

Models lineals (3+2+1)

Objectius:

La regressió pot ser considerada una de les tècniques centrals de la modelització estadística i és una de les més utilitzades. L'objectu del curs és familiaritzar l'estudiant amb aquestes tècniques conduint-lo del model simple al generalitzat, passant pel múltiple. En el simple agafa les idees estadístiques que hi ha sota el model i en el múltiple utilitza ja tota la potència de les eines de l'Àlgebra lineal. Finalment se l'introdueix en el món dels GLM, tant de moda actualment.

Programa:

1. El model de regressió simple.

- 1.1 Introducció. El model de regressió simple.
- 1.2 Estimació de paràmetres.
- 1.3 Predicció.
- 1.4 Transformacions.
- 1.5 Diagnòstics.

2. El model de regressió múltiple.

- 2.1 El model de regressió múltiple. Estimadors de mínims quadrats. Propietats. Teorema de Gauss-Markov.
- 2.2 Regressió amb lligadures. Regressió per l'origen.
- 2.3 Contrastos i regions de confiança.
- 2.4 Prediccions i estimacions.
- 2.5 La regressió inversa.
- 2.6 La regressió i els models ANOVA. Variables indicadores.
- 2.7 La hipòtesis de normalitat.
- 2.8 Desigualtat de variàncies. Regressió amb pesos.
- 2.9 Errors correlats.
- 2.10 Outliers i observacions influents.
- 2.11 Regressió polinòmica. Transformacions.
- 2.12 Multicolinealitat.
- 2.13 Selecció de variables.
- 2.14 Introducció als GLM.

3. L'anàlisi de la covariància.

- 3.1 Idees bàsiques de l'ANCOVA.
- 3.2 ANCOVA unifactorial i multifactorial.

Pràctiques:

Es faran pràctiques de les tècniques estudiades amb software adequat com MINITAB o SPSS.

Bibliografia bàsica:

- N. Drapper, H. Smith: "Applied Regression Analysis". Wiley.
D. Montgomery: "Diseño y Analisis de Experimentos". Grupo Iberoamericano.
J. Neter, M. Kutner, C. Nachtsheim, W. Wasserman: "Applied Linear Statistical Model". Irwin.
D. Peña: "Modelos y Métodos (vol 2)". Alianza Universidad.
G. Seber: "Linear Regression Analysis". Wiley.

A. Sen, M. Srivastava: "Regression Analysis". Springer.