

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Μάθημα: Εφαρμοσμένη Οικονομετρία
(Ακαδημαϊκό έτος: 2008-2009)

Σπόρος Σκούρας

Όνοματεπώνυμο: _____

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΙΟΥΛΙΟΥ 2009
Απαντήστε σε όλα από τα παρακάτω τρία θέματα
Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΓΙΑ ΠΡΟΒΙΒΑΣΙΜΟ ΒΑΘΜΟ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ Η ΕΠΙΤΥΧΗΣ (ΑΝΩ ΤΟΥ 50%) ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΕ
ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΔΥΟ ΘΕΜΑΤΑ
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΘΕΜΑ 1

Χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία για τις ΗΠΑ στο διάστημα 1948-1996 έγιναν οι εξής παλινδρομήσεις:

$\pi(t)$ – πληθωρισμός την χρονιά t

$\alpha(t)$ – ανεργία την χρονιά t

A. (εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων)

$$\pi(t) = 1.42 + 0.468\alpha(t)$$

$$(1.72) \quad (0.289)$$

$$n = 49, R^2 = 0.053$$

με στατιστική Durbin-Watson: 0.8

B. (εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων)

$$\pi(t) - \pi(t-1) = 3.03 - .543\alpha(t)$$

$$(1.38) \quad (.230)$$

$$n=48, R=.088$$

με στατιστική Durbin-Watson: 1.77

Γ. (εκτίμηση Cochrane-Orcutt)

$$\pi(t) = 7.58 - 0.665\alpha(t)$$

$$(2.38) \quad (0.320)$$

$$n = 48, R^2 = 0.086$$

Δ. (εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων)

$$\pi(t) - \pi(t-1) = 1.36 - .317\pi(t-1)$$

$$(0.52) \quad (.103)$$

$$n=48, R=.15$$

i. (βάρος 10%) Χρησιμοποιώντας μια από τις παλινδρομήσεις, κάντε μια πρόβλεψη σημείου για τον πληθωρισμό των ΗΠΑ το 2010 αν το 2009 είναι 0%

ii. (βάρος 90%) Με βάση τις παλινδρομήσεις αυτές, τι σχέση πιστεύετε έχει η ανεργία και ο πληθωρισμός στις ΗΠΑ; Κάντε προσεκτική αναφορά σε *κάθε* παλινδρόμηση, στις υποθέσεις στις οποίες στηρίζεστε για οποιοδήποτε άποψη εκφράζετε και σχολιάστε το κατά πόσο οι υποθέσεις αυτές είναι συμβατές με τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων.

ΘΕΜΑ 2

Τα αποτελέσματα παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων της τιμής $P(t)$ ενός ψαριού στην παραγορά Φούλτον του Μανχάταν (ανοιχτή τις καθημερινές μόνο ημέρες) είναι τα εξής:

$$\log(P(t)) = \begin{array}{r} -.073 - .0040 t - .0101 \Delta E - .0088 TP - .0376 TE - .0906 ΠΕ \\ (.115) \quad (.0014) \quad (.1294) \quad (.1273) \quad (.1257) \quad (.1257) \end{array}$$

$$n = 97, R^2 = .086$$

όπου ΔE είναι ένα dummy variable το οποίο παίρνει την τιμή 1 την Δευτέρα και 0 τις άλλες μέρες (παρομοίως για τις μεταβλητές TP, TE, ΠΕ). Οι παρατηρήσεις αφορούν 97 διαδοχικές ημέρες το 2009. Αναφέροντας προσεκτικά τις υποθέσεις στις οποίες στηρίζετε τις απαντήσεις σας, απαντήστε στα εξής ερωτήματα:

1. Αγνοώντας ζητήματα στατιστικής σημαντικότητας, ποια μέρα της εβδομάδας είναι πιο ψηλές οι τιμές;
2. Λαμβάνοντας υπ' όψιν την στατιστική σημαντικότητα των εκτιμηθέντων παραμέτρων, ποια μέρα της εβδομάδας είναι πιο ψηλές οι τιμές;

Μια άλλη παλινδρόμηση έδωσε τα ακόλουθα αποτελέσματα

..

$$\log(P(t)) = \begin{array}{r} -.920 - .0012 t - .0182 mon - .0085 tues + .0500 wed + .1225 thurs \\ (.190) \quad (.0014) \quad (.1141) \quad (.1121) \quad (.1117) \quad (.1110) \\ \\ + .0909 KYMA(1) + .0474 KYMA(2) \\ (.0218) \quad (.0208) \end{array}$$

$$n = 97, R^2 = .310$$

όπου οι μεταβλητές KYMA(1) και KYMA(2) περιγράφουν το ύψος κυμάτων στην περιοχή τις τελευταίες ημέρες.

(3) Το ρόλο παίζει το ύψος των κυμάτων στην διαμόρφωση της τιμής των ψαριών; Με ποια οικονομική λογική μπορείτε να αιτιολογήσετε την παρατήρησή σας;

(4) Η τιμή της παραμέτρου η οποία χαρακτηρίζει την ένταση της τάσης των τιμών διαφέρει μεταξύ των δύο παλινδρομήσεων. Γιατί;

ΘΕΜΑ 3

Ο Πίνακας 1 αναφέρεται στην παλινδρόμηση του λογαρίθμου της πραγματικής κατά κεφαλήν κατανάλωσης (lc) πάνω στο λογάριθμο του πραγματικού κατά κεφαλήν διαθέσιμου εισοδήματος (ly), στη γραμμική χρονική τάση (t) και σε μια σταθερά.

(α) Ποια είναι η επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών του υποδείγματος στην εξαρτημένη μεταβλητή; Σχολιάστε την επιμέρους στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών, καθώς και τη συνολική ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος.

(β) Με βάση τη στατιστική ελέγχου των Durbin-Watson, ελέγξτε την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης στο υπόδειγμα. Αναφέρετε επιγραμματικά τα μειονεκτήματα της εν λόγω στατιστικής.

(γ) Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή του κριτηρίου των Dickey-Fuller για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στις χρονοσειρές lc και ly παρουσιάζονται αναλυτικά στους ακόλουθους δύο πίνακες (Πίνακες 2&3). Διατυπώστε την υπόθεση της στασιμότητας του κριτηρίου D-F και στη συνέχεια ελέγξτε αν οι σειρές είναι στάσιμες στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας. Τι μπορείτε να πείτε για το βαθμό ολοκλήρωσης των δύο σειρών;

(δ) Χρησιμοποιήστε τον Πίνακα 4 που βασίζεται στα κατάλοιπα της παλινδρόμησης του αρχικού υποδείγματος για να ελέγξετε αν υπάρχει σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των σειρών lc και ly . Ο έλεγχος να γίνει σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1% και 5%. Τί είδους στοχαστική διαδικασία ακολουθούν τα κατάλοιπα στο 5%;

Πίνακας 1

Dependent Variable: LC

Method: Least Squares

Date: 06/19/05 Time: 18:18

Sample: 1959 1995

Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.372786	0.231967	10.22899	0.0000
LY	0.718769	0.025508	28.17808	0.0000
T	0.005172	0.000576	8.982981	0.0000
R-squared	0.999135	Mean dependent var	9.309927	
Adjusted R-squared	0.999084	S.D. dependent var	0.230951	
S.E. of regression	0.006989	Akaike info criterion	-7.011242	
Sum squared resid	0.001661	Schwarz criterion	-6.880627	
Log likelihood	132.7080	F-statistic	19636.19	
Durbin-Watson stat	1.236929	Prob(F-statistic)	0.000000	

Πίνακας 2

ADF Test Statistic	-2.142739	1% Critical Value*	-3.6289
		5% Critical Value	-2.9472
		10% Critical Value	-2.6118

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LC)

Method: Least Squares

Date: 06/19/05 Time: 18:09

Sample(adjusted): 1961 1995

Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LC(-1)	-0.019563	0.009130	-2.142739	0.0398
D(LC(-1))	0.332610	0.157377	2.113456	0.0425

C	0.195968	0.086197	2.273495	0.0298
R-squared	0.299080	Mean dependent var		0.020661
Adjusted R-squared	0.255273	S.D. dependent var		0.012771
S.E. of regression	0.011021	Akaike info criterion		-6.096154
Sum squared resid	0.003887	Schwarz criterion		-5.962839
Log likelihood	109.6827	F-statistic		6.827143
Durbin-Watson stat	1.945832	Prob(F-statistic)		0.003394

Πίνακας 3

ADF Test Statistic	-2.483856	1% Critical Value*		-3.6289
		5% Critical Value		-2.9472
		10% Critical Value		-2.6118

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LY)

Method: Least Squares

Date: 06/19/05 Time: 18:17

Sample(adjusted): 1961 1995

Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LY(-1)	-0.032675	0.013155	-2.483856	0.0184
D(LY(-1))	0.083521	0.165236	0.505469	0.6167
C	0.331347	0.126432	2.620752	0.0133
R-squared	0.200936	Mean dependent var		0.022137
Adjusted R-squared	0.150995	S.D. dependent var		0.018327
S.E. of regression	0.016887	Akaike info criterion		-5.242721
Sum squared resid	0.009126	Schwarz criterion		-5.109405
Log likelihood	94.74762	F-statistic		4.023431
Durbin-Watson stat	2.057023	Prob(F-statistic)		0.027625

Πίνακας 4

ADF Test Statistic	-3.260355	1% Critical Value*		-3.6289
		5% Critical Value		-2.9472
		10% Critical Value		-2.6118

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDUALS)

Method: Least Squares

Date: 06/19/05 Time: 18:18

Sample(adjusted): 1961 1995

Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDUALS(-1)	-0.653668	0.200490	-3.260355	0.0026
D(RESIDUALS(-1))	0.035841	0.180533	0.198531	0.8439
C	-0.000297	0.001120	-0.265064	0.7927
R-squared	0.309975	Mean dependent var		-0.000423
Adjusted R-squared	0.266849	S.D. dependent var		0.007735
S.E. of regression	0.006623	Akaike info criterion		-7.114744
Sum squared resid	0.001404	Schwarz criterion		-6.981428
Log likelihood	127.5080	F-statistic		7.187574
Durbin-Watson stat	1.964101	Prob(F-statistic)		0.002641

