



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Estadística

NOM DE L'ASSIGNATURA: 27964 Càlcul de probabilitats

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 9

OBJECTIUS

Introducció a la teoria i al càlcul de probabilitats amb l'objectiu de motivar l'ús dels models probabilístics en problemes reals on no hi ha coneixement complet, i ajudar a la fonamentació dels conceptes d'inferència estadística que s'ensenyen en assignatures posteriors.

PROGRAMA DE TEORIA

1. Models probabilístics.
 - 1.1 Experiments aleatoris.
 - 1.2 El concepte de probabilitat.
 - 1.3 Propietats de les probabilitats.
2. Probabilitat condicionada.:
 - 2.1 Definició.
 - 2.2 Aplicacions.
 - 2.3 Esdeveniments independents.
3. Variables aleatòries:
 - 3.1 Definició.
 - 3.2 Variables discretes
 - 3.3 Variables contínues.
 - 3.4 Funció de distribució
4. Esperança, variància i moments d'una variable.
 - 4.1 Esperança
 - 4.2 Variància.
 - 4.3 Moments.
 - 4.4 Independència de variables aleatòries.
5. Models clàssics.:
 - 5.1 Binomial, hipergeomètrica, binomial negativa, geomètrica, Poisson.
 - 5.2 Normal, lognormal, Cauchy, gamma, beta
 - 5.3 Exponencial, Erlang, Weibull, Laplace, uniforme.
 - 5.4 Altres lleis.
6. Successions de variables aleatòries.
 - 6.1 Convergència quasi-segura, en probabilitat i en llei.
 - 6.2 Les lleis dels grans nombres.
 - 6.3 El teorema central del límit.

PRÀCTIQUES

Visualització dels objectes matemàtics del curs: histogrames de mostres simulades, funcions de densitat, convergència de les lleis dels grans nombres, càlcul de probabilitats, esperances. El software recomanat és: Gnuplot, Maple, Minitab.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica:

- K. L. Chung (1986): "Teoría elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos". Reverté.
M. Sanz (1999): "Probabilitats". UB.
S. Kokoska, C. Nevison (1992): "Statistical tables and formulae". Springer

Bibliografia complementària:

- B. Gnedenko (1996): "Teoria de las probabilidades". Rubiños.
W. Mendenhall, R. L. Scheafer, D. D. Wackerley (1986): "Estadística matemática con aplicaciones". Iberoamérica.
R. Murray, R. Spiegel: "Probabilidad y Estadística". McGraw-Hill.
M. H. De Groot (1988): "Probabilidad y Estadística". Addison-Wesley.