

Probabilités & Analyse Stochastique



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
UFR Sciences
et Techniques

En bref

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Compléments sur les variables et vecteurs aléatoires : indépendance, fonction de répartition, fonction caractéristique.

Lemme de Borel-Cantelli, loi du zéro-un, loi des grands nombres.

Convergence en loi, théorème de Lévy, théorème central limite.

Espérance conditionnelle.

Vecteurs gaussiens.

Objectifs

Compléments théoriques sur les propriétés générales des variables et vecteurs aléatoires (indépendance, fonctions de répartition et caractéristique), sur les différentes notions de convergence (presque-sûre, en probabilité, dans L_p , en loi) de suites de variables ou vecteurs aléatoires et sur les théorèmes limite (loi des grands nombres, théorème central limite).

Introduction de nouvelles notions (espérance conditionnelle, vecteurs gaussiens) qui vont servir à définir des modèles vus dans les autres UE de probabilités et statistique (chaînes et processus de Markov, martingales, modèle linéaire gaussien).

Pré-requis obligatoires

Théorie des probabilités et variables aléatoires

- Dénombrement
- Espace de probabilité, variables et vecteurs aléatoires, indépendance de variables aléatoires, formules de Bayes
- Notions d'espérance, variance, quantiles
- Lois de probabilités (discrètes et continues) usuelles

Intégration et théorie de la mesure : notions de tribu, de mesure, d'espace mesuré, construction de l'intégrale de Lebesgue, mesure de Lebesgue, théorèmes de convergence, mesures et espaces-produits, formule de changement de variable.

Contrôle des connaissances

Contrôle continu

Compétences visées

Maîtrise des techniques issues de la théorie de la mesure et de l'analyse en théorie des probabilités.

Acquisition de la notion de conditionnement en probabilités.

Manipulation pratique de lois de vecteurs (lois gaussiennes incluses).

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

> Saint-Étienne-du-Rouvray