

**Π.Μ.Σ. Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
MOCK EXAM
Μάθημα: Ανάλυση Δεδομένων**

Θέμα 1

Δώστε τον ορισμό και εξηγήστε τις παρακάτω έννοιες, σε μία παράγραφο για κάθε μία έννοια. Όπου είναι δυνατόν να αναφέρεται και τις αντίστοιχες μαθηματικές εξισώσεις.

- (i) Διάστημα Εμπιστοσύνης
- (ii) Αυτοσυσχέτιση

Θέμα 2

Η ακόλουθη εξίσωση περιγράφει ένα μοντέλο πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή τις αποδόσεις της μετοχής Microsoft ($ERMICROSFT_t$) και ανεξάρτητες μεταβλητές τις αποδόσεις του S&P 500 ($ERSP500_t$), την ποσοστιαία μεταβολή της βιομηχανικής παραγωγής ($IDPROD GROWTH_t$) και τον πληθωρισμό ($INFLATIONRATE_t$)

$$ERMICROSFT_t = \beta_1 + \beta_2 ERSP500_t + \beta_3 IDPROD GROWTH_t + \beta_4 INFLATIONRATE_t + \varepsilon_t$$

Με βάση τα αποτελέσματα για την εκτίμηση του παραπάνω μοντέλου στο STATA, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 παρακάτω, να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- (i) Σχολιάστε τα στατιστικά καλής προσαρμογής (goodness-of-fit) για αυτό το μοντέλο. Δηλαδή το συντελεστή προσδιορισμού και το διορθωμένο συντελεστή προσδιορισμού.
- (ii) Σχολιάστε τη στατιστική σημαντικότητα για κάθε μία ανεξάρτητη μεταβλητή του μοντέλου σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, χρησιμοποιώντας την αντίστοιχη κριτική τιμή από τους πίνακες (1.96) και το p-value. Συγκεκριμένα γράψτε και συζητήστε τη μηδενική και την εναλλακτική υπόθεση.
- (iii) Διενεργήστε έλεγχο υποθέσεων για τη μηδενική υπόθεση ότι ο συντελεστής της πρώτης ανεξάρτητης μεταβλητής του μοντέλου ($ERSP500_t$) είναι ίσος με 1 εναντίον της εναλλακτικής υπόθεσης ότι δεν είναι ίσος με 1. Υποθέστε ότι η κριτική τιμή από τους πίνακες είναι 1.984.
- (iv) Σχολιάστε την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης πρώτης τάξης με βάση το Durbin Watson statistic. Να γράψετε τη μηδενική υπόθεση και την εναλλακτική υπόθεση.

Πίνακας 1

`. reg ermsoft ersandp dprod dinflation`

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	324
Model	12580.102	3	4193.36733	F(3, 320)	=	26.18
Residual	51259.9883	320	160.187463	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1971
				Adj R-squared	=	0.1895
Total	63840.0903	323	197.647338	Root MSE	=	12.657

ermsoft	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ersandp	1.327349	.1534394	8.65	0.000	1.025471	1.629226
dprod	-1.585846	1.29208	-1.23	0.221	-4.12789	.9561976
dinflation	2.361472	2.088097	1.13	0.259	-1.74666	6.469604
_cons	-.4576161	.7260344	-0.63	0.529	-1.88602	.9707875

`. estat dwatson`

Durbin-Watson d-statistic(4, 324) = 2.15854