

ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ – TUTORIAL 3

ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΟΝΑΔΙΑΣ ΡΙΖΑΣ – ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Για την άσκηση χρησιμοποιούμε τις παρακάτω μεταβλητές, σε ημερήσια κλίμακα, για την περίοδο 17/4/1983 έως 6/6/2012¹.

EURO_UKP: Συναλλαγματική ισοτιμία Ευρώ- Αγγλικής Λίρας.

EURO_USD: Λογάριθμος Συναλλαγματική ισοτιμία Ευρώ- Αμερικάνικου Δολαρίου.

1. Με βάση τους πίνακες 2-3, να αναφέρετε τους ελέγχους και τις υποθέσεις που αντιστοιχούν στα αποτελέσματα? Τι συμπεράσματα βγάζεται για την στασιμότητα των σειρών EURO_UKP και EURO_USD?.

TABLE 1 – Panel A

Null Hypothesis: EURO_UKP has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.274078	0.1805
Test critical values:		
1% level	-3.430790	
5% level	-2.861619	
10% level	-2.566853	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

¹ Για την περίοδο πριν 1/1/1999, η συναλλαγματική ισοτιμία ορίζεται με βάση το ECU.

TABLE 1 – Panel B

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EURO_UKP)

Method: Least Squares

Date: 06/07/12 Time: 13:23

Sample (adjusted): 4/20/1983 6/06/2012

Included observations: 10641 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EURO_UKP(-1)	-0.000914	0.000402	-2.274078	0.0230
D(EURO_UKP(-1))	0.040551	0.009695	4.182528	0.0000
D(EURO_UKP(-2))	0.002168	0.009696	0.223636	0.8230
C	0.000681	0.000294	2.313640	0.0207
R-squared	0.002103	Mean dependent var		1.66E-05
Adjusted R-squared	0.001822	S.D. dependent var		0.003417
S.E. of regression	0.003414	Akaike info criterion		-8.521591
Sum squared resid	0.123966	Schwarz criterion		-8.518858
Log likelihood	45343.13	F-statistic		7.472486
Durbin-Watson stat	1.999925	Prob(F-statistic)		0.000054

TABLE 2 – Panel A

Null Hypothesis: EURO_USD has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.781515	0.3902
Test critical values:		
1% level	-3.430790	
5% level	-2.861619	
10% level	-2.566853	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

TABLE 2 – Panel B

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EURO_USD)

Method: Least Squares

Date: 06/07/12 Time: 13:23

Sample (adjusted): 4/20/1983 6/06/2012

Included observations: 10641 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EURO_USD(-1)	-0.000524	0.000294	-1.781515	0.0749
D(EURO_USD(-1))	0.026952	0.009695	2.779922	0.0054
D(EURO_USD(-2))	0.001869	0.009694	0.192824	0.8471
C	0.000645	0.000384	1.679014	0.0932
R-squared	0.001017	Mean dependent var	-2.78E-05	
Adjusted R-squared	0.000736	S.D. dependent var	0.007525	
S.E. of regression	0.007522	Akaike info criterion	-6.941665	
Sum squared resid	0.601804	Schwarz criterion	-6.938931	
Log likelihood	36937.13	F-statistic	3.610941	
Durbin-Watson stat	1.999947	Prob(F-statistic)	0.012694	

3. Οι πίνακες 3,4 αφορά τον έλεγχο συν-ολοκλήρωσης Engle and Granger και την εκτίμηση ενός μοντέλου Διόρθωσης σφαλμάτων για τις σειρές EURO_UKP και EURO_USD. Διατυπώστε τα μοντέλα που εκτιμώνται σε κάθε πίνακα και σχολιάστε την συν-ολοκλήρωση των παραπάνω σειρών?. Ερμηνεύστε την εκτίμηση του συντελεστή της RESIDUALS(-1) στον πίνακα 5 και εξηγήστε τι συμπεράσματα βγάζουμε για τις σειρές του μοντέλου.

TABLE 3

Dependent Variable: EURO_UKP

Method: Least Squares

Date: 06/07/12 Time: 13:24

Sample: 4/17/1983 6/06/2012

Included observations: 10644

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.514761	0.003648	141.1003	0.0000
EURO_USD	0.165678	0.002792	59.34392	0.0000
R-squared	0.248643	Mean dependent var	0.727327	
Adjusted R-squared	0.248572	S.D. dependent var	0.082380	
S.E. of regression	0.071411	Akaike info criterion	-2.440538	
Sum squared resid	54.26943	Schwarz criterion	-2.439171	
Log likelihood	12990.54	F-statistic	3521.701	
Durbin-Watson stat	0.001940	Prob(F-statistic)	0.000000	

TABLE 4– Panel A

Null Hypothesis: RESIDUALS has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.648262	0.0834
Test critical values:		
1% level	-3.430790	
5% level	-2.861619	
10% level	-2.566853	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

TABLE 4 – Panel B

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESIDUALS)
 Method: Least Squares
 Date: 06/07/12 Time: 13:24
 Sample (adjusted): 4/20/1983 6/06/2012
 Included observations: 10641 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDUALS(-1)	-0.001130	0.000427	-2.648262	0.0081
D(RESIDUALS(-1))	0.057507	0.009695	5.931743	0.0000
D(RESIDUALS(-2))	0.000423	0.009695	0.043601	0.9652
C	2.00E-05	3.04E-05	0.655922	0.5119
R-squared	0.003908	Mean dependent var		2.12E-05
Adjusted R-squared	0.003627	S.D. dependent var		0.003145
S.E. of regression	0.003140	Akaike info criterion		-8.689000
Sum squared resid	0.104857	Schwarz criterion		-8.686266
Log likelihood	46233.82	F-statistic		13.91186
Durbin-Watson stat	1.999915	Prob(F-statistic)		0.000000

TABLE 5

Dependent Variable: D(EURO_UKP)

Method: Least Squares

Date: 06/07/12 Time: 13:26

Sample (adjusted): 4/18/1983 6/06/2012

Included observations: 10643 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDUALS(-1)	-0.001072	0.000427	-2.512402	0.0120
D(EURO_USD)	0.177780	0.004049	43.90835	0.0000
R-squared	0.153748	Mean dependent var		1.63E-05
Adjusted R-squared	0.153669	S.D. dependent var		0.003417
S.E. of regression	0.003143	Akaike info criterion		-8.686941
Sum squared resid	0.105132	Schwarz criterion		-8.685575
Log likelihood	46229.56	Durbin-Watson stat		1.882577