

Istituzioni di Statistica

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE
CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E AMMINISTRAZIONE DELLE IMPRESE

A.A. 2007/2008

DOCENTE: Marco Minozzo

PROGRAMMA – STATISTICA INFERENZIALE (Programma definitivo per la parte di Statistica Inferenziale)

Introduzione all'inferenza statistica; campioni probabilistici; variabilità campionaria; statistiche; media campionaria; varianza campionaria e varianza campionaria corretta; frequenza relativa campionaria; distribuzioni campionarie; distribuzioni chi-quadrato, t di Student, F di Snedecor.

Stima puntuale; stimatori; proprietà degli stimatori: correttezza, efficienza, consistenza e correttezza asintotica; errore quadratico medio; stima della media di una popolazione normale; stima della varianza di una popolazione normale; stima di una proporzione di una popolazione dicotomica.

Stima per intervallo; intervallo di confidenza per la media di una popolazione normale (con σ^2 noto e σ^2 incognito); intervallo di confidenza per la media di una popolazione qualsiasi (grandi campioni); intervallo di confidenza per la varianza di una popolazione normale; intervallo di confidenza per la proporzione di una popolazione dicotomica (grandi campioni).

Verifica delle ipotesi; ipotesi nulla e ipotesi alternativa; ipotesi semplici e ipotesi composte; errori di I e di II tipo; livello di significatività e potenza; test bilaterali e unilaterali; verifica di ipotesi sulla media di una popolazione normale (con σ^2 noto e σ^2 incognito); verifica di ipotesi per la varianza di una popolazione normale; verifica di ipotesi per la proporzione di una popolazione dicotomica (grandi campioni); verifica di ipotesi su due proporzioni di popolazioni dicotomiche (grandi campioni); verifica di ipotesi su due varianze di popolazioni normali; verifica di ipotesi su due medie di popolazioni normali (con varianze note, e con varianze incognite ma uguali).

GUIDA ALLO STUDIO DEL LIBRO DI TESTO – STATISTICA INFERENZIALE (D. OLIVIERI (2007), Fondamenti di statistica, Terza edizione. Cedam, Padova)

CAPITOLO UNDICESIMO: INTRODUZIONE ALL'INFERENZA STATISTICA

11.1 Il campionamento

11.1.1. Vantaggi e costi del campione

11.1.2. Vari tipi di campioni

11.1.3. I campioni probabilistici

11.1.4. Le tavole dei numeri aleatori

11.2. La stima

Le stime puntuali

A) Il metodo dei minimi quadrati

B) Il metodo dei momenti

C) Metodo della massima verosimiglianza [no]

Le stime per intervalli

11.2.1. Gli stimatori

11.2.2. Le proprietà degli stimatori

A) Correttezza

B) Efficienza

C) Consistenza

I criteri di valutazione di uno stimatore

- 11.3. La prova delle ipotesi
 - 11.3.1. I test statistici
 - 11.3.2. Gli errori di prima e seconda specie

CAPITOLO DODICESIMO: LE INFERENZE SU PROPORZIONI

- 12.1. Lo stimatore frequenza relativa campionaria
- 12.2. Le proprietà dello stimatore
- 12.3. L'errore nella stima di una proporzione
- 12.4. La dimensione campionaria che assicura una data precisione **[no da riga 10 (dal basso) di pag. 369 fino alla fine]**
- 12.5. L'intervallo di confidenza per una proporzione
 - A) Grandi campioni in blocco da popolazioni finite **[no da riga 13 di pag. 372 fino alla fine]**
 - B) Grandi campioni
 - C) Piccoli campioni **[no]**
- 12.6. La prova di ipotesi su una proporzione
 - a) Grandi campioni
 - b) Piccoli campioni **[no]**
- 12.7. La prova di ipotesi su due proporzioni
 - a) Grandi campioni **[no da riga 5 (dal basso) di pag. 383 fino a riga 3 di pag. 384]**
 - b) Piccoli campioni **[no]**
- 12.8. La definizione di un piano di campionamento per attributi **[no]**

CAPITOLO TREDICESIMO: LE INFERENZE SULLA MEDIA E ALTRI PROBLEMI INFERENZIALI

- 13.1. Lo stimatore media campionaria
 - A) Grandi campioni **[no da riga 3 di pag. 400 fino a riga 10 di pag. 401]**
 - B) Piccoli campioni **[no da riga 6 (dal basso) di pag. 402 fino a riga 8 di pag. 403]**
- 13.2. Le proprietà dello stimatore
- 13.3. La varianza campionaria
- 13.4. L'errore e la dimensione campionaria nella stima della media della popolazione
 - A) L'errore di stima
 - B) La dimensione campionaria
- 13.5. L'intervallo di confidenza per la media della popolazione **[no da riga 7 di pag. 416 fino a riga 11 di pag. 416]**
 - A) Grandi campioni
 - B) Piccoli campioni
- 13.6. La prova di ipotesi su una media
 - a) Grandi campioni
 - b) Piccoli campioni
- 13.7. La prova di ipotesi su due medie
 - A) Campioni indipendenti
 - A1) Varianze note **[no fino a riga 6 (dal basso) di pag 423]**
 - A2) Varianze incognite
 - I) Popolazioni con uguale varianza $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma^2$
 - II) Popolazioni con diverse varianze $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ **[no]**
 - B) Dati appaiati **[no]**
- 13.8. La definizione di un piano di campionamento per variabili **[no]**
- 13.9. Il test di omogeneità per il confronto fra distribuzioni di frequenza **[no]**

ARGOMENTI NON TRATTATI NEL LIBRO DI TESTO – STATISTICA INFERENZIALE

Errore quadratico medio [**vedi appunti**]

Intervallo di confidenza per la varianza di una popolazione normale [**vedi appunti**]

Calcolo della potenza di un test [**vedi appunti**]

Verifica di ipotesi per la varianza di una popolazione normale [**vedi appunti**]

Verifica di ipotesi su due varianze di popolazioni normali [**vedi appunti**]

Testi di approfondimento

[1] D. OLIVIERI (1998), Fondamenti di statistica, Seconda edizione. Cedam, Padova.

[2] D. OLIVIERI (2003), Temi svolti di statistica, Seconda edizione aggiornata al 2002. Cedam, Padova.

[3] D. OLIVIERI (2005), Istituzioni di statistica. Cedam, Padova.

[4] S. BERNSTEIN, R. BERNSTEIN (2003), Statistica descrittiva, Collana Schaum's, numero 109. McGraw-Hill, Milano.

[5] S. BERNSTEIN, R. BERNSTEIN (2003), Calcolo delle Probabilità, Collana Schaum's, numero 110. McGraw-Hill, Milano.

[6] S. BERNSTEIN, R. BERNSTEIN (2003), Statistica inferenziale, Collana Schaum's, numero 111. McGraw-Hill, Milano.

[7] D. PICCOLO (1998), Statistica, Seconda edizione 2000. Il Mulino, Bologna.

[8] D. PICCOLO (2004), Statistica per le decisioni. Il Mulino, Bologna.

[9] E. BATTISTINI (2004), Probabilità e statistica, un approccio interattivo con Excel. McGraw-Hill, Milano.

[10] F. P. BORAZZO, P. PERCHINUNNO (2007), Analisi statistiche con Excel. Pearson, Education.

[11] M. R. MIDDLETON (2004), Analisi statistica con Excel. Apogeo.