

Probabilités

 ECTS
9 crédits

 Volume horaire
7h

 Période de
l'année
Semestre 1

En bref

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- **Forme d'enseignement :** Cours TD
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

DESCRIPTION

Le calcul des probabilités est un outil de modélisation construit sur des fondements issus de l'analyse: la théorie de la mesure et de l'intégration. Ce cours est illustré par une étude détaillée du comportement des collections de variables indépendantes. L'analyse permet de définir et d'étudier la convergence des suites de variables aléatoires. Les notions et techniques utiles aux statisticiennes et aux physiciens sont définies et étudiées ici: convergence en probabilités, loi des grands nombres, convergence en loi, théorème central limite. Le cours propose une construction de l'espérance conditionnelle, outil indispensable pour la théorie des martingales, le calcul stochastique, l'inférence bayésienne, et donc pour les mathématiques financières, les statistiques et bien d'autres spécialités. Enfin le cours abordera les inégalités de concentration, outil de la théorie de l'apprentissage.

Sommaire

- Espaces mesurés et probabilités
- Intégration et mesures produits
- Variables aléatoires
- Indépendance et loi(s) du zéro-un
- Convergence de variables aléatoires
- Convergence en loi et TCL
- Vecteurs gaussiens
- Espérance conditionnelle

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

- Inégalités de concentration

HEURES D'ENSEIGNEMENT

| | | |
|--------------|-----------------|----|
| Probabilités | Cours Magistral | 3h |
| Probabilités | | 4h |

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Probabilités Licence

SYLLABUS

- Barbe, P., & Ledoux, M. (2012). *Probabilité (L3M1)*. EDP Sciences.
- Dudley, R. M. (2018). *Real Analysis and Probability*. Chapman and Hall/CRC.
- Pollard, D. (2002). *A user's guide to measure theoretic probability*. Cambridge University Press.
- P. Youssef (2018) Probabilités..

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation