

ESTADÍSTICA I

2n d'Enginyeria Tècnica Informàtica. Curs 2002-2003

Programa:

1. Introducció al càlcul de probabilitats. Concepte de probabilitat. Model probabilístic. Combinatòria. Exemples de càlcul de probabilitats.
2. Noció de probabilitat condicionada. Teorema de les probabilitats totals. Teorema de Bayes. Independència d'esdeveniments.
3. Selecció amb reposició. L'esquema de Bernoulli. La distribució binomial. La distribució geomètrica. La distribució binomial negativa. Selecció sense reposició. La distribució hipergeomètrica.
4. Probabilitats geomètriques. La distribució uniforme.
5. Teoria general de variables aleatòries: funció de probabilitat o densitat, funció de distribució, esperança, variància, desviació típica. La desigualtat de Tchebixev.
6. La distribució normal. El teorema de De Moivre-Laplace.
7. El procés de Poisson. La distribució exponencial i la distribució gamma.
8. Vectors aleatoris. Independència de variables aleatòries. Covariància i correlació.
9. Successions de variables aleatòries independents. La llei feble dels grans nombres. El teorema central del límit.
10. Estadística descriptiva. Descripció gràfica i descripció numèrica de dades.
11. Introducció a la Inferència Estadística. Estimació de paràmetres. L'estimador màxim versemblant. Distribucions mostrals.
12. Estimació mitjançant intervals de confiança.
13. Simulació de distribucions de probabilitat. Mètodes d'inversió, del rebuig i de Box-Müller.

Bibliografia:

- Mendenhall, Scheaffer, Wackerly: "Estadística matemática con aplicaciones". Iberoamérica.
- M. de Groot: "Probabilidad y Estadística". Addison-Wesley.
- K.L. Chung: "Teoria elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos". Reverté.
- J. Gibergans, A.J. Gil, C. Rovira: "Estadística". Publicacions de la UOC.
- M. Sanz i Solé: "Probabilitats". Edicions Universitat de Barcelona.
- V. Zaiats, M.L. Calle, R. Presas: "Probabilitat i Estadística. Exercicis I. Eumo.