

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

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. Elementos aleatorios. Sigma-álgebras. Medibilidad. Distribuciones. Transformaciones de vectores aleatorios. Independencia.

2. Procesos Estocásticos.

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. Regresión y Predicción.

Martingalas. Tiempos de Parada. Aplicaciones: Camino aleatorio simple. El problema del jugador.

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. Desigualdades. Lemas de Borel-Cantelli. 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. 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