Probabilidad II

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 22-06-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: JIMENEZ RECAREDO, RAUL JOSE

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Probabilidad I

OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECÏFICAS

1. Conocer el concepto de vector aleatorio y sus aplicaciones.
2. Conocer el concepto de correlación.
3. Trabajar con la distribución normal multivariante.
4. Utilizar los teoremas límite y los recursos asintóticos en las aplicaciones estadísticas básicas.
5. Adquirir el concepto de estadístico y su distribución en el muestreo.
6. Obtener la distribución en el muestreo de estimadores en poblaciones normales y construir los correspondientes intervalos de confianza.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Capacidad de gestión de la información.
2. Resolver problemas de forma independiente.
3. Aplicar la creatividad a la resolución de problemas.
4. Razonamiento crítico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

0. Introducción al análisis descriptivo de datos multivariados.
0.1 Representaciones y gráficos de datos cualitativos y discretos.
0.2. Representaciones y resúmenes numéricos de datos cuantitativos: covarianza y correlación.

1. Vectores aleatorios discretos.
1.1. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionadas.
1.2. Independencia.
1.3. Funciones de vectores aleatorios.
1.4. Valor esperado y varianza. Esperanza condicionada.
1.5. Modelos multivariados discretos.

2. Vectores aleatorios continuos.
2.1. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionadas.
2.2. Independencia. Funciones de vectores aleatorios.
2.3. Cambio de variable. Valor esperado y varianza.
2.4 Esperanza condicionada.
2.5. Distribución normal bidimensional y multidimensional.
2.6. Distribuciones relacionadas con la Normal (ji-cuadrado y t de Student).

3. Funciones generatrices y convergencia de variables aleatorias
3.1. Desigualdad de Markov. Convergencia en probabilidad.
3.2. Ley de Grandes Números. Método de Monte Carlo
3.3. Momentos. Funciones generatrices.
3.4. Convergencia en distribución. Teorema del Límite Central.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (4 ECTS). Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web. Pácticas (2 ECTS) Clases de resolución de problemas. Trabajos a realizar en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final 40%. Evaluación continua (pruebas parciales, clases de resolución de ejercicios y tareas) 60%. Los estudiantes que obtengan una buena evaluación continua podrán eximir el examen final.

Peso porcentual del Examen Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Durá Peiró, J.M. y López Cuñat, J. Fundamentos de Estadística. Estadística descriptiva y modelos probabilísticos para la Inferencia, Ed. Ariel. 1992.
- Lipschutz, S. y Schiller, J. Introducción a la Probabilidad y Estadística, Mc Graw-Hill. 2001.
- Mendenhall, Scheaffer y Wackerly Estadística matemática con Aplicaciones, Ed. Grupo editorial Iberoamericana. 1986.
- Peña, D. Introducción a la Estadística, Ed. Alianza Editorial. 2002.
- Vélez, R. y Hernández, V. Cálculo de Probabilidades I, UNED. 1995.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Durret, R. The Essentials of Probability, Duxbury Press. 1994.
- Grimmett, G. y D. J. A. Welsh. Probability: An introduction., Oxford University Press, 2003