UQÀM | Département de mathématiques
FACULTÉ DES SCIENCES
Université du Québec à Montréal

MAT8780 -Principes de simulation

Professeur: Simon Guillotte
Courriel: guillotte.simon@uqam.ca
Bureau: PK-5430
Téléphone: (514)987-3000 ext. 3405
Horaire du cours: Lundi et mercredi 13h30-15h00, salle SH-3540

Objectif. L'objectif de ce cours de 3 crédits est d'introduire l'étudiant aux principes fondamentaux de la simulation stochastique. L'étudiant devrait acquérir, d'une part, des notions lui permettant de comprendre la théorie derrière la pratique et d'autre part, des habilités pour l'implantation des algorithmes. Le cours suit essentiellement les ouvrages de Morgan (1984), Devroye (1986) et Ross (2006).

Syllabus et références.

1. Nombres pseudo-aléatoires.
2. Principes fondamentaux, méthode d'inversion et méthode du rejet.
3. Lois usuelles univariées discrètes et continues.
4. Vecteurs aléatoires.
5. Techniques de réduction de la variance.
6. Simulation par chaînes de Markov (MCMC).

Évaluation.
L'évaluation est constituée de trois devoirs à faire **obligatoirement en équipe** et écrits en utilisant LaTeX. L'examen final se fera en classe.

Activité	% de la note finale	Dates
Devoir 1	20	5 Oct
Devoir 2	20	9 Nov
Devoir 3	20	7 Déc
Examen final (3 hrs)	40	14 Déc

Références

Devroye, L. (1986). *Nonuniform random variate generation*. New York: Springer-Verlag.

Morgan, B. J. T. (1984). *Elements of simulation*, Volume 194 of *Science Paperbacks*. London: Chapman & Hall.

Ross, S. M. (2006). *Simulation* (Fourth ed.). Academic Press Inc.