Compito di Introduzione all’Econometria

4/4/2016

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

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

1. Sia $Y\_{i}=β\_{0}+β\_{1}X\_{i}+U\_{i}$ un modello di regressione lineare semplice per il quale valgono le assunzioni:

(i) $E[U\_{i}|X\_{i}$]=0; (ii) $\left(Y\_{i},X\_{i}\right)∼i.i.d.$; (iii) le variabili hanno momenti quarti finiti e non nulli.

Quale ulteriore ipotesi bisogna aggiungere affinché $cov\left(Y\_{i},X\_{i}\right)=0 $? Si argomenti la risposta.

1. Per il modello 3 qui sotto riportato si effettui un test statistico con livello di significatività del 1% per verificare se il regressore pctel è un regressore rilevante.

Modello 3: OLS, usando le osservazioni 1-172

Variabile dipendente: totsc8

Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HC0

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Coefficiente* | *Errore Std.* | *rapporto t* | *p-value* |  |
| const | 549,211 | 12,2386 | 44,8753 | <0,00001 | \*\*\* |
| tchratio | −0,600548 | 0,389971 | -1,5400 | 0,12546 |  |
| spc | −0,125313 | 0,28683 | -0,4369 | 0,66276 |  |
| l\_percap | 56,42 | 3,20043 | 17,6288 | <0,00001 | \*\*\* |
| pctel | −1,97712 | 0,29588 | -6,6822 | <0,00001 | \*\*\* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Media var. dipendente |  698,0930 |  | SQM var. dipendente |  21,00383 |
| Somma quadr. residui |  17789,17 |  | E.S. della regressione |  10,32095 |
| R-quadro |  0,764190 |  | R-quadro corretto |  0,758542 |
| F(4, 167) |  119,6643 |  | P-value(F) |  5,76e-48 |
| Log-verosimiglianza | −642,9986 |  | Criterio di Akaike |  1295,997 |
| Criterio di Schwarz |  1311,735 |  | Hannan-Quinn |  1302,382 |

1. Cosa rappresenta l’errore standard di uno stimatore OLS?
2. Qual è l’ipotesi nulla da considerare per verificare se nel Modello 3 le variabili esplicative tchratio e spc sono congiuntamente non rilevanti?
3. La statistica test sotto l’ipotesi nulla dell’esercizio 4) è pari a 1,30971. Qual è la distribuzione asintotica di tale statistica test?
4. Il p-value della statistica test dell’esercizio 5) è pari a 0,272655. Per un livello di significatività del 5% cosa possiamo concludere?
5. Nel Modello 3 sono riportati lo SQM var. dipendente e lo E.S. della regressione. Come sono calcolati e cosa rappresentano?
6. Si calcoli E[ m(X) |X] sapendo che m(X) è una funzione della sola variabile casuale X.