Probabilidad I

Curso Académico: (2023 / 2024) **Fecha de revisión: 19/05/2023 13:11:02**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: PRIETO FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre :

Rama de Conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

El plan de estudios no establece ningún prerrequisito para cursarla. Sin embargo, es recomendable que el estudiante conozca las propiedades básicas de los números reales, maneje desigualdades y esté familiarizado con funciones elementales, derivadas e integrales a nivel de bachillerato.

OBJETIVOS

Competencias cognitivas (saber): Sintetizar un conjunto de datos usando los métodos gráficos, tabulares y numéricos. Conceptos básicos de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia. Cálculo elemental de probabilidades. Variables aleatorias discretas. Funciones de masa de probabilidad. Variables aleatorias continuas. Funciones de densidad de probabilidad. Funciones de distribución. Cálculo e interpretación del valor esperado y varianza de una variable aleatoria. Modelos binomial, hipergeométrica, geométrica, Poisson, uniforme, exponencial, normal y gamma. Introducción a las variables aleatorias discretas multivariantes. Manejo básico de software estadístico.

Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer): Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación. Identificación de la información relevante para resolver un problema. Visualización e interpretación de soluciones. Identificación y localización de errores lógicos. Argumentación lógica en la toma de decisiones. Aplicación de los conocimientos a la práctica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Descripción estadística de datos.
1.1. Tipos de variables.
1.2. Distribución de frecuencias.
1.3. Características numéricas de una distribución univariante.
1.4. Métodos gráficos de visualización de datos univariantes.

2. Conceptos básicos de probabilidad.
2.1. Definición y propiedades de la probabilidad.
2.2. Probabilidad condicionada y fórmulas de probabilidad total.
2.3. Independencia.
2.4. Teorema de Bayes.
2.5. Combinatoria y cálculo elemental de probabilidades.

3. Variables aleatorias unidimensionales discretas.
3.1. Función de masa de probabilidad, valor esperado y varianza de variables aleatorias discretas.
3.2. Modelos de distribuciones discretas comunes.

4. Variables aleatorias unidimensionales continuas.
4.1. Función de densidad de probabilidad, valor esperado y varianza de variables aleatorias continuas.
4.2. Modelos de distribuciones continuas comunes.
4.3. Distribución de transformaciones de variables aleatorias.

5. Variables aleatorias multivariantes discretas

5.1 Definición y función de probabilidad
5.2 Independencia de variables aleatorias
5.3 Media y varianza de variables aleatorias multivariantes

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (4 ECTS). Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web. Prácticas (2 ECTS) Clases de resolución de problemas. Aprendizaje a través de tareas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

El 50% de la calificación final en la convocatoria ordinaria se obtendrá mediante un examen final de evaluación de los conocimientos adquiridos.

El 50% restante corresponde a la evaluación continua del estudiante de sus conocimientos y destrezas adquiridos tanto a nivel teórico, como en relación a su utilidad para la resolución de problemas prácticos de análisis de datos

Los porcentajes de la nota final correspondientes a las notas de las diferentes actividades son:
22,5% para un primer examen parcial
22,5% para un segundo examen parcial
5% por actividades realizadas y evaluadas en clase.

Las actividades evaluadas en clase correspondientes al último 5% podrán consistir en una única evaluación o en un conjunto de ellas. Tendrán la forma de ejercicios cortos o preguntas a responder en clase, correspondientes a los contenidos de cada tema de la asignatura, así como al uso de herramientas computacionales (R) para la aplicación de estos contenidos. Su número y fechas de realización se determinarán en cada grupo de acuerdo con el ritmo de impartición de los conocimientos en el mismo.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se llevará a cabo mediante la realización de un examen del conjunto de la asignatura. La asignatura se considerará superada si se tiene una nota de 5 o más en dicho examen, o si la combinación del 50% de la nota en este examen y el 50% de la nota de la evaluación continua es superior a 5.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. Barbancho Estadística Elemental Moderna, Ariel Economía.

- D. Lind, W. Marchal, S. Wathen Estadística aplicada a los negocios y a la economía, McGraw-Hill, 2015

- D. Peña Fundamentos de Estadística, Alianza Editorial, 2008

- D. Peña, J. Romo Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales, McGraw-Hill, 1997