

Estadística. Llicenciatura de Biologia

Curs 2005–2006

Objectius: L'objectiu de l'assignatura és el d'introduir les eines de la Probabilitat i de l'Estadística bàsiques per tal d'analitzar dades biològiques provinents de la descripció de fenòmens naturals o d'experiments, incidint sobre la seva correcta utilització i la interpretació dels resultats. Les classes de teoria i de problemes es complementaran amb unes classes pràctiques amb l'objectiu de que l'alumne faci un treball que requerirà l'ús de l'ordinador.

PROGRAMA

1. Estadística descriptiva. Estudi descriptiu d'una variable: qualitativa (diagrama de sectors) i quantitativa (mitjana, desviació, diagrama de barres i histograma). Estudi descriptiu de dues variables: qualitatives (taula de contingència) i quantitatives (recta de regressió, coeficient de correlació, predicció).

2. Probabilitat. Noció de probabilitat. Probabilitat condicionada. Independència d'esdeveniments. Variables aleatòries: discretes i contínues. Esperança i variància d'una variable aleatòria. Exemples: Binomial i Normal. Aproximació de la Binomial per la Normal. Independència de variables aleatòries.

3. Inferència estadística. Mostra i població. Estadístics més freqüents. Intervalls de confiança: per a la mitjana i per a la variància d'una població Normal i per a la proporció. Concepte de test d'hipòtesis. Tipus d'errors. Test per a la mitjana i per a la variància d'una població Normal. Test per a la proporció. Comparació de mitjanes i comparació de variàncies per a dues poblacions Normals. Comparació de proporcions. Test χ^2 d'independència.

4. Regressió i anàlisi de la variància. Regressió lineal. Disseny d'experiments: Anàlisi de la variància d'un factor. Anàlisi de la variància pel disseny factorial de dos factors, efectes principals i interaccions.

Bibliografia

Daniel, W.W. *Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud*, Limusa, 1987.

Delgado, R. *Iniciación a la Probabilidad y la Estadística*, Col·lecció Materials, 153. Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, 2004.

Milton, J. S. *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*, Interamericana de España, McGraw-Hill, 1994 (2a ed.).

Remington, R. D. Schork, M. A., *Estadística Biométrica y Sanitaria*, Prentice/Hall Internacional, 1974.

Professors

Teoria: Joan del Castillo (grups 1 i 2), Carme Safont (grup 3) i Marcel Nicolau (grup 4).
Problemes: Llus Bacardit (grups 3B i 4B), Anna Espinal (grup 2B), Carme Florit (grup 3A), Mireia Llorens (grup 1A), Isabel Serra (grups 1B, 2A i 4A).

Prctiques: Carme Safont i Isabel Serra

Avaluació

Per avaluar l'assignatura es tindrà en compte:

- l'examen escrit de tota la matèria que es farà al final de curs, i
- el treball pràctic.

La qualificació final s'obté de ponderar al 80% la nota de l'examen i al 20% la nota del treball pràctic.

A l'examen es pot portar: calculadora, taules estadístiques i **UN ÚNIC** full (DIN A4) amb les fórmules que l'alumne consideri convenient.