

## ESTADÍSTICA

### Presentació i objectius.

En aquest curs s'han d'introduir i assentar els conceptes de bondat d'ajust, inferència i estimació (puntual i per intervals). A més s'han d'ensenyar les tècniques de regressió lineal i anàlisi de la variància, a un primer nivell.

### Coneixements previs

Probabilitat (troncal de primer semestre de tercer curs).

### Avaluació

Fonamentalment amb exàmens. Els estudiants podran acumular punts amb la presentació a la pissarra dels problemes que es proposaran.

### Programa

1. Models estadístics.
2. Estimació de paràmetres. Mètode del màxim de versemblança.
3. Interval de confiança. Distribucions relacionades amb la llei normal. Intervals de confiança amb poblacions normals. Intervals de confiança aproximats i asimptòtics.
4. Contrasts d'hipòtesi. Contrasts de la  $\chi^2$ . Ajust de dades. Contrast d'independència.
5. Regressió lineal simple. Intervals de confiança i test. Anàlisi de residus. Transformacions.
6. Anàlisi de la variància amb un i dos factors.

### Comentaris

El curs començarà amb un estudi de les distribucions de mostratge, que enllacen amb el teorema central del límit. L'idea de model estadístic s'anirà introduint al llarg del curs perquè és difícil d'assolir el primer dia, sense una base prèvia.

Seguidament introduïrem l'idea de bondat d'ajust amb el contrast de la  $\chi^2$ . Això ens permetrà fer diversos exercicis de pràctiques de simulació des d'un comensament.

L'idea d'inferència s'aprofundirà amb la distribució Binomial. La relació entre les freqüències relatives i les probabilitats és a la base de tota la teoria de la Probabilitat i de l'Estadística. Creiem que és millor presentar-ho sense altres idees com estimació o versemblança, que deixarem per a més endavant.

### Bibliografía.

1. H.J.Larson (1978). “Introducción a la Teoría de Probabilidades e Inferencia Estadística”. Limusa (3ª ed en Wiley, 1982)
2. A.M.Mood, F.A.Graybill and D.C.Boes (1963) “Introduction to the Theory of Statistics”. McGraw-Hill, New York.
3. W.Daniel (1995) “Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud”. 3a. ed. México, D.F. [etc.] UTEHA Noriega cop.

### Bibliografía complementaria:

1. M. Kendall and A. Stuart (1977, 79, 83). “The Advanced Theory of Statistics”.Griffin and Co. Limited, London.
2. C.R. Rao (1973). “Linear Statistical Inference and its Applications”. Wiley, London.
3. R. Steel and J. Torrie (1985) “Bioestadística principios y procedimientos” , 2ª ed. McGraw-Hill. Bogota [etc.]