables aléatoires discrètes. Relation entre ces lois à donner.
2. Définition d'une loi conditionnelle associée à un couple de variables aléatoires.
3. Définition de "deux variables aléatoires discrètes sont indépendantes".
4. Expression de la loi de probabilité de la somme de 2 variables aléatoires discrètes à valeurs dans \mathbb{N} .
5. Énoncer les résultats sur la somme de 2 variables aléatoires indépendantes suivant des lois de Poisson.
6. Énoncer le théorème de transfert pour une variable $T=f(X, Y)$, où X et Y sont des variables discrètes prenant un nombre FINI de valeurs. (Attention : Modification du programme de BCPST)
7. Définition de la covariance d'un couple (X, Y) , puis différentes expressions.
8. Que dire de la variance d'une somme de variables aléatoires ?