

Programme de colle de mathématiques

Mardi 3 janvier et jeudi 5 janvier

Notions abordées :

Chapitre 7 : Couples de variables aléatoires

1. Lois conjointes, marginales, conditionnelles.
 - Vocabulaire
 - Indépendance de variables aléatoires discrètes.
2. Variables aléatoires de type $g(X,Y)$
 - Loi du minimum, loi du maximum de deux v.a discrètes.
 - Stabilité des lois usuelles (Binomiale et Poisson)
3. Couples de variables aléatoires discrètes et espérance.
 - Définition, théorème de transfert.
 - Propriétés de l'espérance.
4. Covariance d'un couple de variables aléatoires
 - Définition et propriétés
 - Corrélacion

Chaque sujet de colle comportera un exercice sur un des chapitres précédents.

Questions de cours :

- Théorèmes de stabilité (pages 6 et 7 du fascicule)
- Espérance d'une v.a, et formules de $E(aX + b)$, $E(X + Y)$ et $E(XY)$.
- Définition de la variance d'une v.a, et formules de $V(aX + b)$ et $V(X + Y)$
- Covariance d'un couple de v.a, et propriétés p. 10 (notamment la formule de König-Huigens)
- Coefficient de corrélation, définition, interprétation et cas extrêmes ± 1 .