

Simulación en Procesos Estocásticos

Programa.

Responsable: Ernesto Mordecki (mordecki@cmat.edu.uy).

Segundo semestre de 2017

Contenidos:

1. Herramientas de trabajo
 - (a) Convergencias en teoría de probabilidad
 - (b) Teoremas límites (Ley fuerte y TCL)
 - (c) Conceptos de estadística
 - (d) Simulación de variables aleatorias
2. Método de Montec-Carlo para el cálculo de esperanzas
 - (a) Generalidades
 - (b) Estimación de una esperanza
 - (c) Intervalos de confianza
 - (d) Funciones de una esperanza
3. Técnicas de reducción de varianza
 - (a) Muestreo por importancia
 - (b) Condicionamiento
 - (c) Coupling
 - (d) Estratificación
 - (e) Variables antitéticas
4. Aplicación a procesos estocásticos
 - (a) Generalidades de procesos estocásticos
 - (b) Procesos con saltos
 - (c) Difusiones y movimiento browniano
 - (d) Ecuaciones diferenciales estocásticas

Bibliografía:

1. Probabilité. Barbe et Ledoux. Belin, 1998.
2. Méthode de Monte-Carlo & Application aux Processus Alatoires Rémi Peyre. Notas de curso. Février 2016.
3. Introduction to Stochastic Processes with R. Robert P. Dobrow. 2016
4. Shiryaev, Probability. Springer, New York, 2nd. edition, 1996.
5. Probability and Measure. Patrick Billingsley. Wiley (varias ediciones)
6. Petrov, V., Mordecki, E. Teoría de Probabilidades. Dirac 2008.