

Estadística

1ER DE BIOLOGIA
CURS 1994-95

PROGRAMA

1. Estadística descriptiva.

Distribucions de freqüències. Histogrames. Mesures de tendència central. Mesures de dispersió.

2. Probabilitat.

Experiment aleatori. Noció de probabilitat. Probabilitat condicionada. Independència estocàstica. Teorema de les probabilitats totals. Fórmula de Bayes.

3. Variables aleatòries unidimensionals.

Noció de variable aleatòria unidimensional. Funció de distribució. Variables aleatòries discretes: funció de massa de probabilitat. Variables aleatòries contínues: Funció de densitat. Exemples. Esperança matemàtica. Variança. Aproximació de la distribució binomial per la distribució normal. Teorema central del límit.

4. Variables aleatòries bidimensionals.

Noció de variable aleatòria bidimensional. Distribució de probabilitat conjunta. Distribució de probabilitat marginal. Variables aleatòries independents. Covariança. Recta de regressió: coeficient de correlació i variança residual.

5. Mostreig.

Mostreig aleatori simple. Mostreig artificial. Teorema fonamental de l'Estadística.

6. Estimació.

Estimadors. Intervals de confiança.

7. Contrast d'hipòtesis.

Les distribucions χ^2 i t de Student. Contrast d'hipòtesis sobre la mitjana poblacional. Contrast sobre la variança poblacional. Contrast sobre la diferència entre dues mitjanes poblacionals. La distribució F de Fisher-Snedecor. Contrast de la diferència entre dues variances poblacionals. Intervals de confiança per a la mitjana, la diferència de mitjanes i la variança. Contrast sobre el coeficient de correlació.

8. Bondat d'ajust.

Prova χ^2 .

9. Anàlisi elemental de la variança.

BIBLIOGRAFIA

- C. M. Cuadras, *Problemas de Probabilidades y Estadística*, vol. 1 i 2, PPU, Barcelona, 1990 i 1991.
- K. L. Chung, *Teoría elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos*, Reverté.
- Morris H. De Groot, *Probabilidad y Estadística*, Addison-Wesley, Iberoamericana.
- J. Susan Milton, *Estadística para Biología y Ciencias de la salud*, Interamericana-McGraw-Hill.

OBJECTIUS GENERALS

L'objectiu de l'assignatura és que l'alumne aprengui a utilitzar les eines estadístiques que li permetran analitzar i interpretar les dades que provenen de la descripció de fenòmens naturals o d'experiments. El llenguatge de l'estadística és la teoria de la probabilitat que s'introdueix a la primera meitat del curs.

PROCEDIMENT D'AVUACIÓ

Al final del curs es farà un examen escrit de tota l'assignatura.