



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Εφαρμογές Μαθηματικών και Στατιστικής σε Επιχειρησιακά Προβλήματα

ΤΟΜΟΣ Γ

Δανιήλ Γιαμουρίδης

*Επίκουρος Καθηγητής
Οικονομικού Πανεπιστημίου
Αθηνών*

Εφαρμογές Η/Υ σε Επιχειρησιακά και Οικονομικά Προβλήματα

Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Ελληνικό Δημόσιο

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Εφαρμογές Η/Υ σε Επιχειρησιακά και Οικονομικά Προβλήματα

Σημείωση:

Το ΕΑΠ είναι υπεύθυνο για την επιμέλεια έκδοσης και την ανάπτυξη των κειμένων σύμφωνα με τη Μεθοδολογία της εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Για την επιστημονική αριότητα και πληρότητα των συγγραμμάτων την αποκλειστική ευθύνη φέρουν οι συγγραφείς, κριτικοί αναγνώστες και ακαδημαϊκοί υπεύθυνοι που ανέλαβαν το έργο αυτό.

Copyright © 2008
Για την Ελλάδα και όλο τον κόσμο
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
Πάροδος Αριστοτέλους 18, 26335 Περιβόλα Πατρών
Τηλ: 2610 367300 Φαξ: 2610 367350

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
του τόμου
Εφαρμογές Η/Υ σε Επιχειρησιακά
και Οικονομικά Προβλήματα

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος του Προγράμματος Σπουδών
Ιωάννης Κεχαγιάς
Αναπληρωτής Καθηγητής Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

Συντονιστής της Θεματικής Ενότητας, Επιστημονικός Επιμελητής
Βασίλης Αγγελής
Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Συγγραφή
Δανιήλ Γιαμουρίδης
Επίκουρος Καθηγητής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Κριτική Ανάγνωση
Αντώνιος Ντέμος
Αναπληρωτής Καθηγητής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Γλωσσική Επιμέλεια
Αρχοντία Κούκου

Καλλιτεχνική Επιμέλεια – Σελιδοποίηση
opusMAGNUM

ISBN: 978-960-538-773-0

Συντονισμός ανάπτυξης εκπαιδευτικού υλικού και γενική επιμέλεια των εκδόσεων
ΟΜΑΔΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΕΑΠ

Σύμφωνα με το Ν. 2121/1993, απαγορεύεται η συνολική ή αποσπασματική αναδημοσίευση του βιβλίου αυτού ή η αναπαραγωγή του με οποιοδήποτε μέσο, χωρίς την άδεια του εκδότη.



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διοίκηση Επιχειρήσεων και Οργανισμών

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

**Εφαρμογές Μαθηματικών και Στατιστικής
σε Επιχειρησιακά Προβλήματα**

ΤΟΜΟΣ Γ'

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

ΠΑΤΡΑ 2008

Βιογραφικό Σημείωμα

Ο Δανιήλ Γιαμουρίδης είναι επίκουρος καθηγητής στο Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Είναι επίσης Visiting Fellow στο Sir John Cass Business School (City University). Αποφοίτησε από τη Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου και εκπόνησε τη διδακτορική του διατριβή στο Sir John Cass Business School. Διδάσκει σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και στο Cass Business School. Έχει διδάξει στο Πανεπιστήμιο της Ζυρίχης και στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Σημαντικό μέρος της διδασκαλίας του αφορά τη χρήση των Η/Υ σε επιχειρησιακά προβλήματα και εφαρμογές της χρηματοοικονομικής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	13
-----------------	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή στο Microsoft Office Excel 2007®	15
--	-----------

Σκοπός.....	15
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.....	15
Έννοιες-Κλειδιά.....	15
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις.....	15

Ενότητα 1.1

Εισαγωγικά.....	16
1.1.1 Βασικό παράθυρο Excel.....	16
1.1.2 Επισκόπηση των στοιχείων της γραμμής μενού.....	18
1.1.3 Λειτουργίες πλήκτρων.....	19
1.1.4 Πλήκτρα λειτουργιών.....	20
1.1.5 Επιλογές Excel.....	20

Ενότητα 1.2

Δεδομένα στο Excel.....	22
1.2.1 Επιλογή κελιού ή περιοχής κελιών.....	23
1.2.2 Αντιγραφή και μετακίνηση κελιών.....	23
1.2.3 Συμπλήρωση κελιών.....	25
1.2.4 Εισαγωγή/Διαγραφή κελιών (γραμμών και στηλών).....	26
1.2.5 Μορφοποίηση κελιών.....	28
1.2.6 Αναφορές σε κελιά.....	29
1.2.7 Τελεστές λειτουργιών σε μαθηματικές σχέσεις.....	31
Σύνοψη.....	34
Παράρτημα.....	35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Συναρτήσεις	37
Σκοπός	37
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.....	37
Έννοιες-Κλειδιά.....	37
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	37
	Ενότητα 2.1
Γενικά για τις συναρτήσεις	39
	Ενότητα 2.2
Μαθηματικές και τριγωνομετρικές συναρτήσεις	43
2.2.1 Συναρτήσεις πίνακα, πίνακες και συναρτήσεις πινάκων.....	46
	Ενότητα 2.3
Στατιστικές συναρτήσεις	50
2.3.1 Στατιστικές συναρτήσεις για την περιγραφική ανάλυση δεδομένων.....	50
2.3.2 Στατιστικές συναρτήσεις κατανομών πιθανοτήτων	53
2.3.3 Στατιστικές συναρτήσεις για τον έλεγχο υποθέσεων	55
2.3.4 Στατιστικές συναρτήσεις για την ανάλυση παλινδρόμησης.....	57
	Ενότητα 2.4
Συναρτήσεις αναζήτησης και αναφοράς	60
	Ενότητα 2.5
Λογικές συναρτήσεις	62
	Ενότητα 2.6
Οικονομικές συναρτήσεις	64
2.6.1 Διαχρονική αξία του χρήματος.....	64
2.6.2 Αποσβέσεις.....	69
2.6.3 Αξιολόγηση επενδύσεων: Καθαρή Παρούσα Αξία και Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης	72

	Ενότητα 2.7
Έλεγχος τύπου	79
Σύνοψη.....	83
Παράρτημα	84

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Εργαλεία	89
Σκοπός.....	89
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	89
Έννοιες-Κλειδιά.....	89
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	89

Ενότητα 3.1

Data Tools (Ανάλυση δεδομένων) - What-if Analysis	
(Ανάλυση πιθανοτήτων)	90
3.1.1 Scenario Manager (Διαχείριση σεναρίων)	90
3.1.2 Goal Seek (Αναζήτηση στόχου).....	93
3.1.3 Data Table (Πίνακας δεδομένων).....	94

Ενότητα 3.2

Ανάλυση δεδομένων	100
3.2.1 Απονα (Ανάλυση διακύμανσης).....	100
3.2.2 Correlation (Συσχέτιση)	101
3.2.3 Covariance (Συνδιακύμανση).....	101
3.2.4 Descriptive Statistics (Περιγραφικά στατιστικά).....	101
3.2.5 Exponential Smoothing (Εκθετική εξομάλυνση).....	102
3.2.6 F-Test Two-Sample for Variances (Έλεγχος F των διακυμάνσεων δύο δειγμάτων)	102
3.2.7 Fourier Analysis (Ανάλυση Fourier)	102
3.2.8 Histogram (Ιστόγραμμα)	102
3.2.9 Moving Average (Κυλιόμενος μέσος)	102
3.2.10 Random Number Generation (Γεννήτρια τυχαίων αριθμών)	103
3.2.11 Rank and Percentile (Τάξη και εκατοστημόρια)	103

3.2.12 Regression (Παλινδρόμηση)	103
3.2.13 Sampling (Δειγματοληψία)	105
3.2.14 t-Test (Έλεγχος t).....	105
3.2.15 z-Test (Έλεγχος z).....	105

Ενότητα 3.3

Επίλυση	109
Σύνοψη	116
Παράρτημα.....	117

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Γραφήματα **121**

Σκοπός	121
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.....	121
Έννοιες-Κλειδιά.....	121
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	121

Ενότητα 4.1

Δημιουργία γραφήματος	122
------------------------------------	------------

Ενότητα 4.2

Επεξεργασία και επιλογές γραφήματος	124
4.2.1 Το μενού Design (Σχεδίαση)	125
4.2.2 Το μενού Layout (Διάταξη)	127
4.2.3 Το μενού Format (Μορφή)	129
Παράρτημα.....	132

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Αποθήκευση, άνοιγμα, εκτύπωση αρχείων **139**

Σκοπός	139
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.....	139
Έννοιες-Κλειδιά.....	139

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	139
	Ενότητα 5.1
Άνοιγμα βιβλίου εργασίας	140
	Ενότητα 5.2
Αποθήκευση βιβλίου εργασίας.....	142
	Ενότητα 5.3
Εκτύπωση ενός βιβλίου εργασίας.....	144
5.3.1 Σελιδοποίηση	144
5.3.2 Εκτύπωση των ενεργών φύλλων, μιας επιλεγμένης περιοχής ή ολόκληρου του φύλλου εργασίας.....	145
Σύνοψη.....	146
Παράρτημα	148

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Εισαγωγή στο Microsoft Office Word 2007®	151
Σκοπός.....	151
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα	151
Έννοιες-Κλειδιά.....	151
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	151
	Ενότητα 6.1
Εισαγωγικά	152
6.1.1 Τα περιγράμματα του παραθύρου.....	153
6.1.2 Επισκόπηση των στοιχείων του μενού	153
6.1.3 Λειτουργίες πλήκτρων	154
6.1.4 Πλήκτρα λειτουργιών.....	155
	Ενότητα 6.2
Πληκτρολόγηση κειμένου και επεξεργασία.....	156
6.2.1 Πληκτρολόγηση κειμένου.....	156

6.2.2	Επιλογή και επισήμανση κειμένου.....	157
6.2.3	Αποκοπή, Αντιγραφή και Επικόλληση (Cut, Copy and Paste).....	158
6.2.4	Ορθογραφικός και γραμματικός έλεγχος.....	158
6.2.5	Μορφοποίηση κειμένου	161
6.2.6	Δημιουργία πίνακα περιεχομένων	165
6.2.7	Σχεδίαση και διάταξη σελίδας.....	166
6.2.8	Πίνακες	168
6.2.9	Εισαγωγή και δημιουργία «Εικόνων»	170
6.2.10	Εξισώσεις.....	171
	Σύνοψη	176
	Παράρτημα	177

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Εισαγωγή στο Microsoft Office PowerPoint 2007® **179**

Σκοπός	179
Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.....	179
Έννοιες-Κλειδιά.....	179
Εισαγωγικές Παρατηρήσεις	179

Ενότητα 7.1

Εισαγωγικά	180
7.1.1 Τα περιγράμματα του παραθύρου.....	181
7.1.2 Επισκόπηση των στοιχείων του μενού	181
7.1.3 Λειτουργίες πλήκτρων και πλήκτρα λειτουργιών	182
7.1.4 Πρότυπα σχεδίασης (Templates) και υπόδειγμα διαφανειών (Slide Masters).....	182
7.1.5 Δημιουργία παρουσίασης.....	183
7.1.6 Αλλάζοντας τις διαφάνειες	185
7.1.7 Ταξινόμηση διαφανειών (Slide Sorter) και διάρθρωση (Outliner).....	188
7.1.8 Εφέ παρουσίασης.....	189
Σύνοψη	191
Παράρτημα	192

Βιβλιογραφία	193
---------------------------	-----

Ευρετήριο εικόνων

Εικόνα 1.1	Οθόνη εκκίνησης – Βασικό παράθυρο Excel.....	16
Εικόνα 2.1	Πλαίσιο διαλόγου εισαγωγής συνάρτησης.....	41
Εικόνα 2.2	Εκτέλεση μαθηματικών και τριγωνομετρικών συναρτήσεων	45
Εικόνα 2.3	Εκτέλεση συναρτήσεων πινάκων	48
Εικόνα 2.4	Εκτέλεση στατιστικών συναρτήσεων για την περιγραφική ανάλυση δεδομένων.....	52
Εικόνα 2.5	Εκτέλεση στατιστικών συναρτήσεων κατανομών πιθανοτήτων.....	55
Εικόνα 2.6	Εκτέλεση στατιστικών συναρτήσεων για τον έλεγχο υποθέσεων	56
Εικόνα 2.7	Εκτέλεση στατιστικών συναρτήσεων για την ανάλυση παλινδρόμησης	58
Εικόνα 2.8	Εκτέλεση συναρτήσεων αναζήτησης και αναφοράς	61
Εικόνα 2.9	Εκτέλεση λογικών συναρτήσεων.....	62
Εικόνα 2.10	Εκτέλεση οικονομικών συναρτήσεων σχετικών με τη διαχρονική αξία του χρήματος	66
Εικόνα 2.11	Εκτέλεση οικονομικών συναρτήσεων σχετικών με τις αποσβέσεις	70
Εικόνα 2.12	Εκτέλεση οικονομικών συναρτήσεων σχετικών με την αξιολόγηση επενδύσεων	73
Εικόνα 5.1	Αποθήκευση βιβλίου εργασίας στο Excel	142
Εικόνα 6.1	Οθόνη εκκίνησης – Βασικό παράθυρο Word	152
Εικόνα 6.2	Μενού που εμφανίζεται κατά τη διόρθωση ορθογραφικού σφάλματος.....	159
Εικόνα 6.3	Πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται κατά τον ορθογραφικό και γραμματικό έλεγχο.....	160
Εικόνα 6.4	Πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται κατά τη διαδικασία της μορφοποίησης παραγράφων.....	162
Εικόνα 6.5	Πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται κατά τη διαδικασία της εφαρμογής στιλ επικεφαλίδων	164

Εικόνα 6.6	Παράδειγμα εγγράφου με «Εικόνες».....	171
Εικόνα 7.1	Οθόνη εκκίνησης – Βασικό παράθυρο PowerPoint.....	180

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 2.1	Μαθηματικές και τριγωνομετρικές συναρτήσεις	43
Πίνακας 2.2	Συναρτήσεις πινάκων	47
Πίνακας 2.3	Στατιστικές συναρτήσεις για την περιγραφική ανάλυση δεδομένων.....	51
Πίνακας 2.4	Στατιστικές συναρτήσεις κατανομών πιθανοτήτων.....	54
Πίνακας 2.5	Στατιστικές συναρτήσεις για τον έλεγχο υποθέσεων.....	55
Πίνακας 2.6	Στατιστικές συναρτήσεις για την ανάλυση παλινδρόμησης.....	57
Πίνακας 2.7	Συναρτήσεις αναζήτησης και αναφοράς	60
Πίνακας 2.8	Λογικές συναρτήσεις.....	62
Πίνακας 2.9	Οικονομικές συναρτήσεις – Διαχρονική αξία του χρήματος	64
Πίνακας 2.10	Οικονομικές συναρτήσεις – Αποσβέσεις	69
Πίνακας 2.11	Οικονομικές συναρτήσεις – Αξιολόγηση επενδύσεων	72

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται σε φοιτητές της Θεματικής Ενότητας «Εφαρμογές Μαθηματικών και Στατιστικής σε Επιχειρησιακά Προβλήματα» του Προγράμματος Σπουδών Διοίκηση Επιχειρήσεων και Οργανισμών. Κύριος στόχος του είναι να παρουσιάσει τις βασικές λειτουργίες του Microsoft Office Excel 2007® δίνοντας έμφαση στις χρήσεις εκείνες που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση επιχειρησιακών και οικονομικών προβλημάτων. Επιπλέον, ασχολείται με την παρουσίαση βασικών χρήσεων του Microsoft Office Word 2007® και του Microsoft Office PowerPoint 2007® οι οποίες απαιτούνται για τη σύνταξη ενός κειμένου επαγγελματικής ποιότητας και τη δημιουργία μιας υψηλού επιπέδου παρουσίασης. Η εμπέδωση των εννοιών/διαδικασιών που παρουσιάζονται επιτυγχάνεται μέσω αναλυτικών εφαρμογών και παραδειγμάτων. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ελέγξουν το βαθμό κατανόησης μέσω ειδικών ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Το κεφάλαιο 1 αναφέρεται στις βασικές γνώσεις που απαιτείται να κατέχει ο χρήστης για την αρμονική και αποτελεσματική χρήση του Microsoft Office Excel 2007®. Στο κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται συναρτήσεις, ενώ στο κεφάλαιο 3 τα βασικά εργαλεία ανάλυσης του Microsoft Office Excel 2007® που έχουν εφαρμογή σε οικονομικά και επιχειρησιακά προβλήματα. Οι δυνατότητες γραφικής απεικόνισης δεδομένων του Microsoft Office Excel 2007® περιγράφονται στο κεφάλαιο 4. Στο κεφάλαιο 5 αναλύεται η διαδικασία και λεπτομέρειες αναφορικά με την αποθήκευση, το άνοιγμα και την εκτύπωση ενός αρχείου Microsoft Office Excel 2007®. Στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται οι βασικές λειτουργίες του κειμενογράφου Microsoft Office Word 2007® που επιτρέπουν τη διαμόρφωση ενός κειμένου επαγγελματικών προδιαγραφών. Τέλος, το κεφάλαιο 7 πραγματεύεται τις δυνατότητες του προγράμματος Microsoft Office PowerPoint 2007® για τη δημιουργία υψηλής ποιότητας επαγγελματικών παρουσιάσεων. Στο τέλος του βιβλίου παραθέτουμε έναν κατάλογο με βιβλιογραφικές πηγές χρήσιμες για την αναζήτηση σύνθετων εννοιών/χειρισμών και για την αντιμετώπιση περισσότερο πολύπλοκων προβλημάτων από αυτά που καλύπτει η διδακτέα ύλη. Οι εικόνες (screen shots) που εμφανίζονται σε όλα τα κεφάλαια του βιβλίου προέρχονται από το πρόγραμμα της Microsoft Office 2007® και χρησιμοποιούνται για καθαρά εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Δανιήλ Γιαμουρίδης
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

