

Calcul des probabilités



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Introduction à la théorie et la pratique du calcul des probabilités.

Objectifs

Présentation du cadre théorique du calcul des probabilités.

Introduction de l'espace des épreuves, de la tribu des évènements, de la mesure de probabilité.

Définition des variables aléatoires à une ou plusieurs dimensions.

Heures d'enseignement

Calcul probabilités - CM	Cours Magistral	24h
Calcul probabilités - TD	Travaux Dirigés	27h
Calcul probabilités - TP	Travaux Pratiques	3h

Pré-requis obligatoires

Enseignements d'analyse des première et deuxième années.

Plan du cours

Rappels de dénombrement.

Espaces probabilisés. Expérience aléatoire, évènements, tribus, probabilités conditionnelles, formule de Bayes, évènements indépendants.

Variables aléatoires discrètes. Loi, fonction de répartition, espérance, moments, fonction génératrice, lois usuelles, variable aléatoire fonction d'une variable aléatoire.

Vecteurs aléatoires discrets. Loi, lois marginales, lois conditionnelles, indépendance de variables aléatoires discrètes. Variance d'une somme de variables aléatoires indépendantes. Covariance, coefficient de corrélation linéaire.

Variables à densité. Loi, moments, variance et écart-type, lois usuelles. Variable aléatoire réelle fonction d'une variable aléatoire.

Sommes de variables aléatoires indépendantes. Loi d'une somme de variables aléatoires indépendantes, exemples.

Introduction aux théorèmes limites. Inégalités de Markov et Bienaymé-Tchebychev, loi faible des grands nombres, énoncé et applications du théorème limite central.

Compétences visées

Modélisation élémentaire du hasard.

Compréhension initiale de la théorie des probabilités.

Maniement des premiers outils probabilistes : épreuves, évènements, mesures de probabilité, variables aléatoires.

Infos pratiques

Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac