

Análisis exploratorio de datos

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 17-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: AUSIN OLIVERA, MARIA CONCEPCION

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

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

El objetivo central de la asignatura es que el estudiante aprenda a organizar, representar, analizar y sintetizar un conjunto de datos usando los métodos gráficos, tabulares y numéricos más adecuados para cada tipo de variable y de datos.

Se pretende que el estudiante no sólo conozca y comprenda las herramientas más habituales del análisis estadístico descriptivo, sino también que sea capaz de interpretar de forma rigurosa los resultados de aplicar estas técnicas y herramientas.

Además de estos contenidos formativos, y teniendo en cuenta que el Análisis Exploratorio de Datos es la primera asignatura del Grado donde el estudiante se encuentra por primera vez con conceptos estadísticos, hay que poner énfasis en generar unos ciertos hábitos en relación con los tipos de razonamientos que se utilizan en el análisis estadístico y, sobretudo, un cierto espíritu crítico sobre los contenidos presentados.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

1. Saber distinguir la tipología de variables y datos.
2. Saber sintetizar la información estadística correctamente de forma tabular o gráfica, tanto en el caso unidimensional como en el caso multidimensional.
3. Saber resumir e interpretar mediante medidas numéricas la información estadística contenida en unos datos, tanto en el caso unidimensional, como en el caso multidimensional.
4. Saber plantear y validar el modelo de regresión lineal simple como modelo de relación entre dos variables continuas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Capacidad de análisis y síntesis de la información.
2. Modelización y resolución de problemas prácticos.
3. Comunicación oral y escrita.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción.
 - 1.1. El concepto de Estadística.
 - 1.2. Conceptos generales.
 - 1.3. Métodos de muestreo.
2. Descripción estadística de una variable.
 - 2.1. Ordenación simple de los datos
 - 2.2. Ordenación agrupada de los datos.
 - 2.3. Representaciones gráficas.
 - 2.4. Características numéricas de una distribución univariante.
3. Transformaciones.
 - 3.1. Transformaciones lineales.
 - 3.2. Transformaciones no lineales.
4. Descripción conjunta de varias variables.

- 4.1. Ordenación de los datos.
- 4.2. Representaciones gráficas.
- 4.3. Características numéricas marginales.
- 4.4. Características numéricas conjuntas para tablas de doble entrada.
- 4.5. El coeficiente de correlación de Spearman.
- 4.6. Medidas de asociación para tablas de contingencias.

- 5. Relaciones entre variables.
- 5.1. Regresión lineal simple. El método de los mínimos cuadrados.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (2 ECTS). Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web. Prácticas (4 ECTS) Clases de resolución de problemas. Prácticas computacionales. Tutorías semanales para asesorar a los estudiantes individualmente o en grupos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Presentación del borrador de un proyecto consistente en un análisis exploratorio de una base de datos real (40%). Proyecto final, código y conjunto de datos preprocesado (60%)

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. Barbancho Estadística Elemental Moderna, Ariel Economía.
- D. Peña, J. Romo Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales, McGraw-Hill, 1997
- L. Lebart, A. Morineau, J.P. Fénelon Tratamiento Estadístico de Datos. Métodos y Programas, Marcombo-Boixareu Editores, 1985
- V. Tomeo, I. Uña Lecciones de Estadística Descriptiva, Thomson, 2003