

1 Variables aléatoires

Variable aléatoire discrète sur un espace probablisable, loi d'une variable aléatoire discrète sur un espace probablisé, loi géométrique, loi de Poisson.

Couples de variables aléatoires, indépendance de variables aléatoires, suites de variables aléatoires indépendantes.

Espérance. Théorème de transfert, linéarité, positivité de l'espérance. Inégalité de Markov.

Variance et covariance, inégalité de Bienaymé-Tchebychev.

Fonctions génératrices

- Espérance de X suivant une loi géométrique de paramètre p , une loi de Poisson de paramètre λ (proposition 35) (valeur et démonstration)
- Inégalités de Markov et de Bienaymé-Tchebychev (Enoncé et, bien sûr, démonstration)
- Fonction génératrice d'une variable aléatoire suivant la loi géométrique de paramètre p , et application au calcul de son espérance et de sa variance. (Fait en exercice en cours, et également présent sur la fiche de questions de cours de ce chapitre)

2 Fonctions vectorielles d'une variable réelle

(Pas de courbes paramétrées... Il reste les exercices autour de déterminants de matrices dépendant d'un paramètre réel par exemple)

- Dérivabilité de $L \circ f$ si $f : I \rightarrow \mathbb{R}^n$ est dérivable en t_0 et $L : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ une application linéaire. (Prop 10, énoncé et, bien sûr, démonstration)

3 Fonctions de plusieurs variables

Dérivées partielles, fonctions de classe $\mathcal{C}^1$, développement limité d'ordre 1, différentielle. Règle de la chaîne.

- Caractérisation des fonctions constantes sur un ouvert convexe (théorème 14 : énoncé et démonstration)