

Variables aléatoires discrètes

- Définition d'une variable aléatoire. $(X \in A)$ est un événement.
 $((X = x))_{x \in X(\Omega)}$ est un système complet d'événements.
- Loi de probabilité. Fonction de répartition. Propriétés.
- Moments d'une variable aléatoire.
 - (a) Espérance d'une variable aléatoire. Propriétés. Théorème de transfert.
 - (b) Moment d'ordre 2, variance, écart type. Formule de Kœnig-Huygens.
- Lois usuelles : loi certaine, loi uniforme, loi de Bernoulli, loi binomiale, loi géométrique, loi de Poisson. Espérance, variance.
- Couples de variables aléatoires : loi conjointe, lois marginales.
Indépendance. Variance, covariance, coefficient de corrélation linéaire.
- Fonctions génératrices. Cas de la somme de deux variables indépendantes.
- Inégalités de Markov et de Tchebychev ; loi faible des grands nombres.

Questions de cours :

- (a) Espérance et variance dans l'un des quatre cas suivants :
 - loi uniforme / loi binomiale / loi géométrique / loi de Poisson
- (b) Fonction génératrice de la somme de deux variables aléatoires indépendantes.
- (c) Approximation d'une loi binomiale par une loi de Poisson.
- (d) Loi faible des grands nombres.