

Plan 276 Lic. en Matemáticas

Asignatura 44022 PROCESOS ESTOCASTICOS

Grupo 1

Presentación

Dependencia y cadenas de Markov

Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

Objetivos

Introducción a los procesos estocásticos, con especial incidencia en las cadenas de Markov.

Programa de Teoría

- 1.- Introducción a los Procesos Aleatorios.
Proceso estocástico. Trayectoria. Distribución.
Algunas clases importantes de procesos: Procesos Estacionarios. Procesos con incrementos estacionarios. P. con incrementos independientes. Procesos de Markov. Martingalas.
- 2.-Cadenas de Markov a tiempo discreto
Matriz de transición. Ecuaciones de Chapman-Kolmogorov. Clasificación de Estados. Comportamiento límite. Distribución estacionaria
- 3.-Procesos de Poisson
La distribución exponencial. Distribución y propiedades del proceso de Poisson. Distribución condicional de los tiempos de los sucesos. Superposición y descomposición de procesos de Poisson. Procesos no homogéneos. Procesos compuestos.
- 4.-Cadenas de Markov a tiempo continuo
Matrices de transición. Generador. Ecuaciones prospectivas y retrospectivas. Comportamiento límite. Cadenas finitas. Procesos de nacimiento y muerte. Colas markovianas.

Programa Práctico

Evaluación

Examen escrito. Se tendrá en cuenta el trabajo realizado por el alumno a lo largo del curso, sobre los ejercicios propuestos en clase.

Bibliografía

Durrett, R.: Essentials of stochastic processes. 1999 Springer
Grimmett, G.R. - Stirzaker, D.: Probability and random processes. Third Edition. 2001 Oxford
Kulkarni, V.G.: Modeling and Analysis of Stochastic Systems. 1995 Springer
Ross, S.M.: Stochastic processes 1996 Wiley