

Plan 275 Lic. en CC. y Tec. Estadísticas

Asignatura 43953 PROBABILIDAD Y PROCESOS ESTOCASTICOS

Grupo 1

Presentación

Espacio probabilístico. Teoremas límite. Procesos de Markov. Aplicaciones.

Programa Básico

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

Objetivos

Ampliación y consolidación de la base probabilística del alumno, introduciendo al mismo tiempo los elementos básicos de los Procesos Estocásticos.

Programa de Teoría

1. Espacio probabilístico.
Tipos de espacios. Sigma-álgebras. Propiedades de la probabilidad. Independencia. Lemas de Borel Cantelli. Probabilidad condicionada.
2. Elementos aleatorios.
Variables y vectores aleatorios. Medibilidad. Distribuciones. Transformaciones. Procesos estocásticos y su distribución. Clases de procesos. Propiedad de Markov e Independencia Condicional.
3. Distribuciones Condicionadas.
Probabilidad y Esperanza condicionada. Propiedades. Distribuciones con parámetros aleatorios. El enfoque bayesiano. Regresión y Predicción. Martingalas. Aplicaciones.
4. Transformadas.
Función generatriz de probabilidad y de momentos. Función característica. Sumas aleatorias. Aplicación: Proceso de Ramificación simple.
5. Convergencia de variables aleatorias.
Convergencias estocásticas. Relaciones entre ellas. Convergencia completa. Leyes de los grandes números. Aplicaciones: Integración de Monte Carlo. Consistencia de Estimadores. Teorema Central de la Estadística. Convergencia en distribución y transformadas. Teoremas del Límite Central. Teorema de Slutsky. Método Delta. Rapidez de convergencia a la normalidad.

Programa Práctico

Evaluación

Examen escrito, con algunas cuestiones teóricas y varios problemas. Se tendrá en cuenta en la nota final el trabajo efectuado por los alumnos sobre los ejercicios propuestos.

Bibliografía

- * GUT, ALLAN., An Intermediate Course in Probability, Springer-Verlag., 1995
- * STIRZAKER, D. Elementary Probability, Cambridge. 1994
- * GRIMMETT & STIRZAKER., Probability and Random Processes, Oxford, 1992