

Teoria de la Probabilitat

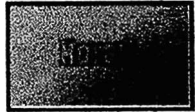


Programa:



1. Vectors aleatoris. Distribucions multivariants.

- 1.1. Distribucions bivariants: cas discret i continu.
- 1.2. Funcions de probabilitat i de distribució conjuntes.
- 1.3. Distribucions multivariants.
- 1.4. Distribucions marginals.
- 1.5. Funcions de dues o més variables aleatòries.



2. Independència i distribucions condicionals.

- 2.1. Independència de variables aleatòries.
- 2.2. Distribucions condicionades: cas discret i cas absolutament continu.

3. Esperança i altres característiques numèriques.

- 3.1. Esperança d'una funció d'un vector aleatori.
- 3.2. Covariància i funció de correlació.
- 3.3. Esperança condicionada.
- 3.4. Funció generatriu de moments.

4. La llei normal multidimensional.

- 4.1. Estudi de la llei normal bivariant.
- 4.2. Forma general de la llei normal multivariant.
- 4.3. Distribucions relacionades amb la normal: ji-quadrat, t de Student, F de Fisher-Snedecor.
- 4.4. Teorema de Fisher.

5. Teoremes límit de la teoria de la probabilitat.

- 5.1. Convergència en probabilitat i convergència quasi segura.
- 5.2. Desigualtat de Tchebixev i llei feble dels grans nombres.
- 5.3. La teoria dels jocs justos. La paradoxa de Sant Petersburg.
- 5.4. La desigualtat de Kolmogorov i la llei forta dels grans nombres.
- 5.5. Convergència en distribució i funció generatriu de moments.
- 5.6. Teorema central del límit.
- 5.7. Aplicacions.

6. Elements de simulació.

- 6.1. Generació de variables aleatòries uniformes.
- 6.2. Mètodes de generació de variables no uniformes.
- 6.3. Contrastos d'aleatorietat.
- 6.4. Estimació d'integrals. Mètode de Montecarlo.

Bibliografia:

- M. De Groot: "Probabilidad y Estadística". Addison-Wesley.
- J. G. Kalbfleisch: "Probabilidad e inferència estadística. Vol 1." AC.
- W. Mendenhall et al: "Estadística Matemática con Aplicaciones. Grupo

Editorial Iberoamérica (1986).

- S. Ross: "A First Course in Probability". Collier Macmillan.
- B. Morgan: "Elements of Simulation". Chapman-Hall.