

Méthodes de Monte-Carlo et simulations numériques

Niveau : L3

Cursus :

Semestre : S6

Volume horaire : 12CM

Intervenant : Mathieu Sart

Contact :

Objectifs du cours :

Les simulations numériques peuvent être un outil efficace pour répondre à des problématiques difficiles à étudier théoriquement, ou pour simplement évaluer la qualité d'une procédure statistique. Ce cours est une introduction à ces méthodes. Nous nous appuierons pour cela sur le logiciel statistique R. Une grande partie du cours sera dédiée aux méthodes permettant de simuler des variables aléatoires sur ordinateur.

Plan de cours :

1. Rappels sur les théorèmes de convergence
2. Pourquoi simuler une variable aléatoire ?
3. Méthode de simulation par inversion de la fonction de répartition
4. Méthode du rejet
5. Algorithme de Métropolis

Modalités d'évaluation :

Evaluation en contrôle terminal

Prérequis (à mentionner uniquement s'il y en a) :

Méthodes quantitatives 2 : algèbre linéaire

Probabilité et Intégration

Probabilités 2 : notions d'aléatoire en dimension multiple

Chaines de Markov et probabilités avancées