

Statistica Matematica
(Anno Accademico 1999-2000)
Prof. L.M. Ricciardi

1. Concetti generali

Campionamento. Costruzione di un modello statistico. I principali problemi della statistica. Inferenza statistica. Statistiche. Media campionaria. Varianza campionaria. Momenti campionari. Campioni casuali normali.

2. Distribuzioni speciali

Distribuzioni gamma, chi-quadrato, di Student, di Fisher.

3. Stima puntuale

Statistiche d'ordine. Mediana campionaria. Campo di variazione campionario. Stimatori corretti. Errore quadratico medio. Stimatori lineari corretti. Efficienza relativa. Efficienza asintotica relativa. Teorema di Cramér-Rao. Stimatori efficienti e pienamente efficienti. Concentrazione di uno stimatore. Stimatori asintoticamente corretti. Stimatori consistenti. Consistenza in media quadratica. Metodo della massima verosimiglianza. Proprietà degli stimatori di massima verosimiglianza. Metodo dei momenti. Stime di Bayes.

4. Stima intervallare

Intervalli fiduciali. Metodo del cardine. Intervalli fiduciali per medie e per differenze tra medie. Intervalli fiduciali per varianze e per rapporti di varianze. Intervalli fiduciali per popolazioni di Bernoulli ed esponenziale.

5. Verifica di ipotesi

Errori di I e II tipo. Potenza di un test. Verifica di ipotesi semplici. Teorema di Neyman-Pearson. Verifica di ipotesi composte. Metodo del rapporto di verosimiglianze. Test chi-quadrato. Confronto di proporzioni. Tabelle di contingenza. Test di Kolmogorov-Smirnov e applicazioni.

6. Numeri pseudocasuali e applicazioni

Generazione di numeri pseudocasuali. Metodo congruenziale lineare. Test di uniformità, test seriale sulle coppie e sulle terne, test del Poker.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI (ad esclusivo titolo indicativo)

- Freund J.E. e Walpole R.E. (1980) *Mathematical Statistics*. Prentice Hall, London.
- A. Di Crescenzo - L.M. Ricciardi (2000). *Elementi di Statistica*. Liguori, Napoli.
- Appunti dalle lezioni.