

# 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