



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Estadística

NOM DE L'ASSIGNATURA: 27974 Anàlisi multivariant

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 9

OBJECTIUS:

La necessitat de processar gran quantitat de dades amb moltes variables de distinta naturalesa, i d'obtenir resultats de relació i classificació d'individus, han fet desenvolupar recentment un gran nombre de procediments que se situen en el camp de l'estadística multivariant.

L'objecte d'estudi d'aquesta assignatura són les tècniques i mètodes multivariants clàssics: factorials, discriminants, clusters, Manova,... junt amb eines més novedoses que podríem situar pròpiament en el camp del "Data Mining".

L'enfoc de l'assignatura és eminentment pràctic. Les classes de teoria en les quals els mètodes es presenten amb la major generalitat i rigor es combinen amb classes pràctiques on es treballa amb dades reals.

La majoria dels mètodes multivariants tenen una vessant descriptiva o exploratòria, per a la qual no es requereixen hipòtesis sobre el model, i una part confirmatòria amb supòsits més restrictius. Es distingeix sempre entre ambdues vessants.

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Introducció.

- 1.1 Conceptes bàsics.
- 1.2 Descripció dels objectius i els mètodes.
- 1.3 Generalitats sobre càlcul matricial.

2. Els mètodes factorials: Reducció de variables i representació canònica de les dades.

- 2.1 L'anàlisi de components principals,
- 2.2 L'anàlisi factorial.
- 2.3 L'anàlisi de correspondències.

3. El problema de la classificació (Cluster Analysis).

- 3.1 Distàncies i Dissimilaritats. Distàncies ultramètriques.
- 3.4 Mètodes de construcció de dendogrames.
- 3.5 Classificació no jeràrquica: el mètode de les k-mitjanes.

4. El model estadístic normal multivariant i l'Anàlisi Multivariant de la Variància.

- 4.1 La distribució normal multidimensional. Distribucions relacionades.
- 4.2 L'Anàlisi Multivariant de la Variància.

5. L'Anàlisi discriminant

- 5.1 Discriminació quan les lleis són conegudes. Criteri del màxim de versemblança i criteri de Bayes.
- 5.2 Discriminació en un model normal.
- 5.3 Discriminació no-paramètrica.

6. Altres metodologies multivariants.

- 6.1 La mineria de dades (data mining) com un procés.
- 6.2 Les escales multidimensionals (multidimensional scaling)
- 6.3 L'anàlisi conjunta.
- 6.4 L'anàlisi estructural.

PRÀCTIQUES:

Es faran pràctiques de les tècniques estudiades amb software adequat com SPSS, SAS, etc...

BIBLIOGRAFIA:

Bibliografia bàsica:

- E. Abascal, I. Grande (1989): "Métodos multivariantes para la investigación comercial". Ariel Económica.1989.
- V. Abaira Santos, A. Pérez de Vargas (1996): "Métodos multivariantes en Bioestadística". Centro de estudios Ramon Areces.
- J. L. Carrascal, M. A. Hernán (1993): "Estadística multivariante en las ciencias de la vida". CIBEST.
- C. Chatfield, A. J. Collins (1980): "Introduction to Multivariate Analysis". Chapman-Hall.
- M. J. Greenacre (1993): "Correspondence Analysis in Practice". Academic Press.
- Hair, Anderson, Tatham, Black (1999): "Análisis Multivariante". Prentice-Hall.

Bibliografia complementària:

- C. Cuadras (1981) : "Métodos de Analisis Multivariante". PPU.
- R. A. Johnson, D. W. Wichern (1992): "Applied Multivariate Statistical Analysis". Prentice-Hall.
- K. V. Mardia, J. T. Kent, J. M. Bibby (1979): "Multivariate Analysis". Academic Press.
- S. K. Kachigan (1991): "Multivariate Statistical Analysis: a conceptual introduction" Radius Press.