

CURS DE PROBABILITATS I ESTADÍSTICA

2on de l'Enginyeria Tècnica d'Informàtica

01/02

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 la probabilitat total. 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 probabilitat acumulada, esperança, variància, desviació típica. La desigualtat de Tchebichev.
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. La llei normal bidimensional.
9. Successions de variables aleatòries independents. La llei feble dels grans nombres. El teorema central de pas al límit.
10. Simulació de distribucions de probabilitat.
11. Estadística descriptiva. Descripció gràfica i descripció numèrica de dades.
12. Introducció a la Inferència Estadística. Estimació de paràmetres.
13. Estimació mitjançant intervals de confiança.

Bibliografia:

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