

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE

Ciudad Universitaria "Carlos Monge Alfaro"

ML-712 Probabilidad Elemental

Profesor: Sergio Araya Rodríguez

Período: I ciclo de 1986

Requisitos: ML-504, Fundamentos de Análisis I

Créditos: 5

Horario: X-13-14-15 y V-13-14.

Aula: 1-6

Descripción del curso: El curso capacitará al estudiante para hacer un uso adecuado de la teoría de las probabilidades para resolver problemas prácticos. Para esto, el estudiante no solo conocerá las diferentes fórmulas y teoremas, sino que también entenderán las bases teóricas en que se fundamentan.

Objetivos del Curso:

- 1.- Hacer un repaso y profundización de las técnicas de conteo.
- 2.- Confrontar los conocimientos adquiridos por el estudiante con problemas sencillos.
- 3.- Habilitar al estudiante a plantear y resolver problemas elementales probabilísticos.

Contenidos programáticos

Cap I Probabilidad

- 1.- Axiomática de la Probabilidad: definición del espacio muestral y evento, definición de probabilidad, espacios muestrales finitos, probabilidad condicional y independencia.

Cap. II Variables Aleatorias, Funciones distribución y Esperanza

- 1.- Variables aleatorias y función distribución
- 2.- Funciones densidad: variables aleatorias discretas, continuas y otras.
- 3.- Esperanzas y momentos: media, valor esperado de una función de una variable aleatoria, desigualdad de Chebyshev, desigualdad de Jensen, momentos funciones generando de momentos.

Cap. III Familias paramétricas especiales de Distribuciones de una variable.

- 1.- Distribuciones discretas
- 2.- Distribuciones continuas

Cap. IV Distribuciones condicional y unión, independencia estocástica.

- 1.- Funciones distribución de unión.
- 2.- Distribución condicional y independencia estocástica.
- 3.- Esperanza.
- 4.- Distribución normal bidimensional.

Metodología: El profesor expondrá los temas en la pizarra y los alumnos tomarán notas, además tendrán que resolver ejercicios y entregar tareas que se les asignarán.

Evaluación: Hay 3 exámenes parciales con un 90% más un 10% que corresponde a tareas. No hay examen final. La fecha del examen extraordinario se va a convenir con los estudiantes que tengan que hacerlo. Habrá una tarea cada dos semanas.

Bibliografía

- 1.- Alexander M. Mood. Introduction of the Teory of Statistics. 3. Edición. Mc Graw-Hill, U.S.A., 1974.
- 2.- Michael Sullivan. Matemáticas Finitas. Editorial Limusa, México, 1978.
- 3.- Seymour Lipschutz. Teoría y problemas de probabilidad. Mc Graw-Hill, Colombia, 1968.
- 4.- E.S. Wentzel. Problemas de cálculo de probabilidades. Paraninfo, S. A., Madrid, 1978.
- 5.- Michael Loeve. Teoría de Probabilidades. Editorial Tecnos. Madrid, 1976.