

PROGRAMA TEÒRIC D'ESTADÍSTICA MATEMÀTICA II

1- Models paramètrics i funcions de versemblança.

- Models estadístics; domini dels paràmetres.
- Funció de versemblança; score vector; estimador de màxima versemblança.
- L'informació de Fisher; propietats asimptòtiques de l'estimador de màxima versemblança.
- Equacions de versemblança d'alguns models particulars: distribucions truncades, dades censurades, mixtures de distribucions.

2- Reducció de dades i del model.

- Estadístics suficients i minimal suficients; factorització de Neyman-Fisher.
- Estadístics complets; els models exponencials.
- Estimadors UMVUE; teoremes de Rao-Blackwell i de Lehmann-Scheffé.

3- Nocions bàsiques de mètodes asimptòtics.

- Estimadors eficients i asimptòticament eficients; la cota de Crámer-Rao.
- El mètode delta, aplicacions pràctiques: intervals de confiança asimptòtics, transformacions estabilitzadores de la variància.
- Transformacions reductores del biaix.
- Aproximacions de Edgeworth; expansió de Cornish-Fisher.

4- Tests d'Hipòtesis.

- Conceptes generals: hipòtesis simples i compostes, potència; lema de Neyman-Pearson.
- Tests UMP; famílies amb raó de versemblança monòtona.
- Tests asimptòtics basats en la funció de versemblança: raó de versemblança, Wald i score de Fisher.
- Tests de bondat d'ajustament: test chi-quadrat, tests basats en els moments, els "probability plots", els tests EDF.

Bibliografia

- Estadística II: Inferencia. Ruiz-Maya L., Martín Pliego F.J. Editorial AC, 1995.
- Introducción a la Teoría de Probabilidades e Inferencia Estadística. Larson H.J. Editorial Limusa, 1978.
- Mathematical Statistics. Bickel P.J., Doksum K.A. Holden-Day Inc. 1977.