

ST410 Statistica

A.A. 2011/2012

Alessia Naccarato

Richiami di probabilità

Variabili casuali semplici discrete e continue, Momenti di una variabile casuale semplice, Variabile casuale scarto e variabile casuale standardizzata, La funzione generatrice dei momenti, La funzione caratteristica, Variabili casuali doppie, Momenti, Variabili casuali condizionate e funzione di regressione, Somma e differenza di due variabili casuali, Combinazioni lineari di variabili casuali, Convergenza asintotica di una somma di variabili casuali, Alcuni teoremi limite.

[Capitoli 2, 3 e 4 del libro di testo consigliato].

La variabile casuale di Bernoulli e il problema delle prove ripetute

La variabile casuale Binomiale o di Bernoulli, La variabile casuale frequenza relativa e il teorema di Bernoulli, La variabile casuale ipergeometrica o dell'estrazione in blocco.

[Capitolo 5 del libro di testo consigliato].

La variabile casuale di Gauss-Laplace

La variabile casuale Normale o di Gauss-Laplace, Teoremi di convergenza in distribuzione alla Normale, La variabile casuale Normale a due dimensioni.

[Capitolo 6 del libro di testo consigliato].

Alcuni altri modelli probabilistici

La variabile casuale degli eventi rari o di Poisson, La variabile casuale di Pascal o binomiale negativa, La variabile casuale Uniforme continua e discreta, La variabile casuale Chi-quadrato, La variabile casuale T di Student.

[Capitolo 7 del libro di testo consigliato].

Teoria della stima

Campioni da popolazioni finite, Campione semplice, La determinazione della numerosità del campione, Campione stratificato, Determinazione della numerosità del campione e sua ripartizione fra gli strati, Un confronto fra le varianze dello stimatore della media nel campione semplice ed in quello stratificato, Ripartizione ottima della numerosità fra gli strati.

[Capitolo 8 del libro di testo consigliato].

Caratteristiche delle stime e Metodi di stima

Campioni, funzioni di verosimiglianza, stimatori, Non distorsione, Efficienza, Sufficienza, Consistenza, Disuguaglianza di Fréchet-Rao-Cramer e teoremi collegati, Criterio di fattorizzazione di Neyman-Fisher, Il metodo dei minimi quadrati (F. K. Gauss), Il metodo dei momenti (K. Pearson), Stime lineari non distorte con varianza minima, Stime di massima verosimiglianza (R. A. Fisher), Stime bayesiane

[Capitoli 9 e 10 del libro di testo consigliato].

Campionamento da popolazioni Normali

Distribuzione campionaria della stima della media, La distribuzione della stima della varianza, La distribuzione del rapporto fra due stime indipendenti della varianza, Intervalli di confidenza,

Intervalli di confidenza per la media e per la varianza di una variabile casuale Normale, Intervalli di confidenza per una proporzione.

[Capitolo 11 del libro di testo consigliato].

Teoria del test delle ipotesi statistiche

La problematica del test delle ipotesi, Ipotesi semplici e ipotesi composite, La procedura di test nell'impostazione classica, Test basati sul rapporto di verosimiglianza, Il Lemma di Neyman-Pearson, La funzione potenza del test, Confronto fra l'impostazione bayesiana e l'impostazione classica della teoria del test, Principali test basati sul rapporto di verosimiglianza.

[Capitoli 12, 13 e 14 del libro di testo consigliato].

Testo consigliato

Lezioni di inferenza statistica, L. Pieraccini, Ed. Giappichelli, seconda edizione.

Altri testi consigliati

Introduzione alla statistica, M. Mood, A. Graybill, D. Boes, McGraw-Hill Italia (1997)

Modalità d'esame

Valutazione in itinere (esonero)	Una prova scritta
Esame finale	Prova orale
Altre prove di valutazione	Una prova di laboratorio