

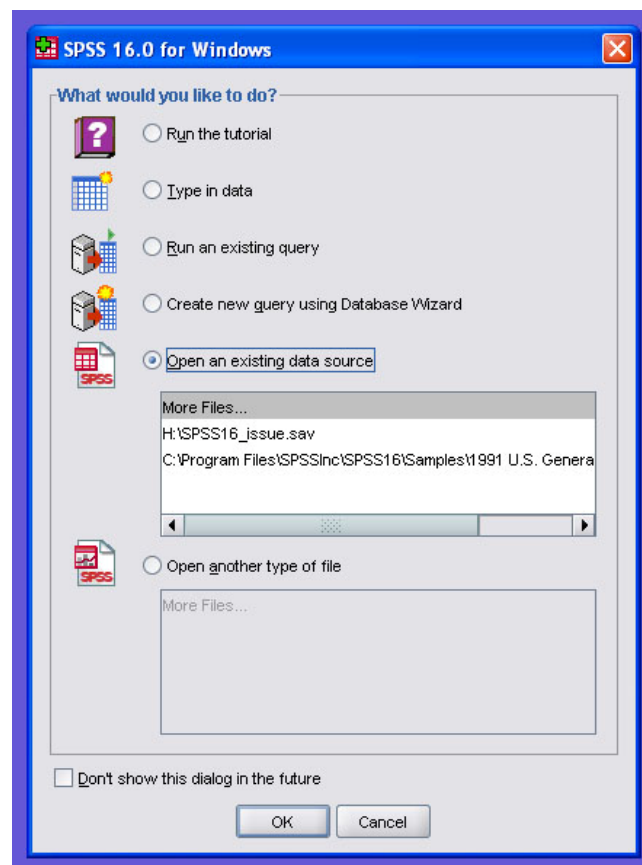
Εισαγωγή στη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

Περιεχόμενα:

1. Αρχικά
2. Παράθυρο δεδομένων του SPSS
3. Εισαγωγή δεδομένων
4. Χειρισμός δεδομένων
5. Στατιστική ανάλυση δεδομένων
6. Γραφική αναπαράσταση δεδομένων
7. Αποθήκευση/Εκτύπωση

1. Αρχικά

Ανοίγουμε την SPSS με διπλό πάτημα στο εικονίδιο SPSS ή από *Start/Programms/SPSS*. Αρχικά εμφανίζεται στην οθόνη ένα εισαγωγικό πλαίσιο με διάφορες επιλογές.



Πατώντας Cancel μπαίνουμε στο παράθυρο δεδομένων του SPSS.

2. Παράθυρο δεδομένων SPSS

Στο παράθυρο δεδομένων εμφανίζονται δύο βασικά παράθυρα:

- ✚ Data view: εισαγάγουμε, βλέπουμε και επεξεργαζόμαστε δεδομένα
- ✚ Variable view: ορίζουμε πως θα εμφανίζονται τα δεδομένα

Αρχικά το παράθυρο δεδομένων είναι άδειο. Κάθε στήλη αντιστοιχεί σε μία μεταβλητή κάθε γραμμή σε μια παρατήρηση (άτομο/αντικείμενο).

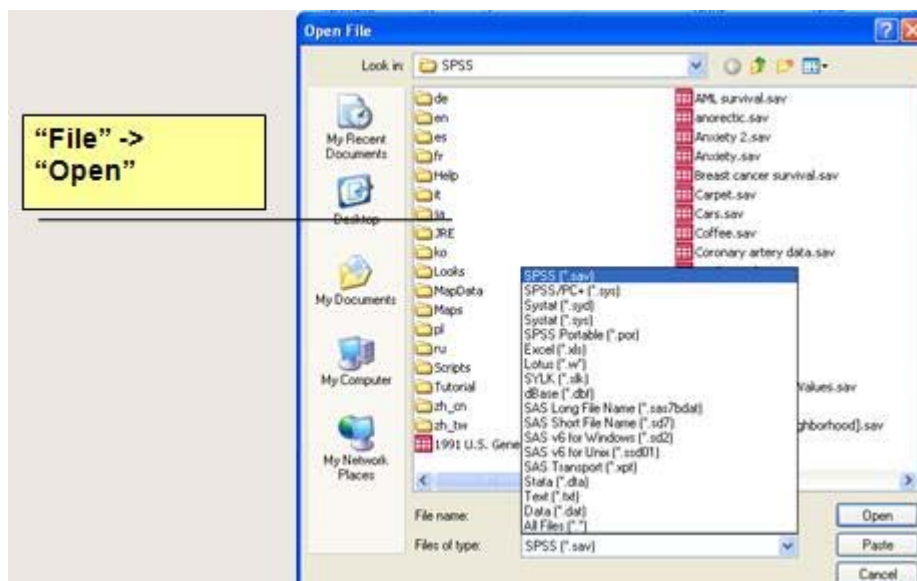
3. Εισαγωγή δεδομένων

Το SPSS δίνει τη δυνατότητα να εισαγάγουμε δεδομένα με αρκετούς τρόπους:

- ✚ Πληκτρολογώντας δεδομένα κατευθείαν στο Data view
- ✚ Με αντιγραφή και επικόλληση, π.χ. από Microsoft Excel
- ✚ Άνοιγμα δεδομένων από ένα αρχείο





Άνοιγμα δεδομένων από ένα αρχείο

Μπορούμε να ανοίξουμε ένα υπάρχον αρχείο δεδομένων επιλέγοντας από το Menu Bar, **File/Open/Data** και εντοπίζοντας το αρχείο μας.



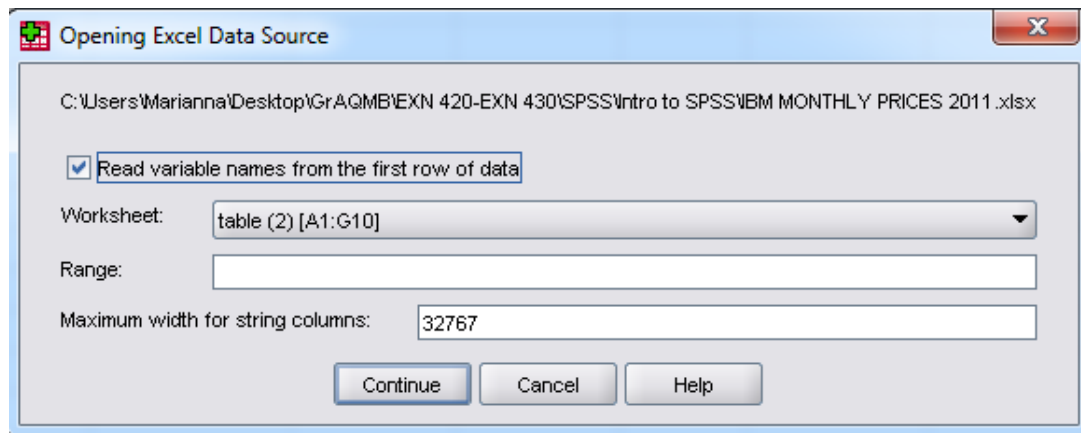
Μπορούμε να εισαγάγουμε διάφορους τύπους αρχείων με την κατάλληλη επιλογή στο *File of type*.

Εμείς θα εισαγάγουμε ένα φύλλο εργασίας Excel, αφού πρώτα το δημιουργήσουμε. Το φύλλο θα περιλαμβάνει τις μηνιαίες χρηματιστηριακές τιμές της εταιρείας IBM από την αρχή του χρόνου μέχρι σήμερα. Για την εξαγωγή των πιο πάνω δεδομένων θα επισκεφτούμε την ιστοσελίδα finance.yahoo.com

-  Get Quotes: IBM
-  Historical Prices
-  Start Date: Jan 1 2011, End Date: Sep 9 2011
-  Monthly Data

Παράδειγμα εισαγωγής αρχείου Excel

Μπορούμε να ανοίξουμε ένα φύλλο εργασίας Excel επιλέγοντας τον τύπο του στο *File of type*. Κατά την εισαγωγή του αρχείου με χρήση της εντολή Open, εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο

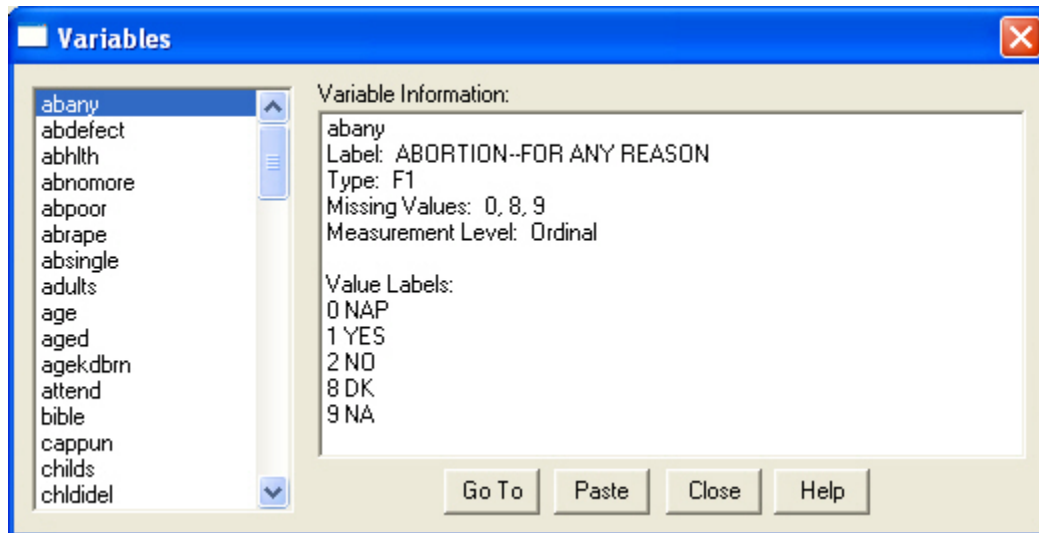


Εδώ μας δίνεται η δυνατότητα ανάγνωσης των ονομάτων των μεταβλητών από την πρώτη γραμμή του φύλλου Excel καθώς και τα κελιά από τα οποία θα εισαγάγει τα δεδομένα. Επιλέγουμε *Continue* και εμφανίζονται τα δεδομένα.

4. Χειρισμός δεδομένων

Έλεγχος στοιχείων

Μπορούμε να ελέγξουμε τα στοιχεία των δεδομένων χρησιμοποιώντας *Utilities/Variables*.



Δημιουργία μεταβλητών

Μπορούμε να δημιουργήσουμε ή να μετασχηματίσουμε μεταβλητές στο SPSS χρησιμοποιώντας την επιλογή *Transform/Compute*.

Υποθέστε ότι θέλουμε να κανονικοποιήσουμε (standardize) την μεταβλητή Closing Price.

- ✚ Target Variable: ονομάζουμε τη νέα μεταβλητή
- ✚ Επιλέγουμε την μεταβλητή Close για εισαγωγή στο παράθυρο *Numeric Expression*
- ✚ Αφαιρούμε από την μεταβλητή τον Μέσο Όρο (Mean) των τιμών και διαιρούμε με την Τυπική Απόκλιση (Standard Deviation).
- ✚ $(Close - 1.68) / 6.33$
- ✚ Θα δούμε πως υπολογίζεται ο Μέσος και η Τυπική Απόκλιση στο παρακάτω κεφάλαιο Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων

Αλλαγή τύπου μεταβλητών

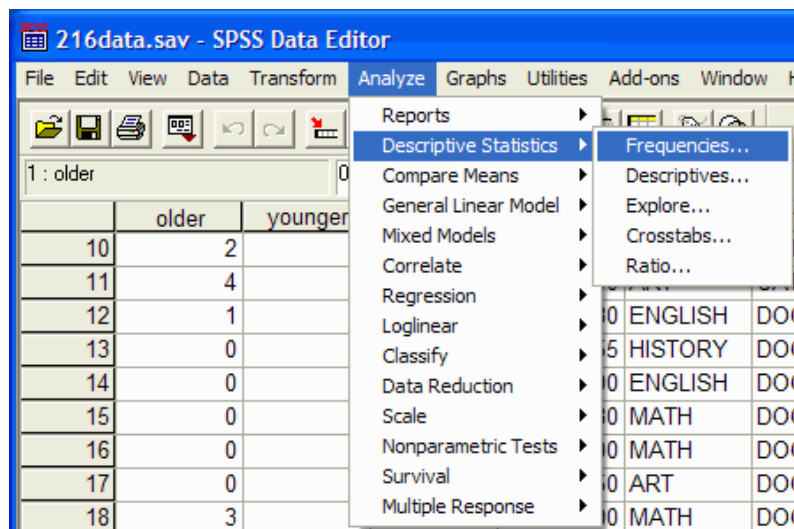
Μπορούμε να αλλάξουμε το όνομα, τον τύπο και τον τρόπο μέτρησης μιας μεταβλητής μέσω του παραθύρου *Variable View* πηγαίνοντας στην επιλογή *Name, Type και Measure*, αντίστοιχα.

Άσκηση 1: Αλλάξτε το όνομα της 7^{ης} μεταβλητής.

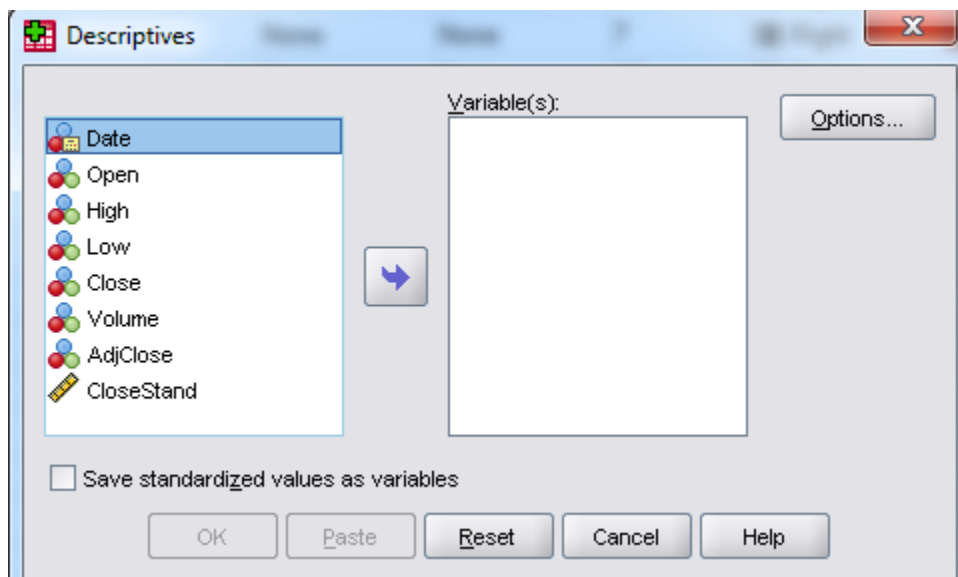
5. Στατιστική ανάλυση δεδομένων

Περιγραφική στατιστική

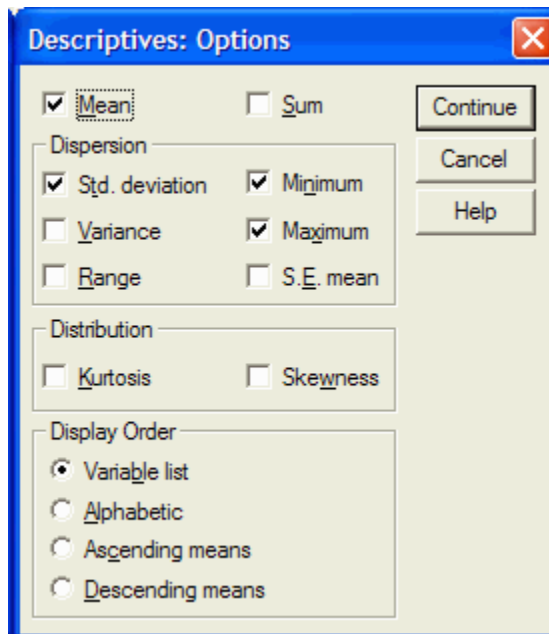
Το SPSS δίνει την επιλογή της βασικής ανάλυσης των στοιχείων πηγαίνοντας στην επιλογή *Analyze/Descriptive Statistics*. Η περιγραφική στατιστική περιγράφει τα δεδομένα χρησιμοποιώντας τους δείκτες μέσος, διακύμανση, τυπική απόκλιση, ελάχιστη και μέγιστη τιμή κ.τ.λ.



Με την επιλογή Descriptives ανοίγει το πιο κάτω παράθυρο



Μεταφέρουμε τις μεταβλητές που θέλουμε να αναλύσουμε στο δεξί πλαίσιο των μεταβλητών. Στο παράθυρο των επιλογών, δίνεται η δυνατότητα να επιλέξουμε μεταξύ ενός αριθμού περιγραφικών μέτρων.



Για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων πατούμε *Continue/Ok*. Τα στατιστικά αποτελέσματα εμφανίζονται στο παράθυρο του SPSS, *Output Viewer*.

Descriptives

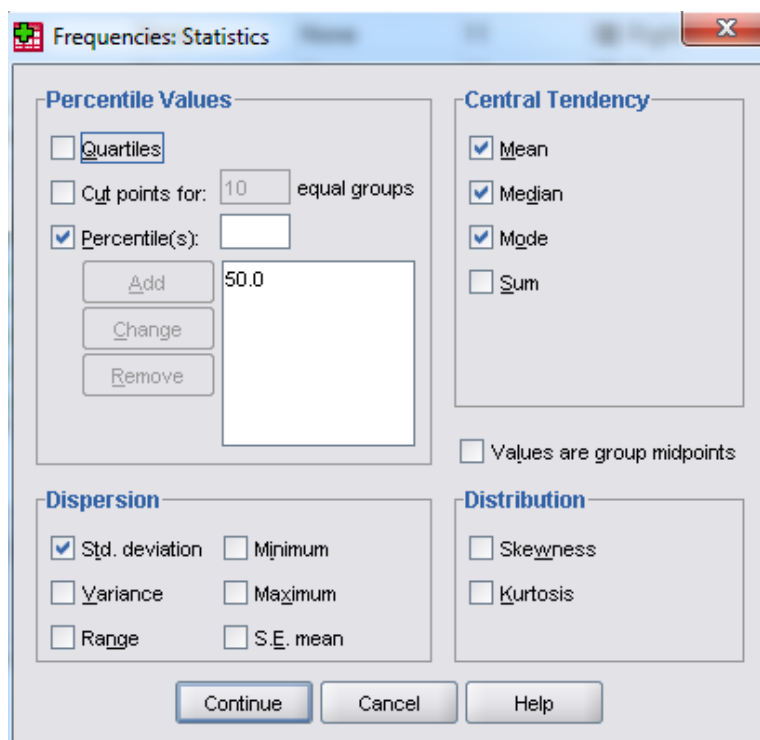
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Close	9	161.88	181.85	1.6875E2	6.33415
Valid N (listwise)	9				

Άσκηση 2: Περιγράψτε τα δεδομένα του πίνακα περιγραφική στατιστικής (Descriptive Statistics).

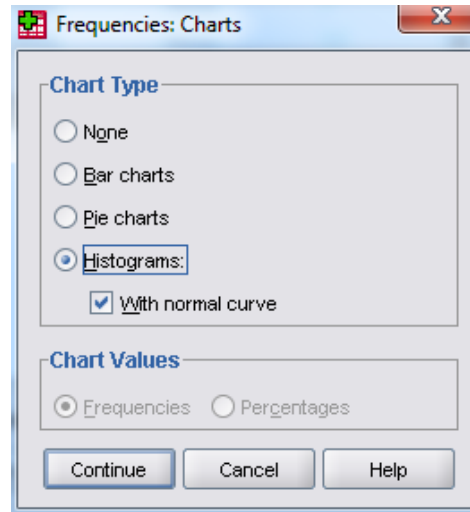
Λύση 2:

Κατανομή συχνοτήτων

Μπορούμε να αναλύσουμε την ίδια μεταβλητή με την επιλογή *Analyze/Descriptive Statistics/Frequencies*. Μέσω αυτής της επιλογής παίρνουμε για κάθε τιμή της μεταβλητής τη συχνότητα (Frequency), τη σχετική συχνότητα ως ποσοστό (Percent), το ποσοστό των περιπτώσεων για τα οποία έχουμε τιμή στο αρχείο δεδομένων δηλαδή δεν είναι ελλιπείς (Valid Percent) και την αθροιστική σχετική συχνότητα (Cumulative Percent) οποιουδήποτε τύπο μεταβλητών.



Στο παράθυρο αυτό έχουμε την επιλογή της γραφική αναπαράστασης δεδομένων και της κατανομής τους.



Μπορούμε να δημιουργήσουμε Ιστογράμματα, Βoxplots και πολλά άλλα γραφήματα με την επιλογή *Analyze/Descriptive Statistics/Explore/Plots*.

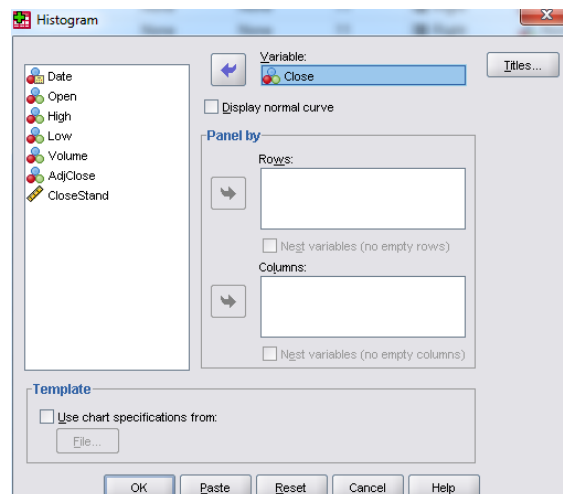
Άσκηση 3: Δημιουργήστε γραφήματα για τον έλεγχο ακραίων μεταβλητών και της κανονικότητας της κατανομής των τιμών. Περιγράψετε τα αποτελέσματα.

Λύση 3: Analyze/Descriptive Statistics/Explore/Plots/Normality Plots with tests.

6. Γραφική αναπαράσταση δεδομένων

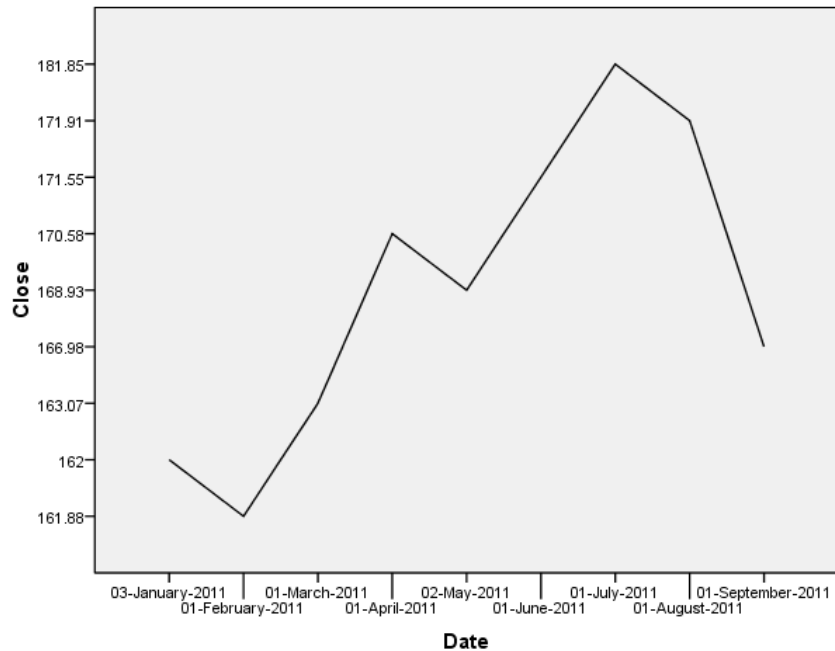
Το SPSS μας δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαφόρων τύπων γραφημάτων είτε άμεσα μέσω της εντολής *Graph* και την κατάλληλη επιλογή από το παράθυρο.

Επιλέγουμε να δημιουργήσουμε ένα Ιστόγραμμα (Histogram), *Graphs/Histogram* και εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο.



Με διπλό πάτημα στο γράφημα μπορούμε να επεξεργαστούμε το γράφημα μέσω του Chart Editor.

Άσκηση 4: Δημιουργήστε το ακόλουθο γράφημα μέσω της επιλογής Chart Builder.



7. Αποθήκευση/Εκτύπωση

Το SPSS δίνει την επιλογή αποθήκευσης δεδομένων (.sav) και αποτελεσμάτων (.spo). Έχουμε την δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων ως άλλου τύπου αρχείο. Επίσης είναι δυνατό να επιλέξουμε να αποθηκεύσουμε μόνο κάποιες από τις μεταβλητές του αρχείου.

Μπούμε να τυπώσουμε οποιοδήποτε παράθυρο μέσω της επιλογής *File/Print*.