ENSEIRB-MATMECA

Probabilité

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EM6PS101

Description

L'objectif de ce cours est de proposer une introduction aux concepts de base du calcul des probabilités et de la modélisation de phénomènes aléatoires.
Plan du cours:
Terminologie et notation
Espace de probabilité
2.1 Tribu et événements
2.2 Probabilité
2.3 Indépendance d'événements
2.4 Probabilité conditionnelle
2.5 Limite de suite d'ensembles
Variables aléatoires
3.1 Variable aléatoire (discrète et à densité)
3.2 Loi d'une variable aléatoire.
3.3 Espérance d'une variable aléatoire
3.4 Indépendance de variables aléatoires
3.5 Propriétés de l'espérance
3.6 Variance et Covariance
3.7 Outils pour les lois de variable aléatoire
3.8 Vecteurs gaussiens
3.9 Espérance conditionnelle
Convergence de suites variables aléatoires
4.1 Différents modes de convergence
4.2 Lois des grands nombres
4.3 Convergence en loi
4.4 Le théorème de la limite centrale
4.5 Méthode de Monte Carlo

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	19h
TD	Travaux Dirigés	20h
TI	Travaux Individuels	22h

Pré-requis obligatoires

Notions élémentaires d'analyse.

Syllabus

Terminologie et notation
Espace de probabilité
2.1 Tribu et événements
2.2 Probabilité
2.3 Indépendance d'événements
2.4 Probabilité conditionnelle
2.5 Limite de suite d'ensembles
Variables aléatoires
3.1 Variable aléatoire (discrète et à densité)
3.2 Loi d'une variable aléatoire.
3.3 Espérance d'une variable aléatoire
3.4 Indépendance de variables aléatoires
3.5 Propriétés de l'espérance
3.6 Variance et Covariance
3.7 Outils pour les lois de variable aléatoire
3.8 Vecteurs gaussiens
3.9 Espérance conditionnelle
Convergence de suites variables aléatoires
4.1 Différents modes de convergence
4.2 Lois des grands nombres
4.3 Convergence en loi
4.4 Le théorème de la limite centrale
4.5 Méthode de Monte Carlo

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	120		1		sans document sans calculatrice

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120		1		sans document sans calculatrice

Infos pratiques

Contacts

François Dufour
Francois.Dufour@bordeaux-inp.fr