

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ 1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ EXCEL

1. ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	15
1.1 Γενικά	15
1.2 Φύλλα εργασίας του <i>Excel</i>	16
1.3 Κελιά και περιοχές	19
1.4 Διορθώσεις και αλλαγές στα φύλλα εργασίας	22
1.5 Κατάλογοι εντολών και παράθυρα διαλόγων	25
1.6 Μορφοποίηση φύλλου εργασίας	28
1.7 Διαχείριση αρχείων: Αποθήκευση, εκτύπωση, άνοιγμα, κλείσιμο αρχείων	31
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	33
2. ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	35
2.1 Χρήση του φύλλου εργασίας ως αριθμομηχανή	35
2.2 Η διαδικασία της αυτόματης συμπλήρωσης	41
2.3 Πράξεις με στήλες δεδομένων	45
2.4 Λύση γραμμικών συστημάτων	46
2.5 Υπολογισμός ριζών εξισώσεων	51
2.6 Πράξεις με μιγαδικούς αριθμούς	55
2.7 Μηνύματα λάθους	56
2.8 Ειδική επικόλληση	58
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	58

3. ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ	61
3.1 Κατασκευή γραφικών παραστάσεων	61
3.2 Τρισδιάστατες γραφικές παραστάσεις	68
3.3 Εκτύπωση γραφικών παραστάσεων	70
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	71

ΜΕΡΟΣ II

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	77
4.1 Σφάλματα	77
4.2 Δείγματα και τυχαίες μεταβλητές	78
4.3 Χαρακτηριστικά δείγματος	79
4.4 Στατιστικές συναρτήσεις και προγράμματα του <i>Excel</i>	81
4.5 Αξιολόγηση τιμών δείγματος	83
4.6 Στατιστικές κατανομές	84
4.7 Άλλες κατανομές	87
4.8 Διαστήματα εμπιστοσύνης	88
4.9 Έλεγχος κανονικής κατανομής - Ιστογράμματα	91
4.10 Κριτήριο Kolmogorov-Smirnov	94
4.11 Μετάδοση σφαλμάτων	97
4.12 Συσχέτιση δειγμάτων	99
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	100
5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ	103
5.1 Γενικά	103
5.2 Έλεγχος μέσης τιμής δείγματος	104
5.3 Μονόπλευροι και δίπλευροι έλεγχοι	107
5.4 Διαφορές μέσων τιμών	109
5.5 Σύγκριση ζευγών δειγμάτων	113
5.6 Έλεγχος διασπορών	114
5.7 Ακραίες τιμές δείγματος	116
5.8 Μονοπαραγοντική ανάλυση διασποράς	118
5.9 Διπαραγοντική ανάλυση διασποράς	123
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	131

6. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	135
6.1 Γενικά	135
6.2 Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων	135
6.3 Οι συντελεστές της καμπύλης των ελαχίστων τετραγώνων	137
6.4 Συντελεστής συσχέτισης	138
6.5 Στατιστικά στοιχεία	139
6.6 Προσδιορισμός της καμπύλης των ελαχίστων τετραγώνων με το <i>Excel</i>	142
6.7 Μη γραμμική προσαρμογή	152
6.8 Το πρόγραμμα <i>Επίλυση (Solver)</i> του <i>Excel</i>	153
6.9 Αριθμός προσαρμόσιμων παραμέτρων	156
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	159
7. ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ, ΠΑΡΑΓΩΓΙΣΗ, ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ	
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	163
7.1 Εξομάλυνση δεδομένων	163
7.2 Παρεμβολή και επέκταση	168
7.3 Παραγωγή δεδομένων	172
7.4 Ολοκλήρωση δεδομένων	175
7.5 Η μέθοδος του κινητού πολυωνύμου	177
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	180
8. ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	183
8.1 Γενικά	183
8.2 Νόμος του Ohm	184
8.3 Χημική κινητική	188
8.4 Ιοντική ισορροπία – Ποτενσιομετρική ογκομετρία	193
8.5 Χημεία επιφανειών – Επιφάνειες διαλυμάτων	200
8.6 Ηλεκτροχημεία - Πολαρογραφία	203
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	208

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ EXCEL

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	213
9.1 Γενικά	213
9.2 Καταγραφέας μακροεντολών	213
9.3 Λειτουργικές μονάδες	216
9.4 Δημιουργία νέων συναρτήσεων	217
9.5 Στοιχεία προγραμματισμού με Visual Basic	220
9.6 Φόρμες	237
9.7 Πλαίσια εισόδου (Input Boxes)	242
9.8 Αποσφαλμάτωση	247
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	248
10. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	251
10.1 Γενικά	251
10.2 Πράξεις πινάκων	251
10.3 Υπολογισμός ριζών εξισώσεων	260
10.4 Επίλυση συστήματος γραμμικών εξισώσεων	264
10.5 Αριθμητική παραγωγή	266
10.6 Αριθμητική ολοκλήρωση	268
10.7 Επίλυση διαφορικής εξίσωσης	272
10.8 Αντίστροφη παρεμβολή	276
10.9 Γραμμική προσαρμογή καμπύλης	278
10.10 Προσδιορισμός τυπικών αποκλίσεων	285
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	287
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	291
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Κρίσιμες τιμές για το κριτήριο Kolmogorov-Smirnov	293
Κρίσιμες τιμές για τον έλεγχο Grubbs	294
Κρίσιμες τιμές για το κριτήριο Cochran	295
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Βασικές συναρτήσεις της Visual Basic	296
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	297
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	299