



THÉORIE DES PROBABILITÉS ET INTRODUCTION AUX PROCESSUS STOCHASTIQUES

PROBABILITY THEORY AND INTRODUCTION TO STOCHASTIC PROCESSES

Responsable(s): Marie-Christophette BLANCHET, Elisabeth MIRONESCU

| Cours : 16.0 | TD : 16.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 0.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

Le cours pourra être dispensé en anglais si besoin.

Ce cours est un complément aux cours de mathématiques du semestre 5 et du semestre 7 pour les élèves désirant s'orienter vers des formations à forte composante mathématique en France ou à l'étranger. On introduit de façon rigoureuse des notions de théorie des probabilités faisant suite à celles introduites en S7 comme la fonction caractéristique, la loi du zero ou un, les différents types de convergence.

Mots-clés : fonction caractéristique, processus gaussiens, espérance conditionnelle, martingales en temps discret

Programme

Fonctions Caractéristiques
Processus gaussiens
Suites aléatoires
Conditionnement, martingales et temps d'arrêt

Compétences

- modéliser des phénomènes aléatoire dépendant du temps (en discret)
- manipuler les outils avancés du calcul des probabilités
- s'appropriier les notions nécessaire pour aborder le calcul stochastique (3A, M2)
- comprendre les théorèmes importants de probabilités et statistique (loi 0-1 de Kolmogorov, TLC, Cochran, Radon-Nikodym)

Travail en autonomie

Objectifs :

Méthodes : Travail préparatoire à la simulation numérique

Bibliographie

VALériE GirArdin Et nikoLAos Limnios , . *PROBABILITÉS EN VUE DES APPLICATIONS, TOMES I ET II*, Vuibert,, 2008
Williams FELLER *AN INTRODUCTION TO PROBABILITY THEORY AND ITS APPLICATIONS, 3RD EDITION.* , Willey, 1971

Contrôle des connaissances

Note = 100%de savoir
Note de savoir=max(examen final; 0.75*examen Final+0.25 Contrôle continu)