

EC0010 Anàlisi multivariant



Universitat de Girona
Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales

Llicenciatura Economia
Curs 2002-2003

assignatura optativa
6 crèdits

Departament d'ECONOMIA
Campus de Montilivi
17071 Girona
fax +34 972 41 80 32
germa.coenders@udg.es

PROGRAMA d'ANÀLISI MULTIVARIANT

Professors: Germà Coenders

Objectius:

L'eix central de l'assignatura està constituït per les tècniques estadístiques especialitzades en el tractament de dades d'enquesta. Les dades d'enquesta se solen caracteritzar pel seu elevat volum i per la presència de variables mesurades amb error i variables qualitatives. L'elevat volum de les dades (que pot arribar a milers d'enquestats i vora el centenar de preguntes) obliga a l'aplicació de tècniques multivariades, l'objectiu principal de les quals és la síntesi, sia la reducció del nombre de variables tot creant indicadors sintètics que combinin variables de comportament similar (temes 2, 3 i 6) o la reducció del nombre d'individus tot creant grups d'individus semblants (tema 4). La presència d'error de mesura obliga a l'aplicació de tècniques que permetin quantificar aquest error (tema 5) i l'anàlisi de dades qualitatives i de dades de distàncies obliguen a treballar amb tècniques específiques (temes 3 i 6). Les classes teòriques es complementen amb aplicacions pràctiques sobretot relacionades amb la investigació de mercats.

Programa teòric:

Tema 1. Introducció a l'anàlisi multivariada

1.0.- Repàs d'àlgebra matricial. Variables centrades i estandarditzades; matrius de covariàncies i correlacions.

1.1.- Tècniques d'interdependència.

1.2.- Classificació i objectius de les tècniques.

Tema 2. Anàlisi en components principals

2.1.- Concepte. Objectiu. Reducció de la dimensionalitat.

2.2.- Perspectiva geomètrica.

2.3.- Anàlisi exploratòria de les dades. Dades mancants.

2.4.- Algorisme de càlcul.

2.5.- Interpretació dels valors propis. Matriu de residus. Nombre de components a retenir.

2.6.- Interpretació de les components. Saturacions. Representació d'individus i variables. Rotació. Variables il·lustratives.

2.7.- Variables no estandarditzades.

Tema 3. Anàlisi de correspondències múltiple

3.1.- Recodificació binària de les variables.

3.2.- Matriu que es sotmet a l'anàlisi.

3.3.- Nombre d'eixos a retenir. Correccions a la bondat d'ajust.

3.4.- Interpretació dels eixos. Coordenades i contribucions absolutes. Variables il·lustratives.

3.5.- Tractament de dades mancants.

Tema 4. Anàlisi de conglomerats o *cluster analysis*.

4.1.- Introducció i objectiu.

4.2.- Decisions prèvies sobre la matriu de dades.

4.3.- Selecció de la mesura de similaritat o dissimilaritat.

4.4.- Algorismes d'agregació jeràrquics. Dendrograma.

4.5.- Algorismes de partició no jeràrquics.

4.6.- Interpretació i Diagnòstic. Variables il·lustratives.

Tema 5. Anàlisi factorial exploratòria

5.1.- Model d'anàlisi factorial exploratòria (AFE). Objectiu. Mesura. Dimensionalitat latent.

5.2.- Formulació del model. Supòsits. Paràmetres i interpretació.

5.3.- Estimació.

5.4.- Diagnòstic del model. Nombre de factors.

5.5.- Anàlisi de resultats. Comunalitat. Interpretació: saturacions i saturacions rotades.

5.6.- Ús del model. Fiabilitat i validesa.

Tema 6. Anàlisi d'escala multidimensional.

6.1.- Introducció i objectiu.

6.2.- Obtenció de dades lliures d'atributs. Percepcions de similaritat.

6.3.- Distàncies i mapes de coordenades. Anàlisi mètrica i no mètrica.

6.4.- Algorisme de càlcul. El concepte de stress.

6.5.- Interpretació i diagnòstic dels resultats.

6.6.- Anàlisi desagregada.

Programa de pràctiques:

Tema 2. Cas 6a. *Confecció d'un mapa de posicionament de les entitats bancàries.*

Tema 3. Cas 6b. *Dimensions bàsiques del perfil socioeconòmic. Relació amb l'ús dels serveis bancaris.*

Tema 4. Cas 7. *Definició de les funcions de la marca en el procés d'elecció i compra dels pantalons texans.*

Tema 5. Cas 6c. *Segmentació del mercat financer segons les preferències dels usuaris dels serveis bancaris.*

Tema 6. Cas 8. *Percepcions de proximitat entre marques.*

Desenvolupament del programa al llarg del curs:

L'assignatura és acumulativa. Els temes no es poden tractar de manera aïllada sinó que la comprensió d'un tema requereix el domini dels temes anteriors. Per al seguiment amb èxit de l'assignatura és imprescindible estudiar al dia el llibre, els apunts i les pràctiques i resoldre els dubtes immediatament als horaris de tutoria.

Les pràctiques es faran amb el programari SPSS a l'aula d'informàtica durant una o dues hores quinzenals.

La distribució del programa al llarg del curs serà aproximadament:

Tema 1: 1 setmana

Tema 2: 4 setmanes

Tema 3: 2 setmanes

Tema 4: 2 setmanes

Tema 5: 3 setmanes

Tema 6: 2 setmanes

Sistema d'avaluació:

L'examen final representa el 60% de la nota. Un treball sobre els temes 1 a 4 representarà el 20%, els lliuraments periòdics dels llistats de pràctiques un 10% i la participació a classe el 10% restant. Aquests percentatges es mantindran per la convocatòria de setembre. El treball i les pràctiques es faran en grups de dos o tres alumnes. El tema del treball és lliure però es posaran les dades d'enquestes de diferents temes del "International Social Survey" a disposició dels estudiants que les vulguin utilitzar.

Bibliografia bàsica:

Aldenderfer, M.S. i Blashfield, R.K. (1984): *Cluster analysis*. Sage.

Batista-Foguet, J. M. i Martínez-Arias, M. R. (1989): *Análisis multivariante: análisis en componentes principales*. Hispano Europea.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. i Black, W. C. (2000): *Análisis multivariante*. Prentice-Hall

Real Deus J.E. (2001): *Escalamiento multidimensional*. La Muralla.

Bibliografía complementària:

Abascal, E. i Grande, I. (1989): *Métodos multivariantes para la investigación comercial. Teoría, aplicaciones y programación BASIC*. Ariel Economía.

Bagozzi, R. P. (1994): *Advanced methods of marketing research*. Basil Blackwell.

García Jiménez, E.; Gil Flores, J. i Rodríguez Gómez, G. (2000): *Análisis factorial*. La Muralla.

Greenacre, M. J. (1993): *Correspondence analysis in practice*. Academic Press.

Johnson, D.E. (2000): *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. International Thompson Editores.

Kim, J.O. i Mueller, C.W. (1978): *Introduction to factor analysis. What it is and how to do it*. Sage

Kim, J.O. i Mueller, C.W. (1978): *Factor analysis. Statistical methods and practical issues*. Sage.

Lebart, L., Morineau, A. i Fenelon, J. P. (1985): *Tratamiento estadístico de datos*. Marcombo.

Martín Martín, Q. (2001): *Técnicas de taxonomía numérica*. La Muralla.

Martínez Arias, R. (1999). *El análisis multivariante en la investigación científica*. La Muralla.

Renom J (1998): *Tratamiento informatizado de datos*. Masson.