

# ST1 Statistica 1

A.A. 2002/2003

Prof. Lea Petrella

## Metodi matematici e statistici

### 1. Programma principale

Richiami di probabilità. Variabili aleatorie discrete e continue. Valore atteso. Funzione generatrice dei momenti. Distribuzioni congiunte e condizionate, indipendenza stocastica e valore atteso condizionato. Funzione generatrice dei momenti congiunta. La variabile casuale Normale semplice e doppia. Campionamento e distribuzioni campionarie. Campionamento da distribuzioni Normali. Il concetto di inferenza parametrica. La sufficienza e le famiglie esponenziali. Proprietà degli stimatori, gli stimatori UMVUE e metodi di stima. Stimatori per i parametri di una variabile Normale. Verifica delle ipotesi. Ipotesi semplici e composte: i test UMP. Metodi per la determinazione dei test: il metodo del rapporto di verosimiglianza generalizzato e sua distribuzione asintotica. Test per la verifica delle ipotesi per i parametri di una variabile Normale. Test sull'uguaglianza tra medie e varianze di due popolazioni Normali. Stima per intervalli. Metodo della quantità pivotale. Relazione tra verifica delle ipotesi e la stima per intervalli. Modello di regressione lineare: il caso semplice. Inferenza sui parametri: stima, verifica delle ipotesi e intervalli di confidenza.

### 2. Laboratorio

Nel corso e' previsto una parte di esercitazioni al laboratorio per l'approfondimento computazionale di alcuni aspetti teorici trattati a lezione. L'implementazione di algoritmi avverrà tramite il software R.

## TESTI CONSIGLIATI

- [1] A. MOOD – F. GRAYBILL – D. BOES, *Introduzione alla statistica*. McGraw-Hill, (1998).

## BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [2] S.M. IACUS – G. MASAROTTO, *Laboratorio di Statistica con R*. McGraw-Hill, (2003).  
 [3] P.BALDI, *Calcolo delle probabilità e statistica*. McGraw-Hill, (1998).  
 [4] P.BALDI – R.GIULIANO – L. LADELLI, *Laboratorio di statistica e probabilità*. McGraw-Hill, (1995).

## MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO

La prova d’esame si compone di due parti. La prima consiste nel superamento di una prova scritta che puo’ essere eventualmente sostituita da due prove di esonero effettuate durante il corso. La seconda parte riguarda l’attività di laboratorio. Durante il corso gli studenti dovranno svolgere una serie di esercizi assegnati con scadenze prefissate. L’accesso alla prova scritta finale e quindi al completamento dell’esame è subordinato all’espletamento delle verifiche di laboratorio.