

MI-Probabilité et simulations S6

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 38.5
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement sixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E6MF601
- > En savoir plus : site web de la composante <https://ufr-segmi.parisnanterre.fr/>

Présentation

Le cours a un objectif double : d'une part présenter les techniques de base de simulation de variables aléatoires, et d'autre part introduire les chaînes de Markov.

Objectifs

Programme :

- Techniques de simulation de variables aléatoires (cas des variables discrètes, fonction de répartition inverse, méthode du rejet).
- Méthodes de Monte-Carlo.
- Chaîne de Markov sur un espace d'états fini ou dénombrable. Exemple de la marche aléatoire.
- Applications (problème de la ruine, calculs de temps de passage, de temps d'atteinte...).
- Algorithme de Metropolis-Hastings

Évaluation

Évaluation en session 1 pour les étudiants inscrits en formule standard de contrôle de connaissances : des épreuves de contrôle continu pendant le semestre (50% de la note) et un examen terminal écrit de 2h (50% de la note).

Évaluation en session 1 pour les étudiants inscrits en formule dérogatoire de contrôle de connaissances : un examen terminal écrit de 2h (100% de la note).

Évaluation en session 2 : un examen terminal écrit de 2h (100% de la note).

Compétences visées

- Savoir simuler une variable aléatoire.
- Comprendre la notion générale de chaîne de Markov.
- Manipuler des chaînes de Markov simples (marche aléatoire).

Contact(s)

> Marie Theret

Responsable pédagogique
mtheret@parisnanterre.fr