

## PROGRAMMA DI STATISTICA MATEMATICA

Docente: Rita Giuliano

Anno Accademico 2012/13

Laurea Triennale, Anno di Corso 3, Secondo semestre

Numero crediti 6

### CONTENUTI DELL' INSEGNAMENTO

Statistica Inferenziale: modelli statistici (dominati, regolari). Campioni.

Riassunti esaustivi, teorema di fattorizzazione di Neyman-Fisher.

Modelli esponenziali.

Il meccanismo delle decisioni: criteri di preferibilità.

Teoria della stima: stima ed esaustività.

Informazione secondo Fisher e disuguaglianza di Cramer-Rao .

Informazione di Kullback.

Stime di massima verosimiglianza, consistenti e fortemente consistenti. Teorema limite centrale per le stime di massima verosimiglianza.

Variabili gaussiane e vettori gaussiani. Modelli di regressione e modelli lineari. Il teorema di Gauss-Markov.

Campioni gaussiani, Teorema di Cochran.

Teoria dei test: La teoria di Neyman-Pearson. Test unilaterali e bilaterali. Test del rapporto di verosimiglianza.

Test sulla media di un campione Gaussiano, test di Student, test sulla varianza di un campione Gaussiano. Confronto tra due campioni indipendenti: il problema di Behrens -Fisher.

Introduzione ai metodi non parametrici: la funzione di ripartizione empirica, il teorema di Glivenko-Cantelli. Il test del chi-quadro. Test del chi-quadro per l'indipendenza. Il test di Kolmogorov.

TESTI DI RIFERIMENTO. Il corso si baserà principalmente su appunti (da distribuire a lezione).

Ottimi testi sono i seguenti:

-P. Baldi (1997), Calcolo delle Probabilità e Statistica, Mc-Graw Hill Italia, Milano

-D. Dachuna-Castelle, M. Duflo (1986) Probability and Statistics, Springer, New York.

OBIETTIVI FORMATIVI. Il corso fornisce alcuni elementi di Statistica, con particolare attenzione al rigore matematico, oltre che alle applicazioni.

PREREQUISITI. Il corso di "Probabilità".

METODO DIDATTICO. Lezioni frontali con alcune esercitazioni.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO. Colloquio orale.