

Probabilitat i Estadística

Enginyeria Informàtica

Professors: Rosario Delgado, Eduard Giménez, David Marín, Vladimir Zaiats.

1. Fonaments de la probabilitat. Esdeveniments. Espai mostral. Axiomes de probabilitat. Espais mostrals finits. Definició clàssica de probabilitat. Espais mostrals infinits. Probabilitat condicional. Fórmula de les probabilitats totals. Fórmula d'inversió de Bayes. Independència d'esdeveniments.

2. Variables aleatòries. Distribució d'una variable aleatòria discreta. Esperança i variància de variables discretes. Distribucions discretes clàssiques: Bernoulli, binomial, Poisson. Variables aleatòries contínues. Funció de distribució i funció de densitat. Esperança i variància de variables contínues. Distribucions contínues clàssiques: uniforme, exponencial, normal. Desigualtat de Txèbyxev. Llei dels grans nombres. Aproximació de la distribució binomial per la normal i per la Poisson. Teorema central del límit.

3. Vectors aleatoris bidimensionals. Distribució conjunta de dues variables aleatòries discretes. Distribucions marginals. Independència de variables aleatòries. Covariància.

4. Estadística descriptiva. Mostreig aleatori. Organització de la informació. Distribucions de freqüències. Mesures de tendència central i de dispersió. Coeficient de correlació lineal. Rectes de regressió.

5. Introducció a la inferència estadística. Estimadors. Distribució de la mitjana mostral en poblacions normals. Distribució aproximada de la mitjana mostral per a mostres grans. Interval de confiança per a la mitjana poblacional. Distribució t de Student. Contrast d'hipòtesis sobre la mitjana poblacional.

BIBLIOGRAFIA

Quesada, V., *et al.* *Curso y Ejercicios de Probabilidad y Estadística*, Ed. Paraninfo, Madrid.

Gmurman, V.E., *Teoría de las Probabilidades y Estadística Matemática*, Ed. Mir, Moscow-Madrid, 1974.

Larson, H.J., *Introducción a la Teoría de Probabilidades e Inferencia Estadística*, Ed. Limusa, Mèxic, 1978.