

ΤΟΠΑ

Οικονομετρία

Πέμπτη 13 Φεβρουαρίου 2014

1. Δίνεται το υπόδειγμα $Y = X\beta + \varepsilon$, με n παρατηρήσεις και k ανεξάρτητες μεταβλητές συμπεριλαμβανομένου του σταθερού όρου. Ισχύει $E(\varepsilon\varepsilon') = \sigma^2 I$. Να αποδειχθεί με τη βοήθεια του ίχνους ότι $E[\varepsilon'(I - X(XX)^{-1}X')\varepsilon] = \sigma^2(n - k)$.
2. Να αποδειχθεί ότι $E(\hat{\beta}) = \beta$.
3. Να διατυπωθεί το θεώρημα Gauss-Markov. Να σχολιασθεί η σχέση του θεωρήματος με τη διόρθωση της ετεροσκεδαστικότητας και της αυτοσυσχέτισης.

Εστω η συνάρτηση Cobb-Douglas $Q = AK^\alpha L^\beta$ και τα στοιχεία Παραγωγής (Q), Κεφαλαίου (K) και Εργασίας (L) σε νεπέρειους λογαρίθμους:

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Q	2.14	2.34	2.29	3.20	3.02	2.86	2.79	2.67	3.31	2.91	3.00	2.79	3.70	3.61	3.36	2.85	2.78
K	0.07	0.17	0.27	0.38	0.43	0.52	0.59	0.73	0.86	0.95	1.06	1.16	1.30	1.42	1.48	1.53	1.63
L	3.93	3.93	4.11	4.11	4.17	4.17	4.17	4.38	4.38	4.38	4.38	4.62	4.62	4.62	4.62	4.61	4.79

Δίνονται επίσης και οι κατάλληλα υπολογισμένες μήτρες

 $(XX)^{-1}$

266.19	33.943	-67.8
33.943	4.6233	-8.705
-67.8	-8.705	17.285

 XY

49.628
44.697
217.19

Ζητείται:

4. Να εκτιμηθεί το υπόδειγμα. Σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 5\%$, να βρεθεί το διάστημα εμπιστοσύνης του σταθερού όρου και να ελεγχθεί αν υπάρχουν σταθερές αποδόσεις κλίμακας ($H_0: \alpha + \beta = 1$).
5. Πως θα γινόταν ο έλεγχος για ετεροσκεδαστικότητα με το κριτήριο White (να διατυπωθεί η εξίσωση και να βρεθεί η τιμή κριτηρίου).
6. Να ελεγχθεί αναλυτικά η ύπαρξη αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού.
7. Πως έχει εξειδικευθεί ο τυχαίος όρος στη συνάρτηση Cobb-Douglas $Q = AK^\alpha L^\beta$.

FACEBOOK.