

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Curso 2002-2003
14309 PROBABILIDAD I
Segundo Curso de Matemáticas
10 créditos

PÁGINA *WEB* DE LA ASIGNATURA

Accesible desde www.uam.es/pablo.fernandez

PROFESORES DE LA ASIGNATURA

- José Luis Fernández Pérez: grupo de mañana, horario de lunes a jueves, 9:30-10:30 (C-XII-401).
- Pablo Fernández Gallardo: grupo de tarde, horario de lunes a jueves, 17:30-18:30 (C-XII-401).
- Santiago Carrillo y Pablo Fernández: laboratorio de prácticas. Viernes (horario por confirmar).

Los horarios de tutorías se determinarán próximamente.

PROGRAMA

1. Sucesos y Probabilidades

- Fenómenos aleatorios.
- El marco formal: sucesos y probabilidades.
- Probabilidad condicionada e independencia. Regla de Bayes.

2. Variables aleatorias (discretas)

- Variables aleatorias y funciones de variables aleatorias. Función de masa
- Esperanza y varianza.
- Algunos modelos: Bernoulli, binomial, Poisson, etc.
- Varias variables aleatorias: función de distribución conjunta, marginales.
- Independencia de variables aleatorias.
- La desigualdad de Chebyshev y la ley (débil) de los grandes números.

3. Funciones generatrices de probabilidad

- Funciones generatrices, momentos, sumas de variables independientes.

4. Variables aleatorias (continuas)

- Funciones de distribución, funciones de densidad.

- Esperanza, varianza, momentos.
- Funciones de distribución conjunta y marginales. Independencia.
- Funciones de densidad condicionada, esperanza condicionada.

5. Convergencia de variables aleatorias

- El teorema central del límite.

6. Un par de modelos de evolución aleatoria

- Procesos de ramificación: el problema de la extinción.
- El camino aleatorio: la ruina del jugador.

BIBLIOGRAFÍA

El libro de referencia básico para el curso será

GRIMMET, G., WELSH, D.: *Probability: An Introduction*. Oxford Science Publications, 1996.

Otros libros de consulta que pueden ser utilizados son

LIPSCHUTZ, S.: *Teoría y problemas de probabilidad*. McGraw-Hill, 2001.

PITMAN, J.: *Probability*. Springer-Verlag, 1993.

STIRZAKER, D.: *Elementary Probability*. Cambridge University Press, 1999.

Durante el curso se distribuirá material diverso (hojas de ejercicios, guiones de prácticas, notas sobre asuntos concretos). Este material estará disponible en Reprografía y en la página *web* de la asignatura:

www.uam.es/pablo.fernandez