

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

E58. ANÁLISIS DE DATOS

Cuarto Curso. Ingeniería Informática

Curso 2003-2004
Primer Semestre

5 créditos

Profesor: Jorge Mateu

Despacho: *TI-1320-DD*

E-mail: mateu@mat.uji.es

Web: <http://www3.uji.es/~mateu>

I. TEMARIO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Introducción
- 1.2 Conceptos básicos en inferencia estadística univariante
- 1.3 Conceptos básicos en análisis multivariante. Distribución Normal Multivariante.
- 1.4 Direcciones Web donde encontrar bancos de datos estadísticos

2. ANÁLISIS DE LA VARIANZA

- 2.1 Introducción
- 2.2 Análisis de la varianza de una vía
- 2.3 Análisis de la varianza de una vía con medidas repetidas y bloques aleatorizados
- 2.4 Análisis de la varianza de dos vías

3. ANÁLISIS DE REGRESIÓN

- 3.1 Introducción
- 3.2 Modelo de regresión lineal simple
- 3.3 Modelo general de regresión

4. ANÁLISIS DISCRIMINANTE

- 4.1 Introducción
- 4.2 Notación y estructura de los datos
- 4.3 Método basado en la distancia de Mahalanobis
- 4.4 Método basado en variedades canónicas

5. ANÁLISIS CLUSTER

- 5.1 Introducción
- 5.2 Tipos de datos para el análisis cluster
- 5.3 Formulación geométrica: medidas de similaridad
- 5.4 Métodos cluster jerárquicos y no jerárquicos

6. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

- 6.1 Introducción
- 6.2 Definición y propiedades
- 6.3 Significado geométrico de las componentes principales
- 6.4 Método de obtención de las componentes principales

7. ANÁLISIS FACTORIAL

- 7.1 Introducción
- 7.2 Modelo matemático para la estructura factorial
- 7.3 Método de extracción de los factores
- 7.4 Contrastes en el modelo factorial
- 7.5 Rotaciones en el análisis factorial

II. CLASES PRÁCTICAS

La componente práctica de esta asignatura es fundamental para la comprensión completa y fundamentada de cada uno de los temas descritos en el temario. Es por ello, que se imparte el mismo número de créditos prácticos que teóricos a lo largo del semestre. El objetivo de las prácticas es analizar datos reales mediante el software estadístico STATGRAPHICS utilizando los métodos estudiados en las clases teóricas.

III. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Anderson, T.W. *An introduction to Multivariate Statistical Analysis*. New York, Wiley
- [2] Bisquerra Alzina, R. *Introducción Conceptual al Análisis Multivariante*. Ed. PPU
- [3] Cuadras, C.M. *Métodos de Análisis Multivariante*. Barcelona, Eunibar
- [4] Gregori, P y Mateu, J. *Métodos Estadísticos para el Análisis de Datos* (2003). Publicaciones de la Universitat Jaume I. Material Docente, 173. Depósito Legal: CS-305-2003.
- [5] Hair, J.F. y otros. *Multivariate Data Analysis with Readings*. Ed. Prentice Hall
- [6] Hernández Morales, V. *Métodos de Regresión y Análisis Multivariantes*. UNED
- [7] Morrison, D.F. *Multivariate Statistical Methods*. McGraw-Hill International
- [8] Uriel Jiménez, E. *Análisis de Datos, Series Temporales y Análisis Multivariante*. Ed. A.C.

IV. METODOLOGÍA

El objetivo de esta asignatura es dar a conocer una colección de técnicas estadísticas univariantes y multivariantes útiles para la resolución de problemas reales en los diferentes campos científicos. Por este motivo el enfoque es eminentemente práctico, de forma que las clases teóricas se verán complementadas con la resolución de problemas prácticos con la ayuda del ordenador, esto último debido a la complejidad de los cálculos matemáticos inherentes a los métodos estudiados.

V. EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura será mediante un examen práctico con el ordenador consistente en la resolución de problemas basados en datos reales y que sean abordables con las técnicas descritas a lo largo del curso. Se valorará también los trabajos realizados por los alumnos durante el curso. Los trabajos realizados por el alumno (ya se concretarán durante el curso), contarán un 40% sobre la nota final. El 60% restante procederá de un examen.

VI. TUTORÍAS

Los alumnos disponen del horario de tutorías del profesor que imparte la signatura en cuyas horas pueden aclarar sus dudas tanto del material teórico como del práctico. Se anima al alumno que haga uso de dichas tutorías a lo largo del semestre.