Compito di Introduzione all’Econometria

23/1/2015

Cognome e Nome:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Numero Matricola:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Nel modello di regressione lineare semplice a cosa corrisponde l’assunzione di omoschedasticità? Tale assunzione è considerata realistica per fenomeni economici?
2. Nella regressione stimata

$$\hat{Y}=2,5-3X$$

dove X è espressa in centinaia di euro e Y in migliaia di euro, di quanti euro varia in media Y se X varia di un euro?

1. Con riferimento alle stime qui sotto riportate, qual è l’ipotesi nulla associata al *rapporto t* relativo alla variabile l\_popgrow? Per quali livelli di significatività (nell’intervallo [0,1]) tale ipotesi nulla è rifiutata?

Modello 4: OLS, usando le osservazioni 1-107

Variabile dipendente: l\_gdp85

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficiente* | *Errore Std.* | *rapporto t* | *p-value* |  |
| const | 4,42768 | 0,488413 | 9,0654 | <0,00001 | \*\*\* |
| l\_inv | 1,40564 | 0,161517 | 8,7027 | <0,00001 | \*\*\* |
| l\_popgrow | -0,293718 | 0,137113 | -2,1422 | 0,03451 | \*\* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Media var. dipendente |  8,089432 |  | SQM var. dipendente |  1,086972 |
| Somma quadr. residui |  63,13553 |  | E.S. della regressione |  0,779148 |
| R-quadro |  0,495883 |  | R-quadro corretto |  0,486189 |
| F(2, 104) |  51,15074 |  | P-value(F) |  3,40e-16 |
| Log-verosimiglianza | -123,6028 |  | Criterio di Akaike |  253,2055 |
| Criterio di Schwarz |  261,2240 |  | Hannan-Quinn |  256,4561 |

1. Sempre con riferimento alle stime del punto 3) qui sopra riportate ottenute in GRETL, ritenete affidabili le conclusioni sulla significatività dei regressori che si possono ottenere dalle statistiche test F e t? Motivate la risposta.
2. Supponete di voler stimare un modello di regressione lineare multipla per analizzare la differenza nel salario medio esistente tra un lavoratore e una lavoratrice, a parità di titolo di studio. Quali variabili utilizzereste e quale modello stimereste? Quale coefficiente del modello stima tale differenza nel salario medio?
3. Nel modello $Y\_{i}=β\_{0}+β\_{1}X\_{1i}+β\_{2}X\_{2i}+U\_{i} $dove $X\_{2i}=$ $ -3X\_{1i}$ quanto vale la correlazione tra $X\_{2i}$ e $ X\_{1i}$ ? Scrivete la funzione obiettivo da minimizzare per trovare le stime OLS dei parametri del modello. Calcolate le condizioni del primo ordine del problema. E’ possibile con tali equazioni ottenere le stime OLS dei 3 parametri incogniti? Motivate la risposta.
4. Quando uno stimatore si dice consistente?
5. Si calcoli l’effetto causale parziale di una variazione positiva unitaria di X1 nel modello stimato:

 $\hat{Y}=30+1,5X\_{1}+3X\_{1}^{2}-2X\_{2}+4X\_{1}X\_{2}$

supponendo che prima della variazione X1=10 e X2=2.

1. Quali sono i valori più probabili, al 95%, della pendenza della retta di regressione della popolazione, sapendo che la retta stimata con gli OLS è la seguente:

$$\hat{Y}=0,25+1,5X$$

e che l’errore standard della stima della pendenza è uguale a 0,3, l’errore standard della stima dell’intercetta è uguale a 0,4 e il SER=0,8.

1. Sapendo che risulta R2=0, quali caratteristiche avrà il grafico della retta di regressione OLS stimata?
2. Per il modello $Y\_{i}=β\_{0}+β\_{1}X\_{1i}+β\_{2}X\_{2i}+U\_{i} $

si vuole verificare l’ipotesi che $β\_{1}=-β\_{2} .$ Qual è la corrispondente distribuzione asintotica della statistica test sotto l’ipotesi nulla ?