

5 Απριλίου 2013

Landis Conrad
conrad@aueb.gr

**ΑΣΥΜΠΤΩΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΤΩΝ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ
ΣΤΑΣΙΜΕΣ- ΑΣΘΕΝΩΣ ΕΞΑΡΤΩΜΕΝΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ**

Οι παρατηρήσεις που θα χρησιμοποιήσουμε σε αυτή την εφαρμογή είναι ετήσιες, καλύπτουν την περίοδο 1947-1988 (άρα $N=42$) και αφορούν τις κατά κεφαλήν επενδύσεις, και τις τιμές κατοικιών στις Ηνωμένες Πολιτείες. (Προσέξτε ότι τα στοιχεία είναι εκφρασμένα σε λογαρίθμους: $\ln invpc$, $\ln price$).

- (1) α.Βρείτε την πρώτης τάξης αυτοσυσχέτιση στη $\log(invpc)$.
β.Τώρα, βρείτε την αυτοσυσχέτιση μετά τη γραμμικώς αφαιρεθείσα τάση της $\log(invpc)$.
γ.Κάνετε το ίδιο για τη $\log(price)$.
δ.Ποια από τις δύο σειρές μπορεί να έχει μοναδιαία ρίζα;

- (2) Με βάση τις διαπιστώσεις σας στην ερώτηση (i), εκτιμήστε την εξίσωση

$$\log(invpc_t) = a + \beta \Delta \log(price_t) + \gamma t + u_t$$

και αναφέρετε τα αποτελέσματα με τη συνήθη μορφή. Ερμηνεύστε τον συντελεστή β και αποφασίστε αν είναι στατιστικά σημαντικός.

- (3) Γραμμικώς αφαιρέστε την τάση της $\log(invpc)$ και χρησιμοποιήστε την μορφή από την οποία έχετε αφαιρέσει την τάση ως εξαρτημένη μεταβλητή στην παλινδρόμηση από την ερώτηση (2). Τι συμβαίνει στο R τετράγωνο;
- (4) Χρησιμοποιήστε τώρα τη $\Delta \log(invpc)$ ως εξαρτημένη μεταβλητή. Πώς μεταβάλλονται τα αποτελέσματα που πήρατε από την ερώτηση (2); Η χρονική τάση συνεχίζει να είναι σημαντική; Γιατί ναι ή γιατί όχι;

5 Απριλίου 2013

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ:

(Wooldridge- Introductory Econometrics-2nd Edition)

Lab2.xls-Variables:

Obs: 42

1. year	1947 to 1988 yearly
2. t	time trend: $t=1, \dots, 42$
3. lprice	natural log of housing price index; base: 1982 = 1
4. linvpc	natural log of per capita real housing investments, in thousands \$
5. lprice1	lprice[t-1], 1 period lagged lprice
6. linvpc1	linvpc[t-1], 1 period lagged linvpc
7. gprice	lprice - lprice1, first differences of lprice, growth of price
8. ginvpc	linvpc - linvpc1, first differences of linvpc, growth of invpc