

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

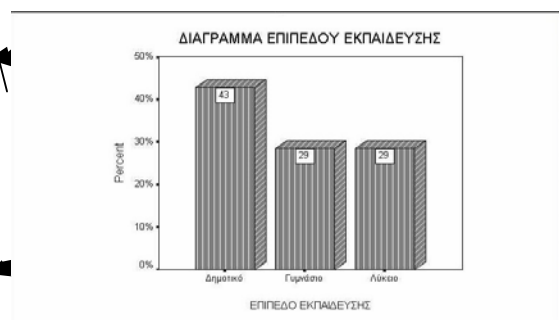
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ SPSS/PC ΓΙΑ WINDOWS

code	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e
1	1	Αρρεν	Γυμνάσιο	3	1	30	Χωρόπολη (2000 έως 10000 κ
2	2	Αρρεν	Λύκειο	5	3	45	Χωριό μέχρι 2000 κατοίκους
3	3	Θήλυ	Γυμνάσιο	1	0	22	Πόλη (10000 έως 200000 κατ
4	4	Αρρεν	Δημοτικό	4	2	35	Χωριό μέχρι 2000 κατοίκους
5	5	Θήλυ	Λύκειο	2	0	25	Χωρόπολη (2000 έως 10000 κ
6	6	Θήλυ	Δημοτικό	1	0	26	Πόλη (10000 έως 200000 κατ

Statistics				
Ε5 ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ				
N	Valid	Missing	Mean	Std. Dev.
7	7	0	31,57	30,00
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown.				
Ε5 ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
22	1	14,3	14,3	14,3
25	1	14,3	14,3	28,6
26	1	14,3	14,3	42,9
30	1	14,3	14,3	57,1
35	1	14,3	14,3	71,4
37	1	14,3	14,3	85,7
45	1	14,3	14,3	100,0
Total	7	100,0	100,0	

```
***** Επεξεργασία Ερωτηματολογίου Κατοναζωτού και *****
***** μη Βιολογικών Προϊόντων *****
*****
** Διάβασμα αρχείου δεδομένων από το Excel(Ver 4.0) **
*****
GET TRANSLATE
FILE='C:\Notes\Spss\QuestVPr.xls'
/TYPE=XLS /MAP /FIELDNAMES
EXECUTE

***** Ονομαστές Μεταβλητών αρχείου δεδομένων *****
*****
VARIABLE LABELS CODE=ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ /
E1=ΦΥΛΟ /
E2=ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ /
E3=ΜΕΤΩΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ /
E4=ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ /
E5=ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ /
E6=ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΖΗΣΕΙ ΤΑ ΠΡΩΤΑ 18 ΧΡΟΝΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΑΣ /
E7=ΠΩ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΣΑΣ /
A1=ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΤΡΩΦΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΕΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ /
A2=ΤΑ ΤΡΑΓΕΥΤΑΙΑ ΤΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΧΕΤΕ ΚΑΝΕΙ ΠΡΟΣΗΓ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ /
A3=ΕΧΕΤΕ ΑΚΟΥΣΕΙ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ /
A4=ΑΝ ΝΑΙ ΜΠΟΡΕΙΤΑΙ ΝΑ ΜΑΣ ΔΩΣΕΤΕ ΕΝΑ ΟΡΙΣΜΟ /
A51=ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙ 1 /
A52=ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙ 2 /
A53=ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙ 3 /
```



Νέλλας Ε.

Ε.Ε.ΔΙ.Π.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ SPSS 7

1.1 ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ SPSS.....	7
1.1.1 Τι είναι το SPSS	7
1.1.2 Βασικές προδιαγραφές υλικού και μνήμης.....	9
1.1.3 Εκκίνηση του SPSS για Windows.....	9
1.1.4 Η χρήση του ποντικιού στο SPSS για Windows	12
1.1.5 Βασικά εργαλεία του SPSS για Windows	12
1.1.5.1 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Δεδομένων (Data Editor).....	12
1.1.5.2 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Αποτελεσμάτων (Output Navigator)	13
1.1.5.3 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Πινάκων (Pivot Table Editor).....	14
1.1.5.4 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Κειμένου(Text Output Editor)	14
1.1.5.5 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Γραφημάτων (Chart Editor).....	15
1.1.5.6 Συντάκτης Εντολών (Syntax Editor).....	15
1.1.6 Το κύριο Μενού του Spss για Windows και οι λειτουργίες του	16
1.1.7 Είδη αρχείων του SPSS	19
1.1.8 Βασικές εργασίες με το SPSS για Windows	20
1.1.8.1 Ανάγνωση, Εισαγωγή Δεδομένων	20
1.1.8.2 Μετασχηματισμός Δεδομένων	20
1.1.8.3 Γραφική Παρουσίαση Δεδομένων	20
1.1.8.4 Ανάλυση Δεδομένων.....	20
1.1.9 Εξοδος από το SPSS.....	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ DATA EDITOR ΤΟΥ SPSS 22

2.1 ΓΕΝΙΚΑ	22
2.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ SPSS ΓΙΑ WINDOWS.....	22
2.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΤΟ DATA EDITOR	24
Δημιουργία Νέου Αρχείου Δεδομένων	24
Ορισμός ή Αλλαγή Μεταβλητών και των χαρακτηριστικών αυτών	25
2.3.1 Μενού File.....	34
2.3.1.1 Εισαγωγή δεδομένων απευθείας στον Data Editor	34
2.3.2 Αποθήκευση ενός αρχείου δεδομένων	35
2.3.3 Μενού Edit	35
2.3.3.1 Αντιγραφές, Μετακινήσεις και Επικολήσεις δεδομένων	35
2.3.4 Μενού View.....	35
2.3.5 Μενού Data.....	36
2.3.5.1 Εισαγωγή, Επιλογή, Μετακίνηση Δεδομένων	37
2.3.5.2 Ταξινόμηση (Sort Cases).....	38
2.3.5.3 Αναστροφή δεδομένων (Transpose)	39

2.3.5.4	Συγχώνευση αρχείων (Merge Files).....	40
2.3.5.5	Δημιουργία αρχείων με συγκεντρωτικά αποτελέσματα (Aggregate).....	40
2.3.5.6	Φίλτράρισμα ή Δημιουργία υποσυνόλων δεδομένων (Select Cases)(.....)	41
2.3.5.7	Στάθμιση δεδομένων (Weight Cases)(.....)	43
2.3.6	Μενού Transform.....	43
2.3.6.1	Compute	43
2.3.6.2	Recode.....	44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ OUTPUT NAVIGATOR ΤΟΥ SPSS..... 48

3.1 ΓΕΝΙΚΑ	48
3.2 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ OUTPUT NAVIGATOR	49
3.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ OUTPUT NAVIGATOR.....	49
3.3.1 Γενικά	49
3.3.2 Βασική μπάρα εργαλείων	49
3.3.3 Outline Toolbar.....	50
3.3.4 Δυναμικοί πίνακες Αποτελεσμάτων	51
3.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΙΝΑΚΑ.....	51
3.4.1 Ένας πίνακας.....	51
3.4.2 Δύο ή περισσότεροι Πίνακες	52
3.4.3 Αλλαγές Δομής πίνακα	53
3.4.3.1 Αλλαγή γραμμών και στηλών	53
3.4.3.2 Επαναφορά πίνακα στην αρχική του μορφή	53
3.4.3.3 Απόκρυψη ή εμφάνιση Γραμμών, Στηλών, Τίτλων, Σημειώσεων, Επικεφαλίδων	53
3.4.3.4 Απόκρυψη ή εμφάνιση ετικετών των Διαστάσεων	53
3.4.3.5 Απόκρυψη ή εμφάνιση Ετικετών των Κατηγοριών	53
3.4.4 Αλλαγές Εμφάνισης Πινάκων	53
3.4.4.1 Εφαρμογή Προτύπου.....	54
3.4.4.2 Διόρθωση ή Δημιουργία νέου προτύπου πίνακα.....	54
3.4.4.3 Αλλαγές Ιδιοτήτων πίνακα	54
3.4.5 Διορθωτής Κειμένου- Text Editor	55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ 56

4.1 ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ.....	58
4.1.1 Ραβδογράμματα (Bar Chart).....	58
4.1.2 Κυκλικό Διάγραμμα (Pie Chart).....	59
4.1.3 Ιστόγραμμα (Histogram)	60
4.1.4 Θηκόγραμμα ή Διάγραμμα Πλαισίου και Απολήξεων (Box Plot)	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΟ SPSS..... 62

5.1 ΓΕΝΙΚΑ	62
-------------------------	-----------

5.2 ENTOΛΗ FREQUENCIES	62
5.2.1 Γενικά	62
5.2.2 Περιγραφή της εντολής Frequencies	62
5.2.3 Παράδειγματα της εντολής Frequencies	64
5.3 ENTOΛΗ DESCRIPTIVES	76
5.3.1 Γενικά	76
5.3.2 Περιγραφή της Εντολής Descriptives	76
5.3.3 Παράδειγμα της εντολής Descriptives	76
5.4 ENTOΛΗ CROSSTABS	78
5.4.1 Γενικά	78
5.4.2 χ^2 Ελεγχος Ανεξαρτησίας	78
5.4.3 Περιγραφή Εντολής Crosstabs	79
5.4.4 Παράδειγμα για την εντολή Crosstabs	80

Εικόνα 1.1. Εκκίνηση SPSS 11.0 for Windows	10
Εικόνα 1.2.1. Παράθυρο του Data Editor με επιλογή του Data View	10
Εικόνα 1.2.2. Παράθυρο του Data Editor με επιλογή του Variable View	11
Εικόνα 1.3. Κυριότερες μορφές του δείκτη του ποντικιού	12
Εικόνα 1.4. Παράθυρο του Data Editor με ανοιγμένο ενεργό αρχείο	13
Εικόνα 1.5. Παράθυρο του Output Navigator	13
Εικόνα 1.6. Παράθυρο του Pivot Table Editor	14
Εικόνα 1.7. Παράθυρο του Text Output Editor	14
Εικόνα 1.8. Παράθυρο του Chart Editor	15
Εικόνα 1.9. Παράθυρο του Syntax Editor	16
Εικόνα 1.10. Μενού File	16
Εικόνα 1.11. Μενού Edit	17
Εικόνα 1.12. Μενού Data	17
Εικόνα 1.13. Μενού Transform	17
Εικόνα 1.14. Μενού Analyse	18
Εικόνα 1.15. Μενού Graphs	18
Εικόνα 1.16. Μενού Utilities	18
Εικόνα 1.17. Μενού Window	19
Εικόνα 1.18. Μενού Help	19
Εικόνα 2.1. Διάγραμμα Προετοιμασίας, Ελέγχου και Εισαγωγής των Δεδομένων	23
Εικόνα 2.2. Πίνακας Κωδικοποίησης των μεταβλητών ερωτηματολογίου	24
Εικόνα 2.3. Παράθυρο Variable View του Data Editor	25
Εικόνα 2.4. Παράθυρο για το ορισμό του Τύπου Μεταβλητής	27
Εικόνα 2.5. Καθορισμός μεταβλητής Date (Ημερομηνία) στο πλαίσιο διαλόγου Variable Type (Είδος Μεταβλητής)	28
Εικόνα 2.6. Καθορισμός μεταβλητής Dollar (δολάριο) στο παράθυρο διαλόγου Variable Type (Είδος Μεταβλητής)	28
Εικόνα 2.7. Καθορισμός μεταβλητής String (Αλφαριθμητικής σειράς χαρακτήρων) στο παράθυρο διαλόγου Variable Type (Είδος Μεταβλητής)	29
Εικόνα 2.8. Πλαίσιο διαλόγου για τον καθορισμό Values (Ετικέτες τιμών μιας μεταβλητής)	31
Εικόνα 2.9. Πλαίσιο διαλόγου για τον καθορισμό Missing Values	31

Εικόνα2.10: Διάγραμμα Κλιμάκων Μέτρησης μεταβλητών.....	34
Εικόνα2.11. Εισαγωγή δεδομένων στον Data Editor.....	35
Εικόνα2.12. Πλαίσιο ορισμού γραμματοσειράς(Fonts).....	36
Εικόνα2.13. Πλαίσιο διαλόγου για την ταξινόμηση των δεδομένων στον Data Editor	38
Εικόνα2.14. Πλαίσιο διαλόγου της εντολής Data ➤ Transpose.....	39
Εικόνα2.14.1 Αρχείο Δεδομένων με όνομα Exploitations στον Data Editor πριν και μετά την εφαρμογή της εντολής Traspose.....	40
Εικόνα2.15. Πλαίσιο διαλόγου για την επιλογή υποσυνόλου δεδομένων.....	41
Εικόνα2.16. Παράθυρο διαλόγου Compute Variable	43
Εικόνα2.17. Παράθυρο διαλόγου Recode Into Different Variables.....	45
Εικόνα2.18. Παράθυρο διαλόγου Recode Into Different Variables:Old and New Values.....	46
Εικόνα 3.1. Η δομή του OutPut Navigator (Παράθυρο Αποτελεσμάτων)	48
Εικόνα 3.2. Μπάρα Εργαλείων (Toolbar) του Qutput Navigator	50
Εικόνα 3.3. Outline Toolbar του Qutput Navigator	51
Εικόνα 3.4. Παράθυρο Pivot Table	52
Εικόνα 3.5. Pivot Table Editor and Formating Toolbars.....	52
Εικόνα 4.1. Ραβδοδιάγραμμα Θρησκεύματος (%)	58
Εικόνα 4.2. Ραβδοδιάγραμμα Περιοχής ή Οικονομικής Ομάδας.....	58
Εικόνα 4.3 Κυκλικό Διάγραμμα Θρησκεύματος (%)	59
Εικόνα 4.4. Κυκλικό Διάγραμμα Περιοχής (%)	59
Εικόνα 4.5. Ιστόγραμμα Πληθυσμού.....	60
Εικόνα 4.6. Ιστόγραμμα Πυκνότητας Πληθυσμού	60
Εικόνα 4.7. Ιστόγραμμα Πυκνότητας Πληθυσμού	60
Εικόνα 4.9. Διάγραμμα Box Plot του πληθυσμού.....	61
Εικόνα 4.10. Διάγραμμα Box Plot του αστικού πληθυσμού.....	61
Εικόνα 6.1. Παράθυρο της εντολής Frequencies.....	62
Εικόνα 6.2. Παράθυρο της εντολής Frequencies της επιλογής Statistics	63
Εικόνα 6.3. Παράθυρο της εντολής Frequencies της επιλογής Charts.....	64
Εικόνα 6.4. Παράθυρο της εντολής Frequencies της επιλογής Statistics	65
Εικόνα 6.5. Τροποποιημένο Bar Chart της μεταβλητής Φύλο	67
Εικόνα 6.6. Γράφημα Pie Chart της μεταβλητής Φύλο	67
Εικόνα 6.7. Αποτελέσματα (Output) του Παραδείγματος 2 στην κατανομή συχνοτήτων	69
Εικόνα 6.8. Παράθυρο του πλαισίου διαλόγου Descriptives.....	76
Εικόνα 6.14. Πλαίσιο Διαλόγου Crostabs.....	79

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ SPSS

1.1 Το Περιβάλλον του SPSS

1.1.1 Τι είναι το SPSS

Το SPSS (Statistical Package for Social Sciences) είναι ένα ολοκληρωμένο στατιστικό πακέτο και μπορεί κανείς να το κατατάξει στην ίδια κατηγορία με τα SAS, GENSTAT, STATISTICA, NAG και STATGRAPHICS. Οι σύγχρονες εξελίξεις στους υπολογιστές έχουν επιτρέψει τη χρήση του σε οικιακούς υπολογιστές PCs. Αρχικά αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο Stanford της Καλιφόρνιας το 1965 για την επίλυση στατιστικών προβλημάτων, που αφορούν τις κοινωνικές επιστήμες. Στη συνέχεια συμπληρώθηκε με στατιστικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε διάφορους επιστημονικούς και επαγγελματικούς τομείς με αποτέλεσμα σήμερα να χρησιμοποιείται σχεδόν σε κάθε είδους στατιστική ανάλυση και να έχει καταξιωθεί ως ένα από τα **φιλικότερα** και **αποτελεσματικότερα** στατιστικά προγράμματα.

Η πρώτη έκδοση του πακέτου κυκλοφόρησε το 1965 και έτρεχε σε μεγάλα υπολογιστικά συστήματα. Στη συνέχεια στις αρχές τις δεκαετίας του 80 έγινε προσαρμογή του πακέτου για μικροϋπολογιστές. Η πρώτη έκδοση του πακέτου για μικροϋπολογιστές ήταν η SPSS/PC+ ver. 1.0. και έτρεχε σε περιβάλλον λειτουργικού συστήματος MS-DOS. Στη συνέχεια ακολούθησαν τέσσερις εκδόσεις σε περιβάλλον λειτουργικού συστήματος MS-DOS, οι οποίες περιελάμβαναν νέες στατιστικές επεξεργασίες, νέες δυνατότητες ελέγχου του περιβάλλοντος εργασίας και των βημάτων, που ακολουθούνται σε μία στατιστική ανάλυση και νέες δυνατότητες βοήθειας στην εξήγηση και στην επιλογή των εντολών του SPSS/PC+.

Στις αρχές της δεκαετίας του 90 με την έλευση του γραφικού περιβάλλοντος των παραθύρων (Windows 3.0, Windows 3.1) και στη συνέχεια με την εμφάνιση του νέου λειτουργικού συστήματος Windows 95TM το SPSS εμφανίζει εκδόσεις, οι οποίες μπορούν και τρέχουν θαυμάσια κάτω από το παραθυρικό περιβάλλον. Το SPSS για Windows γίνεται πακέτο πολύ **φιλικό** προς τον χρήστη, επειδή όπως όλες οι παραθυρικές εφαρμογές λειτουργεί με ένα σύστημα μενού και πλαισίων διαλόγου (dialogs boxes). Επίσης είναι πολύ **συμπληρωμένο** σε σχέση με τις εκδόσεις του πακέτου σε περιβάλλον MS-DOS. Έτσι δημιουργώντας την έκδοση για τα Windows το SPSS **κάνει την ανάλυση δεδομένων διαθέσιμη στις μάζες** δηλ ότι έκανε ο Bill Gates για τους υπολογιστές.

Στο παραθυρικό περιβάλλον, η πρώτη έκδοση που κυκλοφόρησε ήταν το SPSS για τα Windows ver. 5.0 και στην συνέχεια ακολούθησαν μέχρι σήμερα 8 εκδόσεις. Η τελευταία έκδοση είναι η 12.0. Οι σημειώσεις καλύπτουν τη προτελευταία έκδοση 11.0 του SPSS για τα Windows, αλλά παραμένουν κατάλληλες και για τις εκδόσεις 8, 9 και 10. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η εταιρεία κατασκευής του πακέτου φροντίζει, ώστε σε κάθε νέα έκδοση ο βασικός κορμός του πακέτου να παραμένει σταθερός και απλά να συμπληρώνονται καινούργιες στατιστικές διαδικασίες.

Στην Ελλάδα το στατιστικό πακέτο SPSS για Windows υποστηρίζεται από την SPSS

Hellas, η οποία είναι αποκλειστική αντιπρόσωπος των προϊόντων SPSS εκτός από την Ελλάδα στην Κύπρο και στη Μάλτα.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, το SPSS για Windows καλύπτει ένα ευρύ πεδίο στατιστικών εφαρμογών και επεξεργασίας δεδομένων όλων των κατηγοριών και επιπέδων, τα οποία χωρίζονται σε επιμέρους τμήματα (modules). Τα τρία κύρια τμήματα του SPSS, που αναφέρονται πιο κάτω είναι τα εξής :

1. **Βασικό Τμήμα (Base Module).** Αυτό περιλαμβάνει τεχνικές διαχείρισης και επεξεργασίας δεδομένων. Μία σειρά απλών στατιστικών αναλύσεων, όπως κατανομές συχνοτήτων, πίνακες διπλής, τριπλής εισόδου και παρουσίασης αποτελεσμάτων.
2. **Επαγγελματικό Τμήμα (Professional Module).** Αυτό περιλαμβάνει στατιστικές τεχνικές παραμετρικής (π.χ. t-test, ανάλυση της διακύμανσης (Analyssis of Variance), συσχέτιση (Correlation) και παλινδρόμηση (Regression)) και μη παραμετρικής ανάλυσης (π.χ. Wilcoxon, X^2 , Friedman, Mann-Whitney και Kruskal –Wallis) και
3. **Προχωρημένο Τμήμα (Advanced Statistics).** Αυτό περιλαμβάνει πολύπλοκες στατιστικές αναλύσεις (εφαρμογές), όπως, παραγοντική ανάλυση (Factor analysis), ανάλυση κατά συστάδες (Cluster analysis), μη γραμμική παλινδρόμηση, διακριτική ανάλυση (Discriminant analysis) κλπ.

Επίσης εκτός από τα τρία κύρια τμήματα το SPSS για Windows περιλαμβάνει και άλλα. Μερικά από αυτά είναι :

1. **Τμήμα Χρονολογικών Σειρών (Trend Module).** Αυτό περιλαμβάνει τεχνικές επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων σε χρονολογικές σειρές.
2. **Τμήμα Παραγωγής Πινάκων (Table Module).** Με αυτό μπορεί κανείς να δημιουργήσει πίνακες απλούς ή περίπλοκους, μίας, δύο ή τριών διαστάσεων έτοιμους προς παρουσίαση ή δημοσίευση.
3. **Τμήμα των Γραφικών (Graphic Module).** Αυτό περιλαμβάνει περισσότερα από 50 είδη διαγραμμάτων δισδιάστατα ή τρισδιάστατα σε μορφή **ραβδογράμματος (bar chart)**, **ιστογράμματος**, **γραμμικών διαγραμμάτων (line chart)**, **διαγραμμάτων διασποράς (scatterplots)** κλπ. Για την δημιουργία και επεξεργασία αυτών των διαγραμμάτων το SPSS για Windows διαθέτει ειδικό ενσωματωμένο συντάκτη διαγραμμάτων και υποστηρίζει όλα τα γνωστά πρότυπα της Microsoft για το περιβάλλον των Windows, όπως **Dynamic Data Exchange (DDE)**, **Object Linking and Embedding (OLE)** , **Object Database Connectivity(ODBC)**, τα οποία επιτρέπουν να μοιράζεται κανείς τα δεδομένα και τα διαγράμματα με άλλα πακέτα, που τρέχουν σε παραθυρικό περιβάλλον.
4. **Τμήμα Κατηγορικών Δεδομένων (Categories Module).** Αυτό περιλαμβάνει στατιστικές τεχνικές για την ανάλυση δεδομένων έρευνας αγοράς.
5. **Τμήμα για Εισαγωγή δεδομένων (Data Entry)** . Με αυτό μπορεί κάποιος να δημιουργήσει φόρμες για την εισαγωγή των δεδομένων σε αρχεία μορφής δεδομένων SPSS για Windows, δηλαδή σε αρχεία SAV.

6. **Τμήμα Επεξεργασίας Δεδομένων Ποιοτικού Ελέγχου (QI Analyst Module).** Αυτό το τμήμα περιλαμβάνει στατιστικές τεχνικές για δεδομένα προερχόμενα από το χώρο του ποιοτικού ελέγχου.
7. **Τμήμα δημιουργίας εξελιγμένων Αναφορών (Report Writer).** Με αυτό μπορεί κανείς να δημιουργήσει εύκολα και γρήγορα επαγγελματικές αναφορές.

1.1.2 Βασικές προδιαγραφές υλικού και μνήμης

Για να λειτουργήσει το SPSS¹ για Windows χρειάζεται ένας υπολογιστής συμβατός με IBM και μνήμη RAM τουλάχιστον 64MB. Θα πρέπει στον υπολογιστή να έχουν εγκατασταθεί τα Microsoft Windows 98TM ή πιο νέες εκδόσεις (Microsoft Windows Millenium, Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP) ως λειτουργικό σύστημα. Ο υπολογιστής θα πρέπει να διαθέτει μια μονάδα δισκετών 3.5 ιντσών, ένα σκληρό δίσκο και μία μονάδα CD-ROM.

Επίσης πρέπει εκτός από το πληκτρολόγιο να υπάρχει ένα ποντίκι, ώστε η αποδοτικότητα να είναι αυξημένη. Προαιρετικά πρέπει να έχει εγκατασταθεί ένας εκτυπωτής (printer) ή ένας σχεδιογράφος (plotter). Το SPSS για Windows υποστηρίζει σχεδόν όλους τους εκτυπωτές και τους σχεδιογράφους, οι οποίοι είναι συμβατοί με τα Microsoft Windows 98TM.

1.1.3 Εκκίνηση του SPSS για Windows

Για να ξεκινήσει το SPSS για Windows ακολουθείται η εξής διαδικασία:

- Βήμα 1.** Τοποθετείται ο δείκτης του ποντικιού στο **κουμπί Έναρξη (Start)** της **γραμμής εργασιών (TaskBar)** των Windows. Κάνοντας κλικ στο αριστερό κουμπί του ποντικιού ανοίγει το **μενού Έναρξη (Start)**.
- Βήμα 2.** Στην συνέχεια επιλέγονται τα **Προγράμματα (Programs)**
- Βήμα 3.** Κάνοντας κλικ στην επιλογή **Spss for Windows (Εικόνα 1.1.)** και μετά στην επιλογή του δεύτερου μενού **Spss 11.0 for Windows** γίνεται η εκκίνηση του προγράμματος

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει η επιλογή **SPSS 11.0 for Windows** πρέπει να αναζητηθεί το αρχείο **Spsswin.exe** μέσα στην εξερεύνηση των Windows και κάνοντας διπλό κλικ επάνω του ενεργοποιείται.

Με την επιλογή **SPSS 11.0 for Windows** μετά από λίγα δευτερόλεπτα εμφανίζεται το παράθυρο της Επεξεργασίας Δεδομένων (**Data Editor**) που μοιάζει με Spreadsheet (Λογιστικό Φύλλο) και ένα κενό αρχείο το οποίο δεν έχει όνομα και ονομάζεται ενεργό αρχείο. Το παράθυρο της Επεξεργασίας Δεδομένων αποτελείται από δύο τμήματα ή από δύο επιμέρους παράθυρα, τα οποία μπορεί να επιλέξει κάποιος πατώντας στην αντίστοιχη καρτέλα, που βρίσκεται στην κάτω αριστερή γωνία. Τα τμήματα αυτά είναι τα εξής:

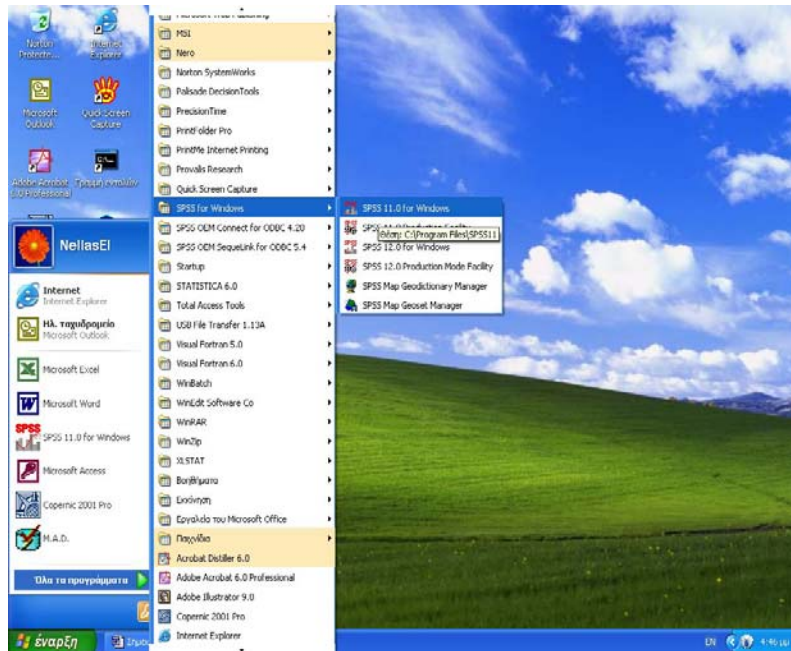
- Το τμήμα το οποίο ονομάζεται **Data View (Προβολή Δεδομένων)**, που μοιάζει με τα λογιστικά φύλλα, και στο οποίο καταχωρούνται τα στατιστικά

¹ Από εδώ και στο εξής η έκφραση SPSS για Windows θα αφορά το SPSS για Windows ver. 11.0

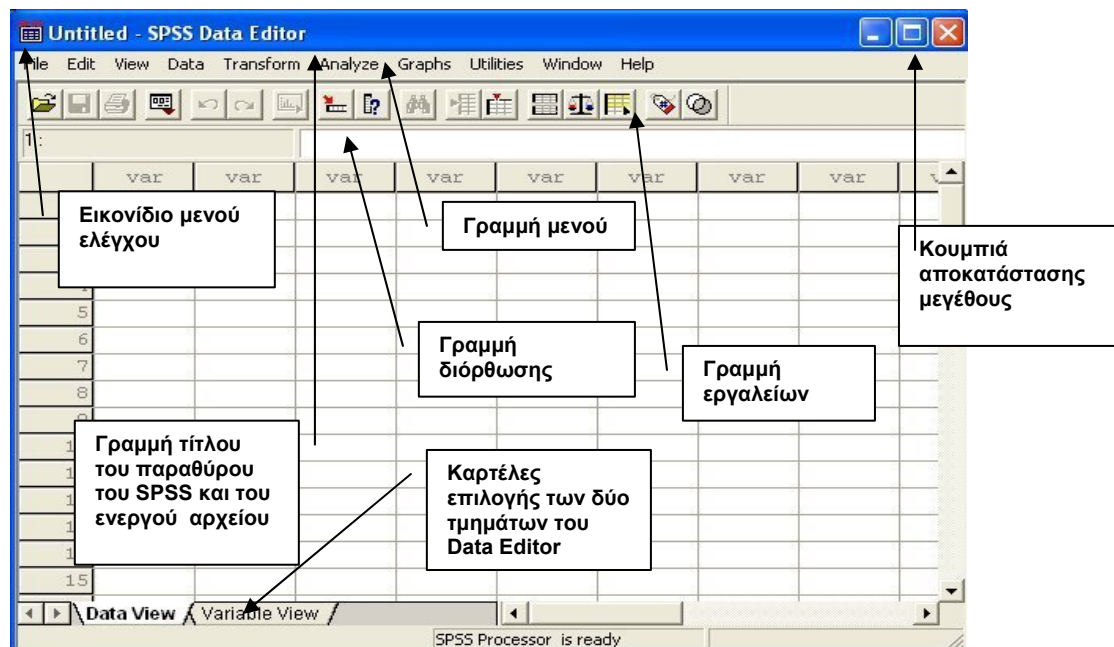
δεδομένα (εικόνα 1.2.1.) και

- Το τμήμα το οποίο περιέχει πληροφορίες για τη δομή των στατιστικών δεδομένων και ονομάζεται **Variable View** (Προβολή Μεταβλητών)² (εικόνα 1.2.2.).

Εικόνα 1.1. Εκκίνηση SPSS 11.0 for Windows

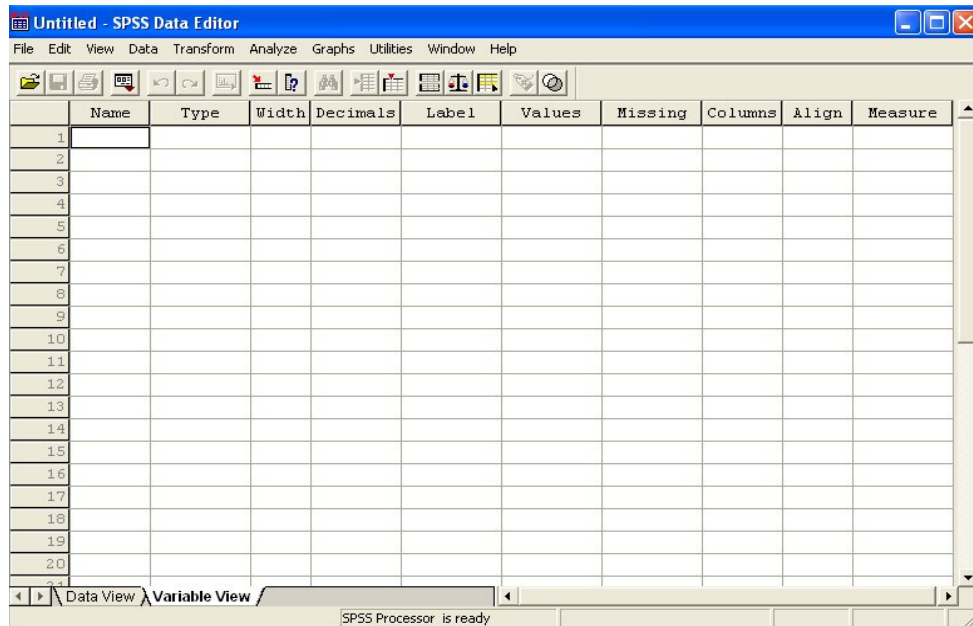


Εικόνα 1.2.1. Παράθυρο του Data Editor με επιλογή του Data View



² Το παράθυρο του Συντάκτη Δεδομένων (Data Editor) διαθέτει τα δύο τμήματα Προβολή Δεδομένων (Data View) και Προβολή Μεταβλητών (Variable View) από την έκδοση 10 και μετά. Στις προηγούμενες εκδόσεις ο Συντάκτης Δεδομένων (Data Editor) διέθετε μόνο το Data View. Αυτή ίσως είναι η πιο σημαντική αλλαγή που εμφάνισε το Spss for Windows στις τελευταίες του εκδόσεις.

Εικόνα 1.2.2. Παράθυρο του Data Editor με επιλογή του Variable View



Τα κύρια μέρη του παραθύρου του Data Editor του SPSS είναι τα εξής:

Τα κοινά στοιχεία για όλα τα παράθυρα των WindowsTM:

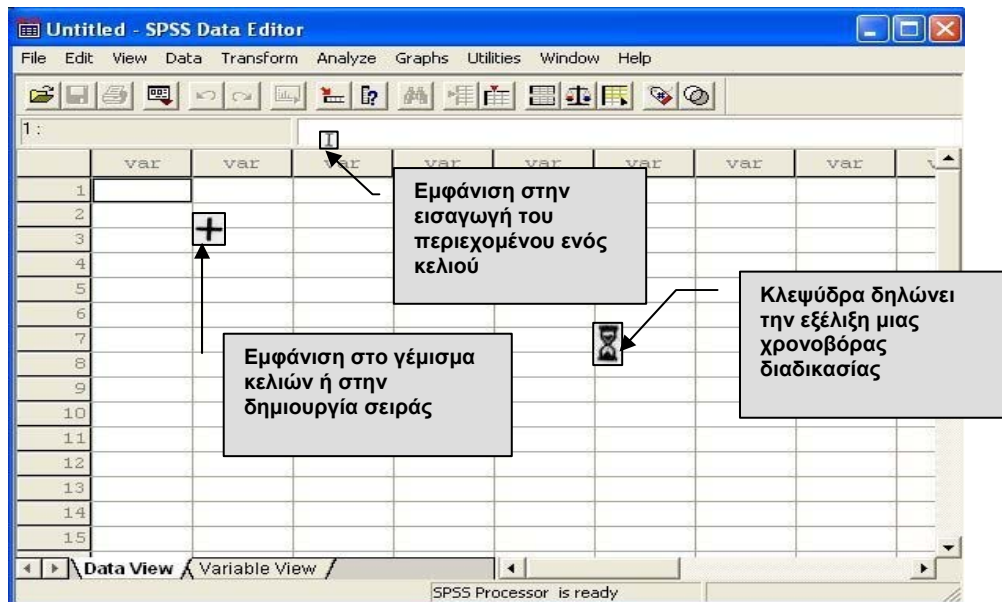
- **Η γραμμή τίτλου**, όπου αναγράφεται ο τίτλος του παραθύρου
- **Η γραμμή μενού**, η οποία αποτελείται από στοιχεία τα οποία υποκρύπτουν μενού με επιλογές
- **Τα κουμπιά αποκατάστασης μεγέθους παραθύρου** με τα οποία γίνεται η μεγιστοποίηση, η ελαχιστοποίηση και το κλείσιμο του παραθύρου
- **Το εικονίδιο μενού ελέγχου**, το οποίο βρίσκεται στο πάνω αριστερό άκρο του παραθύρου και κάνοντας κλικ πάνω του εμφανίζεται ένα μενού που περιλαμβάνει εντολές χειρισμού του παραθύρου
- **Η γραμμή εργαλείων**, η οποία περιέχει μια συλλογή από εργαλεία με τα οποία εκτελούνται με εύκολο τρόπο συχνά χρησιμοποιούμενες εντολές και διαδικασίες
- **Η γραμμή διόρθωσης**, η οποία βρίσκεται κάτω από τις γραμμές των εργαλείων. Σε αυτή την γραμμή εμφανίζονται τα δεδομένα, που εισάγει ο χρήστης καθώς και άλλες χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τα κελιά.
- **Η γραμμή κατάστασης**, στην οποία εμφανίζονται χρήσιμα μηνύματα
- **Οι γραμμές κύλισης(scroll bars)**, οι οποίες περιβάλλουν δεξιά και κάτω δεξιά το παράθυρο. Με κλικ στα βέλη των γραμμών επιτυγχάνεται η μετακίνηση μιας γραμμής ή μιας στήλης κάθε φορά
- **Τα κελιά(cells)**, τα οποία αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος του παραθύρου. Η θέση τους προσδιορίζεται από τις τομές των αντίστοιχων γραμμών και στηλών

1.1.4 Η χρήση του ποντικιού στο SPSS για Windows

Όπως σε κάθε πακέτο, έτσι και στο SPSS για Windows ανάλογα με τη μορφή που παίρνει ο δείκτης του ποντικιού εκτελείται και διαφορετική ενέργεια.

Στην εικόνα 1.3. εμφανίζονται οι κυριότερες μορφές του δείκτη του ποντικιού.

Εικόνα 1.3. Κυριότερες μορφές του δείκτη του ποντικιού



1.1.5 Βασικά εργαλεία του SPSS για Windows

Όπως ήδη έχει αναφερθεί το SPSS είναι ένα Στατιστικό Πακέτο, δηλαδή ένα δυναμικό λογισμικό για στατιστική ανάλυση με αυξημένες δυνατότητες στη διαχείριση αρχείων σε γραφικό περιβάλλον.

Η επικοινωνία ενός χρήστη με το πρόγραμμα μπορεί να γίνει, είτε μέσω των μενού και απλών παραθύρων διαλόγου(κυρίως αφορά τον απλό χρήστη), είτε μέσω συγκεκριμένων εντολών (command), οι οποίες μοιάζουν με απλές αγγλικές προτάσεις και είναι εύκολες στην κατανόηση (κυρίως αφορά τον έμπειρο χρήστη).

Το SPSS είναι πλαισιωμένο με μία ομάδα **editors (συντακτών)**, οι οποίοι διευκολύνουν τον χρήστη σε όλες τις εργασίες (καταχώρηση δεδομένων, διόρθωση και διαγραφή δεδομένων, δημιουργία και επεξεργασία διαγραμμάτων, δημιουργία και επεξεργασία πινάκων). Πιο κάτω θα γίνει μια σύντομη παρουσίαση αυτών.

1.1.5.1 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Δεδομένων (Data Editor)

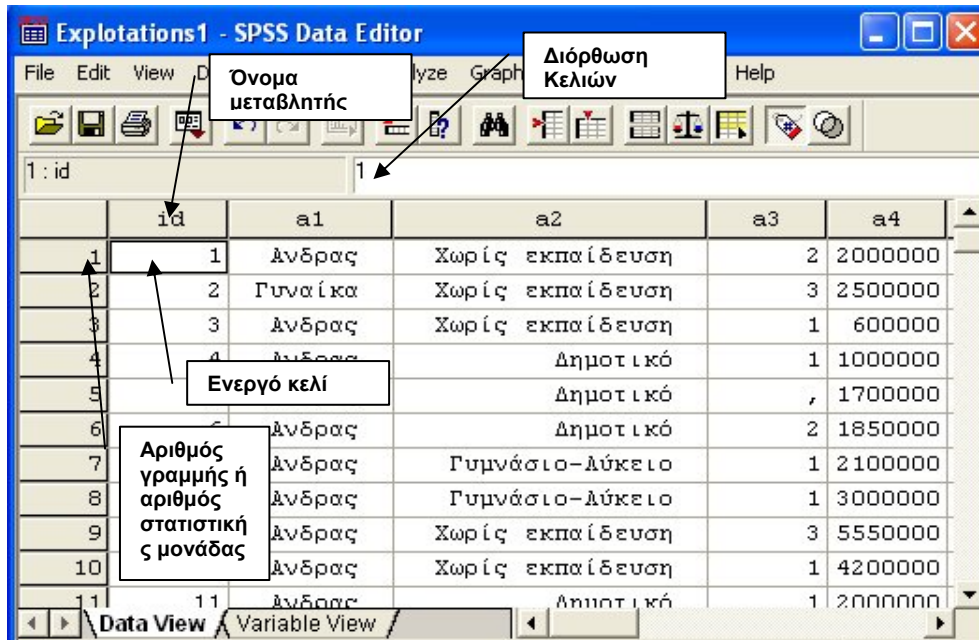
Όπως, ήδη έχει αναφερθεί χρησιμοποιείται για τον **ορισμό, εισαγωγή και διόρθωση δεδομένων** και ανοίγει με το ξεκίνημα του SPSS για Windows. Στο data editor μπορεί να έχει κανείς ανοικτό μόνο ένα ενεργό αρχείο δεδομένων (**active file**). Το αρχείο αυτό είναι προσωρινό εκτός και εάν ζητήσει κάποιος τη διατήρησή του. Αλλάζει όμως εάν εκτελεσθεί κάποια άλλη εντολή ορισμού-ανάγνωσης αρχείου. Το ενεργό αρχείο περιλαμβάνει τα εξής:

- Την περιγραφή των μεταβλητών (name, label, missing values, κλπ.)
- Τα δεδομένα που το SPSS έχει διαβάσει

- Τους μετασχηματισμούς που ίσως έχει ζητήσει κάποιος

Στο ίδιο ενεργό αρχείο μπορεί κανείς να ορίσει πολλές διαφορετικές διαδικασίες (procedures).

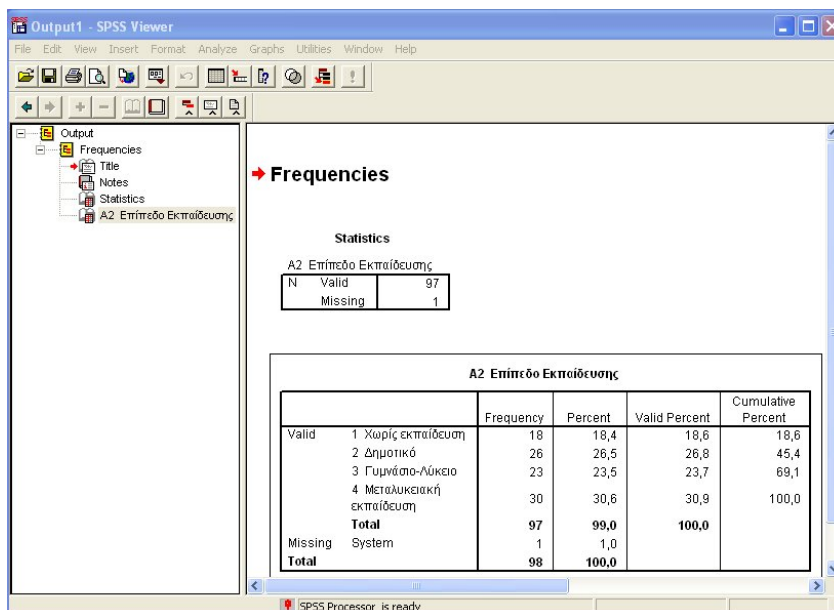
Εικόνα 1.4. Παράθυρο του Data Editor με ανοιγμένο ενεργό αρχείο



1.1.5.2 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Αποτελεσμάτων (Output Navigator)

Χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των παραχθέντων αποτελεσμάτων. Όλα τα αποτελέσματα, πίνακες γραφικά κλπ εμφανίζονται στον Output Navigator (Εικόνα 1.5.) για περαιτέρω επεξεργασία και διαφύλαξη. Ανοίγει την πρώτη φορά ,που παράγεται κάποιο αποτέλεσμα. Μπορεί όμως να έχει κανείς ανοιχτά περισσότερα του ενός αρχεία αποτελεσμάτων.

Εικόνα 1.5. Παράθυρο του Output Navigator



1.1.5.3 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Πινάκων (Pivot Table Editor)

Χρησιμοποιείται για τη διαχείριση πινάκων, που εμφανίζονται στον Output Navigator. Τα αποτελέσματα που εμφανίζονται σε πίνακες μπορούν να τροποποιηθούν πολύ εύκολα με τη χρήση του **Pivot Table Editor**. Με αυτό μπορεί κάποιος να κάνει διάφορες εργασίες, όπως απλές διορθώσεις κειμένου, να αντιμετωπίζει τις γραμμές με τις στήλες του πίνακα με μία κίνηση, να χρωματίζει, να αποκρύψει και να εμφανίσει επιλεκτικά τμήματα του πίνακα κλπ.

Εικόνα 1.6. Παράθυρο του Pivot Table Editor

Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 Χωρίς εκπαίδευση	18	18,4	18,6	18,6
2 Δημοτικό	26	26,5	26,8	45,4
3 Γυμνάσιο-Λύκειο	23	23,5	23,7	69,1
4 Μεταλυκειακή εκπαίδευση	30	30,6	30,9	100,0
Total	97	99,0	100,0	
Missing System	1	1,0		
Total	98	100,0		

1.1.5.4 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Κειμένου (Text Output Editor)

Ο Text Output Editor χρησιμοποιείται για τη διαχείριση απλού κειμένου. Τα απλά κείμενα, που παράγονται έξω από πίνακες μπορούν να τροποποιηθούν με τη βοήθεια του . Με αυτό μπορεί κάποιος να κάνει διάφορες επεμβάσεις στο κείμενο, όπως διορθώσεις, αλλαγές γραμματοσειρών (fonts) κλπ

Εικόνα 1.7. Παράθυρο του Text Output Editor

Category label	Code	Count	Pct. of Responses	Pct. of Cases
Απο ΜΜΕ (ραδιοφ, τηλεοφ)	1	2	18,2	40,0
Γενικά περιοδικά-τύπος	2	1	9,1	20,0
Απο οικογένεια-φίλους	3	5	45,5	100,0
Ειδικά εντυπα	4	2	18,2	40,0
Ιδιωτικές ενημ/κες καμπάνιες	6	1	9,1	20,0
Total responses		11	100,0	220,0

1.1.5.5 Παράθυρο Συντάκτη Επεξεργασίας Γραφημάτων (Chart Editor)

Ο Chart Editor χρησιμοποιείται στη διαχείριση και καθορισμό διαγραμμάτων και γραφημάτων. Όπως ήδη έχει αναφερθεί, το Spss για Windows μπορεί να παράγει μεγάλη ποικιλία διαγραμμάτων και γραφημάτων, τα οποία μπορούν να τροποποιηθούν με την χρήση του Chart Editor. Μπορεί κανείς να αλλάξει χρώματα, γράμματα, άξονες αλλά και τύπο γραφήματος.

Εικόνα 1.8. Παράθυρο του Chart Editor



1.1.5.6 Συντάκτης Εντολών (Syntax Editor)

Ο Syntax Editor χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των εντολών (commands) του SPSS. Οι διαδικασίες που επιλέγονται μέσα από τα μενού μπορεί να παρουσιάζονται στο Syntax Editor με μορφή σειράς εντολών του Spss πατώντας απλά στο κουμπί Paste (Επικόλληση). Στη συνέχεια μπορεί κανείς να τροποποιήσει τις εντολές ή ακόμα να γράψει νέες, που δεν έχει τη δυνατότητα να τις επιλέξει από τα μενού (Στο Παράρτημα υπάρχει ένα πλήρες πρόγραμμα γραμμένο στον Syntax Editor για επεξεργασία δεδομένων ερωτηματολογίου). Οι βασικοί κανόνες σύνταξης των εντολών του SPSS είναι οι εξής:

- Κάθε εντολή ξεκινά από νέα γραμμή και τελειώνει με **τελεία (.)**
- Οι υπό-εντολές ξεχωρίζουν με **slash (/)**
- Οι μεταβλητές πρέπει να είναι επακριβώς ορισμένες
- Τα κείμενα πρέπει να περιέχονται εντός αποστρόφων
- Κάθε γραμμή δεν πρέπει να περιλαμβάνει άνω των 80 χαρακτήρων
- Κάθε γραμμή που αντιπροσωπεύει σχόλια θα πρέπει να αρχίζει με το σύμβολο *****, στη συνέχεια να μεσολαβεί ένα κενό και να συνεχίζει το κείμενο.

Παράδειγμα

FREQUENCIES

VARIABLES=E1 E2 E3

/PERCENTILES=25 50 75

/STATISTICS=MEAN MEDIAN MODE

/BARCHART.

Η ίδια εντολή μπορεί να γραφεί και συντομογραφία ως εξής και να είναι ισοδύναμη με την προηγούμενη έκφραση

FREQ VAR=E1 TO E3 /PERCENT=25 50 75/STAT=MEAN MEDIAN MODE/BAR.

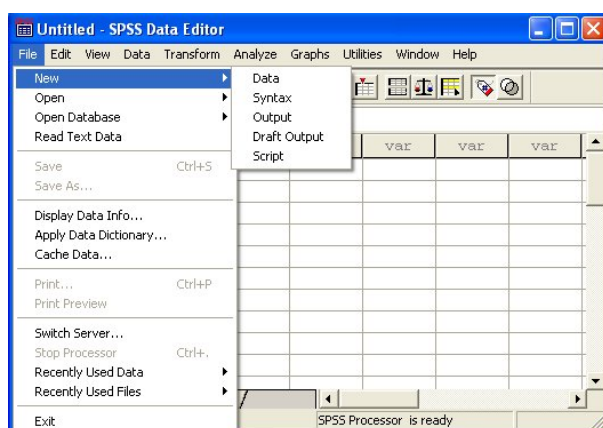
Εικόνα 1.9. Παράθυρο του Syntax Editor



1.1.6 Το κύριο Μενού του Spss για Windows και οι λειτουργίες του

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μία σύντομη παρουσίαση του κυρίως μενού, που εμφανίζεται με το παράθυρο του Data Editor του Spss για Windows.

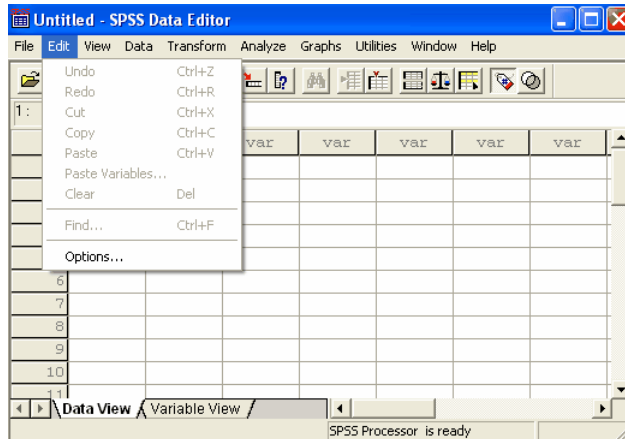
Εικόνα 1.10. Μενού File



Με το συγκεκριμένο υπομενού μπορεί κανείς να δημιουργήσει νέο αρχείο του Spss, να διαβάζει, να γράφει και να τυπώνει αρχεία δεδομένων, αρχεία κειμένων και διαγράμματα.

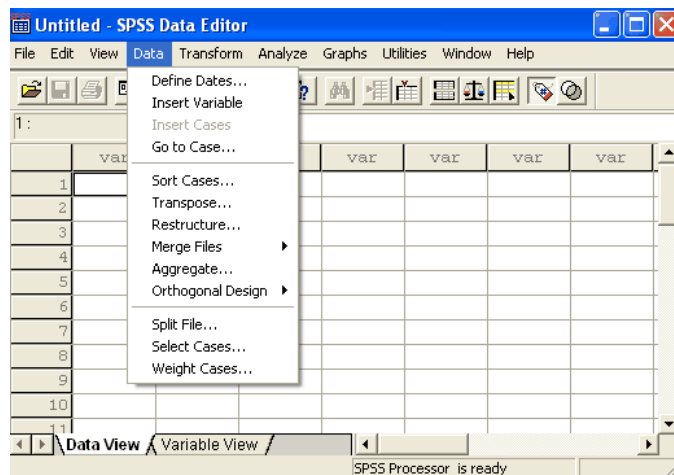
Επίσης με την εντολή Exit εγκαταλείπετε το περιβάλλον του Spss.

Εικόνα 1.11. Μενού Edit



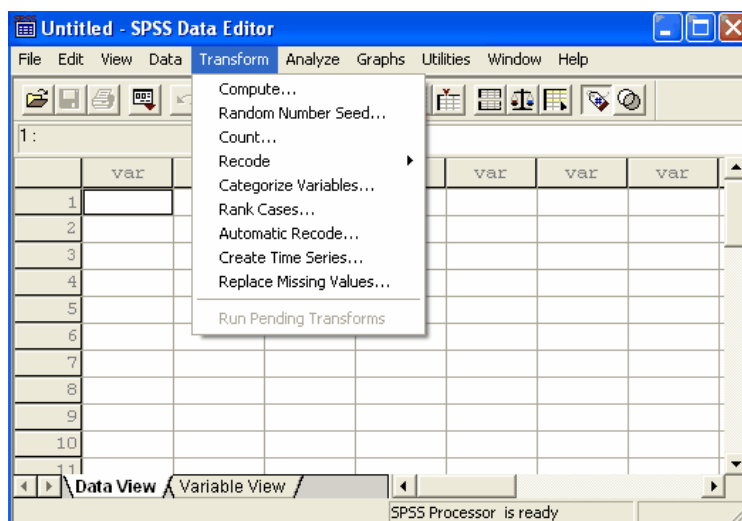
Με τις εντολές αυτές μπορεί κανείς να διορθώσει και να ψάξει κείμενο στα παράθυρα **syntax** και **output**. Επίσης περιλαμβάνει την εντολή **Options**: για βασικούς καθορισμούς του τρόπου λειτουργίας του Spss.

Εικόνα 1.12. Μενού Data



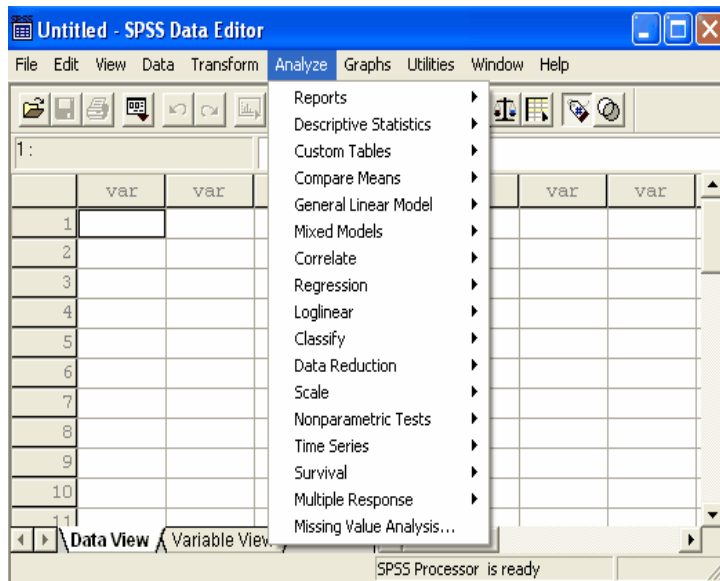
Υποστηρίζει τεχνικές για τον ορισμό μεταβλητών, για την εισαγωγή μεταβλητών και εγγραφών, για τη ταξινόμηση των εγγραφών, για την ομαδοποίηση εγγραφών του αρχείου δεδομένων, για το διαχωρισμό, την ένωση και την αναστροφή αρχείων.

Εικόνα 1.13. Μενού Transform



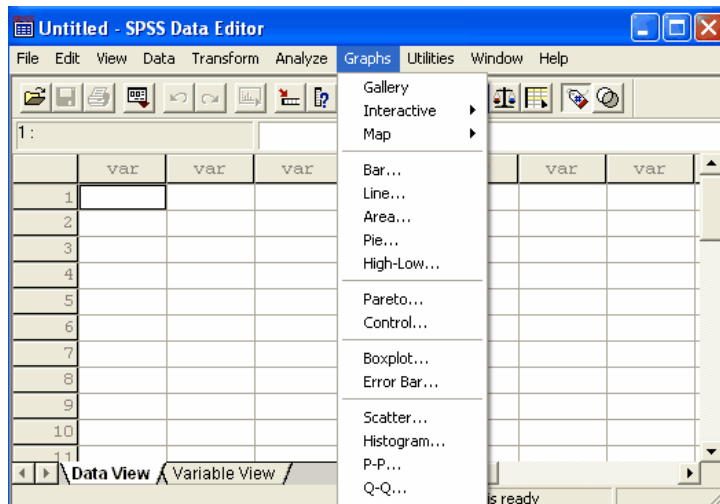
Παρέχει τεχνικές για μετασχηματισμό δεδομένων χωρίς αλλαγή της δομής του αρχείου.

Εικόνα 1.14. Μενού Analyse



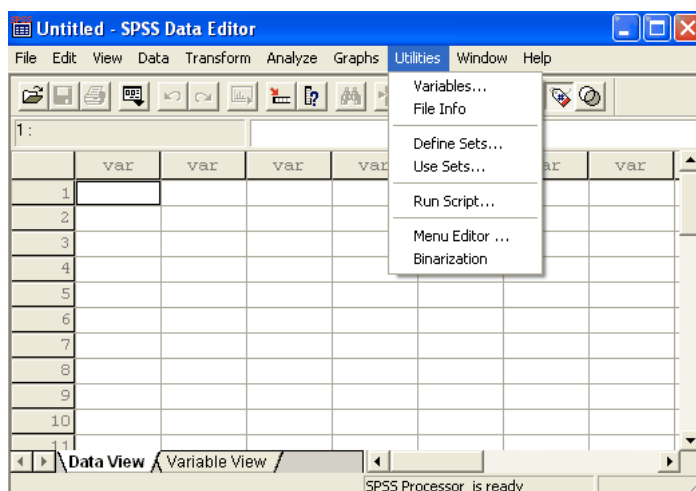
Παρέχει όλες τις τεχνικές στατιστικών αναλύσεων, μέσα από τα υπομενού, όπως περιγραφικές στατιστικές διαδικασίες frequencies, explore κλπ. καθώς και επαγωγικές τεχνικές όπως έλεγχο μέσων τιμών, ανάλυση διασποράς κλπ. Οι εκδόσεις πριν από την έκδοση 10 στο μενού αντί για την λέξη **Analyse** χρησιμοποιούν την λέξη **Statistics**. Επίσης το υπομενού **Summarise** της εντολής **Statistics** στην εντολή **Analyse** έχει αλλάξει σε **Descriptive Statistics**.

Εικόνα 1.15. Μενού Graphs



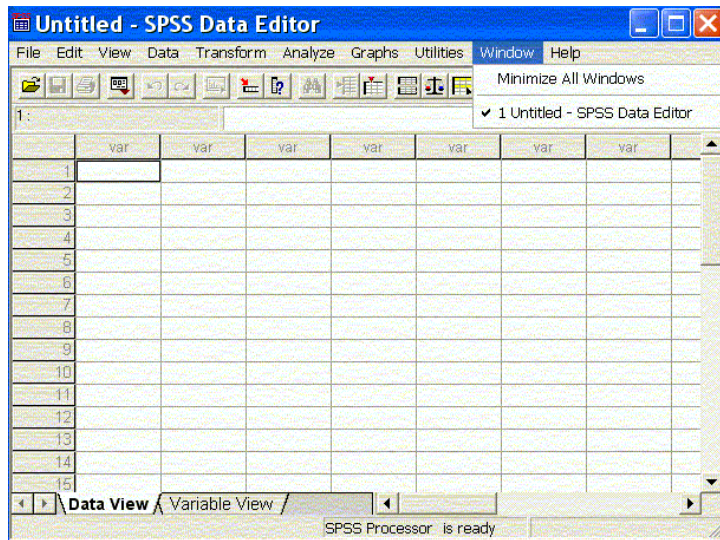
Επιτρέπει την δημιουργία διαγραμμάτων από τα δεδομένα για καλύτερη παρουσίαση πχ. Ιστογράμματα, Ραβδογράμματα, Κυκλικά διαγράμματα κλπ

Εικόνα 1.16. Μενού Utilities



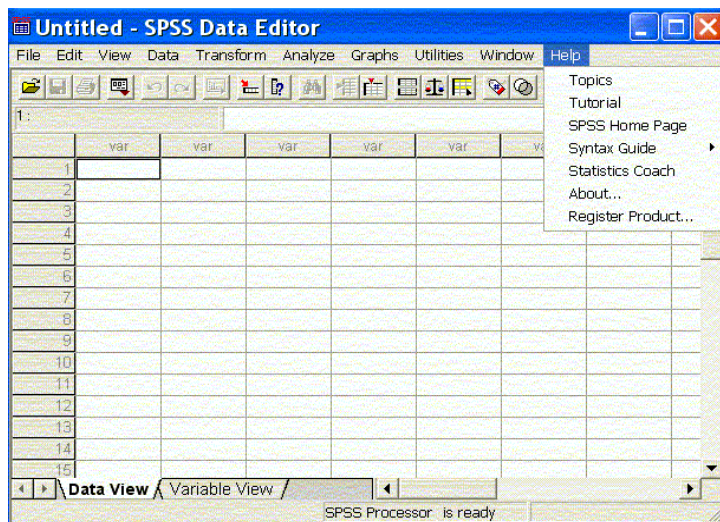
Υποστηρίζει διάφορες συναρτήσεις, όπως λίστα εντολών, επιλογή γραμματοσειρών, πληροφορίες για το αρχείο δεδομένων, την εμφάνιση του **Data Editor** και την επιλογή του παράθυρου προορισμού για τα αποτελέσματα και τη συνταξη των εντολών.

Εικόνα 1.17. Μενού Window



Επιτρέπει τη ενεργοποίηση οποιουδήποτε παράθυρου του SPSS για Windows και τροποποιεί τον τρόπο εμφάνισής τους

Εικόνα 1.18. Μενού Help



Προσφέρει βοήθεια για τη χρήση γενικά του Spss για Windows, αλλά προσφέρει και άμεση βοήθεια σε κάθε φάση.

1.1.7 Είδη αρχείων του SPSS

Το SPSS για Windows μπορεί να δεχθεί και να διαχειρισθεί πολλά είδη εξωτερικών αρχείων δεδομένων. Υπάρχουν όμως και κάποια συγκεκριμένα αρχεία, που τα φτιάχνει κατά την εφαρμογή του. Αυτά είναι :

- **Data file.** Ένα αρχείο που περιέχει δεδομένα, αλλά και τον τρόπο ορισμού των μεταβλητών του και έχει προέκταση (extension) *.SAV. Δημιουργείται μέσα από το SPSS σώζοντας το με την εντολή File ➤ Save 'filename' και είναι άμεσα αναγνώσιμο από αυτό. Κάθε αρχείο δεδομένων ;όταν εισάγεται στο περιβάλλον του SPSS εμφανίζεται στο Data Editor.
- **Chart File.** Κάθε αρχείο με προέκταση (extension) *.CHT είναι αρχείο διαγράμματος κυκλικού ή ιστογράμματος κλπ που έχει δημιουργηθεί από το

SPSS για Windows. Τα αρχεία διαγραμμάτων εμφανίζονται στο Chart Editor.

- **Syntax file.** Κάθε αρχείο με προέκταση *.SPS είναι αρχείο σύνταξης, δηλαδή περιέχει εντολές του SPSS για Windows και εμφανίζεται στο παράθυρο syntax.
- **Output Navigator Files.** Κάθε αρχείο με προέκταση *.SPO αποτελεί αρχείο αποτελεσμάτων του SPSS για Windows και εμφανίζεται στο παράθυρο Output του SPSS

1.1.8 Βασικές εργασίες με το SPSS για Windows

Χρησιμοποιώντας τα μενού ή τις εντολές του SPSS ζητάει κανείς να εκτελεσθούν κυρίως τέσσερις κατηγορίες εργασιών, συνήθως με τη παρακάτω σειρά.

1.1.8.1 Ανάγνωση, Εισαγωγή Δεδομένων

Τα δεδομένα μας μπορεί να υπάρχουν γραμμένα σε κάποιο χαρτί ή να είναι ήδη καταχωρημένα σε ηλεκτρονική μορφή με χρήση κάποιου λογισμικού πχ. Spreadsheet (Lotus, Excel κλπ), πακέτα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (Dbase, Access, Oracle κλπ.), του ίδιου του SPSS ή σε ASCΠ μορφή (σειριακά αρχεία σταθερού ή ελεύθερου Format) κλπ. Η εισαγωγή δεδομένων γίνεται κατευθείαν στο **Data Editor**. Η ανάγνωση άλλων αρχείων γίνεται επιλέγοντας από το μενού **File>Open** ή **File>Open>Database** ή **File>Read Text Data**. οπότε εμφανίζονται τα δεδομένα πάλι στο Data editor. Με την εισαγωγή των δεδομένων μας στο **SPSS για Windows** ορίζεται ένα ενεργό αρχείο (**active file**), όπως αναφέρθηκε πιο πάνω.

1.1.8.2 Μετασχηματισμός Δεδομένων

Στο στάδιο αυτό αποφασίζονται όλες οι αναγκαίες τροποποιήσεις, ώστε να μετασχηματισθούν τα στοιχεία, που έχουν ήδη εισαχθεί στο περιβάλλον του SPSS. Ο μετασχηματισμός γίνεται κυρίως από τα μενού **Data**, **Edit**, **Transform** και **Utilities**. Στη φάση αυτή χρησιμοποιούνται οι εντολές Διαχείρισης Δεδομένων (Data Manipulation) του SPSS, όπως πχ. η **Sort** για ταξινόμηση, η **Compute** για δημιουργία νέων μεταβλητών, η **Recode** για επανακωδικοποίηση κλπ.

1.1.8.3 Γραφική Παρουσίαση Δεδομένων

Στο στάδιο αυτό γίνεται μια πρώτη γραφική παρουσίαση των δεδομένων για έλεγχο των μεταβλητών. Σε αυτή τη φάση θα χρησιμοποιηθεί το μενού **Graphs**.

1.1.8.4 Ανάλυση Δεδομένων

Το τελευταίο στάδιο είναι το καθαρά στατιστικό μέρος του SPSS για Windows. Τα δεδομένα είναι στην κατάλληλη μορφή ώστε να μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τις κατάλληλες στατιστικές διαδικασίες από το μενού **Analyse**. Επίσης μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει κατευθείαν τις εντολές Ανάλυσης Δεδομένων (**Procedures Commands**) του SPSS για Windows όπως πχ. Descriptives, Means, Regression κλπ ζητώντας την εκτέλεση κάποιων συγκεκριμένων αναλύσεων και υπολογισμών.

Εκτός των εργασιών που έχουν ήδη αναφερθεί με τη σειρά που συνήθως ακολουθείται, μπορεί κανείς να καθορίζει το γενικό περιβάλλον λειτουργίας του SPSS από μενού **View**, **Edit**, κλπ ή με αντίστοιχες εντολές λειτουργιών (**Operation commands**) όπως πχ. Display, Set κλπ

1.1.9 Εξοδος από το SPSS

Η έξοδος από το πρόγραμμα μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους.
Από το μενού **File** επιλέγοντας την εντολή **Exit** ή
Κάνοντας διπλό κλικ στο εικονίδιο μενού ελέγχου ή
Επιλέγοντας το κουμπί 'x' άνω δεξιά

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Παρουσίαση του Data Editor του SPSS

2.1 Γενικά

Όπως ήδη αναφέρθηκε με το ξεκίνημα του Spss για Windows ανοίγει το παράθυρο του **Data Editor**. Περιέχει ένα πλέγμα γραμμών και στηλών μέσα στο οποίο εμφανίζονται οι εγγραφές του αρχείου δεδομένων.

Στο **Data Editor** μπορεί κανείς να δημιουργήσει νέο αρχείο γράφοντας κατευθείαν σ' αυτό τα δεδομένα, να διορθώσει τα δεδομένα υπάρχοντος αρχείου, να προσθέσει ή να διαγράψει μεταβλητές, να αλλάξει τις ιδιότητες τους κλπ.

Κάθε **στήλη** του Data Editor αποτελεί μία **μεταβλητή**, δηλαδή ένα μετρούμενο χαρακτηριστικό ενός πληθυσμού. Για παράδειγμα κάθε ερώτηση ενός ερωτηματολογίου είναι μία μεταβλητή

Κάθε **γραμμή** του Data Editor είναι μία **εγγραφή** ή όπως ονομάζεται στο Spss **case**. Για παράδειγμα όλες οι απαντήσεις ενός ατόμου ενός ερωτηματολογίου είναι ένα **case**.

Το κάθε κελί είναι η διασταύρωση μιας στήλης και μιας γραμμής δηλαδή μιας **μεταβλητής** και μιας **case**. Τα κελιά στο SPSS για Windows περιέχουν μόνο τιμές σε αντίθεση με τα κελιά στα λογιστικά φύλλα στα οποία μπορεί κάποιος να εισαγάγει και συναρτήσεις.

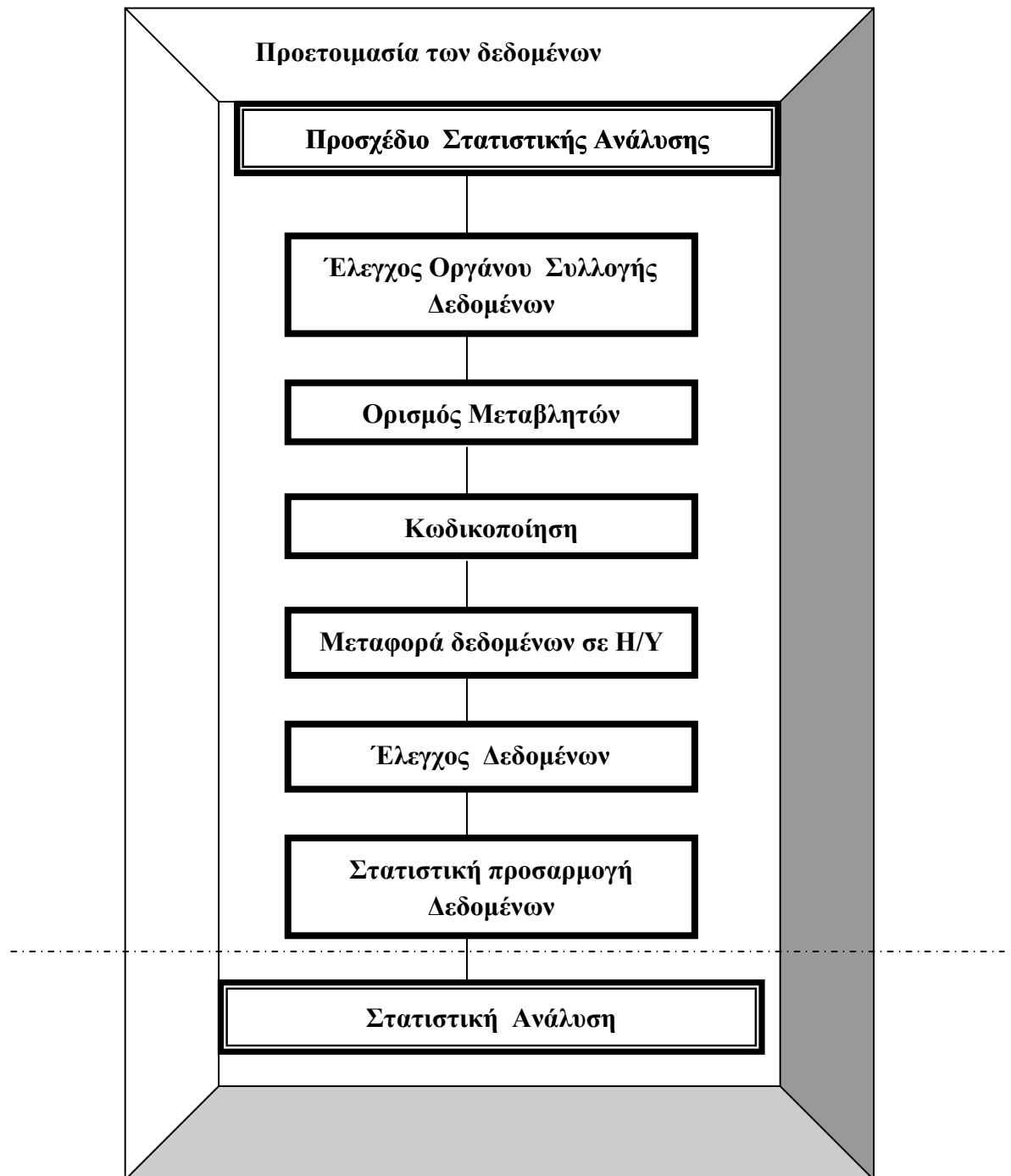
Θα μπορούσε κάποιος να παρομοιάσει το αρχείο δεδομένων με ένα **παραλληλόγραμμο**, του οποίου οι **διαστάσεις καθορίζονται κάθε φορά σε σχέση με τον αριθμό των εγγραφών και τον αριθμό των μεταβλητών**. Τα κελιά τα οποία δεν έχουν τιμές μέσα στα όρια του αρχείου δεν θεωρούνται κενά. Στην περίπτωση που οι μεταβλητές περιέχουν αριθμητικά δεδομένα τα κενά κελιά μετατρέπονται σε τιμές system missing και παρουσιάζονται με τελεία, ενώ στις αλφαριθμητικές μεταβλητές τα κενά θεωρούνται έγκυρες τιμές.

2.2 Προετοιμασία Δεδομένων για Στατιστική επεξεργασία με το SPSS για Windows

Πριν αρχίσει κάποιος να εισάγει τα δεδομένα του στο H/Y είναι χρήσιμο να τα προετοιμάσει κατάλληλα. Η ανεπαρκής προετοιμασία των δεδομένων εκθέτει ανεπανόρθωτα την ποιότητα της στατιστικής ανάλυσης, που θα ακολουθήσει οδηγώντας σε ευρήματα και λανθασμένες ερμηνείες (Garbage In, Garbage Out).

Στο σχήμα της εικόνας 2.1. εμφανίζονται παραστατικά οι διάφορες φάσεις προετοιμασίας και τελικής στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων .

Εικόνα 2.1. Διάγραμμα Προετοιμασίας, Ελέγχου και Εισαγωγής των Δεδομένων



Στη πρώτη φάση ελέγχεται το όργανο συλλογής των στοιχείων (ιδιαίτερα εάν πρόκειται για ερωτηματολόγιο).

Στη δεύτερη φάση γίνεται η αντιστοίχιση των δεδομένων σε μεταβλητές και η συμπλήρωση ενός Πίνακα Κωδικοποίησης των μεταβλητών (Εικόνα 2.2.)

Εικόνα 2.2. Πίνακας Κωδικοποίησης των μεταβλητών ερωτηματολογίου

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΓΡΑΦΗΣΗ		ΚΛΙΜΑΚΑ

Στη συνέχεια ακολουθεί η απόφαση για τον τρόπο καταγραφής τους σε κάποιο ηλεκτρονικό αρχείο και η πραγμάτωση αυτής ακριβώς της καταγραφής.

Στη τέταρτη φάση ελέγχεται η λογικότητα των δεδομένων και αποφασίζεται ο τρόπος χειρισμού των παρατηρήσεων, που δεν έχουν καταγραφεί "ελλείπουσες τιμές" (missing value).

Τέλος γίνεται η τελική στατιστική ανάλυση, η οποία διαφέρει συνήθως από το αρχικό προσχέδιο

2.3 Βασικές Λειτουργίες στο Data Editor

Δημιουργία Νέου Αρχείου Δεδομένων

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως στο Κεφάλαιο 1 στο υποκεφάλαιο 1.1.8. υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι για να φτιάξει κανείς ένα αρχείο δεδομένων για το SPSS. Ο πρώτος τρόπος είναι να εισαχθούν τα δεδομένα απευθείας στο άδαιο αρχείο (active file), που δημιουργείται αυτόματα με το ξεκίνημα του SPSS για Windows. Αφού καθορισθούν οι μεταβλητές μπορούν να εισαχθούν τα δεδομένα και στη συνέχεια να αποθηκευθούν. Ανά πάσα στιγμή μπορεί κανείς να ζητήσει τη δημιουργία ενός νέου αρχείου επιλέγοντας από το μενού **File>New>Data**.

Ο δεύτερος τρόπος είναι να χρησιμοποιήσει κανείς ένα άλλο λογισμικό (βάσεις δεδομένων ή λογιστικά φύλλα ή Editor ή κειμενογράφο) για την εισαγωγή των στατιστικών δεδομένων και μετά να τα μεταφέρει στο πρόγραμμα του SPSS επιλέγοντας από το μενού **File>Open>Data** ή **File>Open> Database** ή **File>Read Text Data**³. Για παράδειγμα στη περίπτωση, που τα δεδομένα έχουν καταχωρηθεί σε ένα λογιστικό φύλλο για μπορέσει κάποιος να τα εισάγει στο SPSS για Windows θα ακολουθήσει τα εξής βήματα :

Βήμα 1. Καταρχάς επιλέγοντας το μενού **File>Open>Data** εμφανίζει το πλαίσιο διαλόγου **Open File**. Σε αυτό το πλαίσιο διαλόγου ορίζει στη περιοχή **Τύπος**

³ Το SPSS για Windows περιέχει οδηγούς (drivers) για να μπορεί να διαβάσει δεδομένα από όλα τα γνωστά λογισμικά (MSExcel, MSAccess, Oracle, DBASE, κλπ).

Αρχείου (File Type) την επιλογή **Excel(*.xls)**, που είναι το είδος αρχείου του MsExcel.

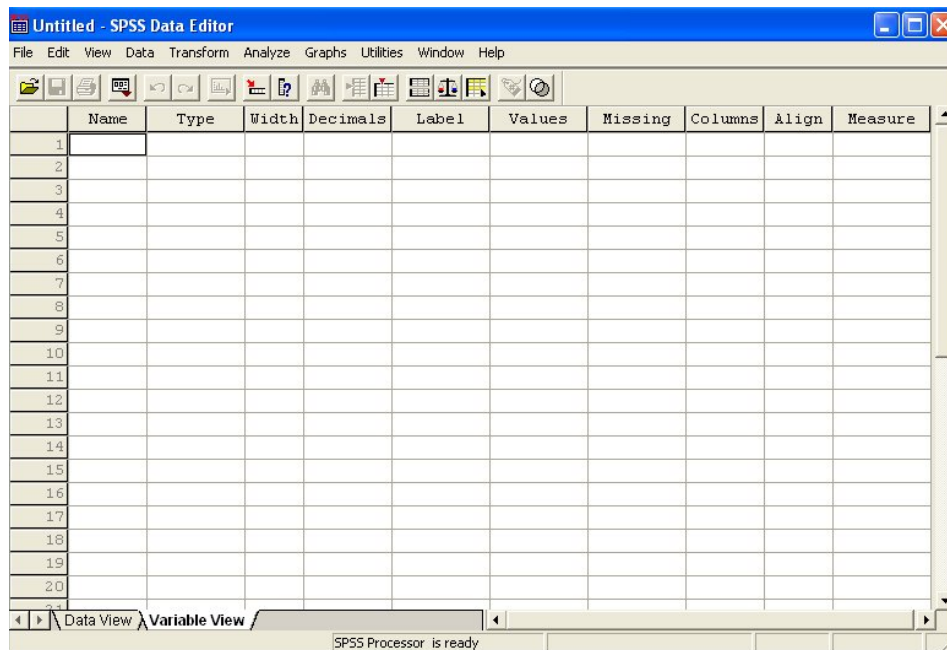
Βήμα 2. Στη συνέχεια εντοπίζει τη θέση του αρχείου στο σκληρό δίσκο(στη δισκέτα ή στο CDROM) και πατώντας στο κουμπί **Άνοιγμα** μεταφέρονται τα δεδομένα στον **Data Editor** στο τμήμα **Data View** και η τεκμηρίωση των μεταβλητών στο τμήμα **Variable View**.

Ορισμός ή Αλλαγή Μεταβλητών και των χαρακτηριστικών αυτών

Ο ορισμός ή η αλλαγή των μεταβλητών και των χαρακτηριστικών τους στο SPSS για Windows γίνεται στο τμήμα Variable View του Data Editor. Η ενεργοποίηση του Variable View γίνεται με τους εξής δύο τρόπους

- Ο πρώτος τρόπος είναι να κάνει κάποιος διπλό κλικ στην αρχή της στήλης του Data Editor, όπου εισάγονται τα δεδομένα της αντίστοιχης Variable
- Ο δεύτερος τρόπος είναι να επιλέξει κάποιος το αντίστοιχο κουμπί Variable View που βρίσκεται κάτω αριστερά του Data Editor (Εικόνα 2.3)

Εικόνα 2.3. Παράθυρο Variable View του Data Editor



Τα 10 χαρακτηριστικά που καλείται κάποιος να ορίσει για κάθε μεταβλητή είναι τα εξής: **Όνομα, Τύπος, Εύρος, Δεκαδικά, Επιγραφή, Τιμές, Κενά, Στήλες, Ευθυγράμμιση, και Μέτρηση (Name, Type, Width, Decimals, Label, Values, Missing, Columns, Align, και Measure).**

1. Name (Όνομα Μεταβλητής)

Στο αντίστοιχο πλαίσιο πληκτρολογεί κάποιος το όνομα, που έχει προαποφασίσει για την κάθε μεταβλητή⁴. Μόλις ολοκληρωθεί η πληκτρολόγηση πατάει το πλήκτρο **Enter** ή

⁴ Εξορισμού κάθε νέα μεταβλητή εμφανίζεται με ονόματα Var00001, Var00002 κλπ. . Μπορεί να γίνει

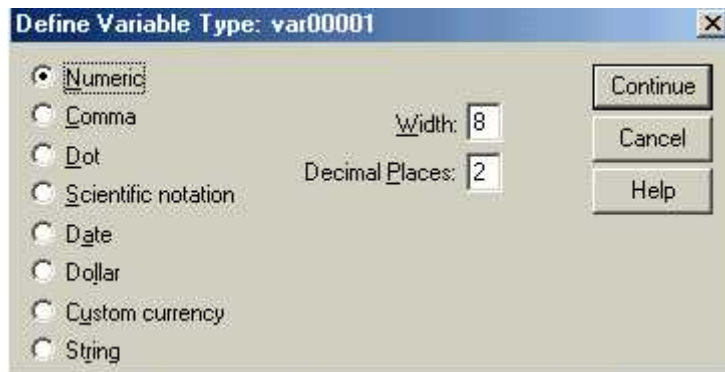
κάποιο από τα βελάκια στο πληκτρολόγιο προκειμένου να καταχωρηθεί το όνομα και να μεταφερθεί σε κάποια επόμενη θέση. Το όνομα κάθε μεταβλητής πρέπει να υπακούει στους κανόνες που αναφέρονται παρακάτω. Υπήρχε μια εποχή, που οι κανόνες αυτοί είχαν κάποιο νόημα. Τώρα, απλώς πρέπει να τους ακολουθεί κανείς. Πάντως αν προσπαθήσει κάποιος να παραβεί κάποιον απ' αυτούς, το SPSS θα τον αποτρέψει παρουσιάζοντας κάποιο αντίστοιχο μήνυμα. Για την ονομασία των μεταβλητών θα πρέπει κανείς να ακολουθεί τους παρακάτω κανόνες.

- Χρήση ονομάτων μέχρι οκτώ χαρακτήρες
- Το όνομα θα πρέπει να αρχίζει με γράμμα. Οι υπόλοιποι χαρακτήρες μπορεί να είναι γράμματα, αριθμοί, σύμβολα εκτός από @, _, \$, !, ?, * και το κενό.
- Τα ονόματα των μεταβλητών δεν πρέπει να τελειώνουν σε τελεία
- Όλα τα ονόματα των μεταβλητών πρέπει να είναι μοναδικά· δεν μπορεί δύο μεταβλητές να έχουν το ίδιο όνομα
- Τα ονόματα των μεταβλητών μπορεί να γραφτούν είτε με μικρά είτε με κεφαλαία γράμματα. Για παράδειγμα, οι λέξεις **COLOUR**, **Colour**, και **colour** είναι ακριβώς ίδιες για το SPSS για Windows.
- Επειδή έχουν ξεχωριστή σημασία για το SPSS, κάποιες λέξεις δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ονόματα μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένων των: **all**, **ne**, **eq**, **to**, **le**, **It**, **gt**, **and**, **not**, **ge** και **width**.
- Θα προσέξετε ότι καθώς πατάτε enter ή κάποιο απ' τα βελάκια, στα δεξιά της μεταβλητής, της οποίας μόλις πληκτρολογήσατε το όνομα, οχτώ από τις υπόλοιπες εννιά στήλες γεμίζουν με default πληροφορίες. Οι αρχικές ρυθμίσεις συνήθως θα πρέπει να μεταβληθούν, αλλά αυτό μπορεί να γίνει εύκολα αφού έχετε πληκτρολογήσει τα ονόματα κάθε μεταβλητής.

2. Type(Τύπος της μεταβλητής)

Αφού δώσει κάποιος το όνομα σε μία μεταβλητή στη συνέχεια, είτε πατώντας το πλήκτρο **Enter**, είτε το πλήκτρο **Tab** ή κάνοντας κλικ στο κελί της διπλανής στήλης μεταφέρεται στην επόμενη στήλη η οποία έχει τον τίτλο **Type**. Σε αυτή τη στήλη θα πρέπει κανείς να καταχωρήσει το είδος της μεταβλητής. Εξορισμού το SPSS για Windows σ' όλες τις νέες μεταβλητές επιλέγει το τύπο **Numeric(Αριθμητική)**, επειδή θεωρεί ότι οι περισσότερες μεταβλητές, που δημιουργεί κανείς για να συμμετέχουν στις αναλύσεις είναι αριθμητικές. Αν κάποιος προσέξει στα δεξιά της λέξης **Numeric** θα δει ένα μικρό γκρι κουτάκι. Κάνοντας κλικ σε αυτό θα εμφανισθεί το πλαίσιο της εικόνας 2.4., από όπου κάποιος μπορεί να διαλέξει μεταξύ οκτώ επιλογών ενεργοποιώντας κάποια από αυτές..

Εικόνα 2.4. Παράθυρο για το ορισμό του Τύπου Μεταβλητής



Η κάθε μία από τις 8 επιλογές αναλύεται πιο κάτω.

1. Numeric (Αριθμητική).

Χρησιμοποιείται εάν η απάντηση, που θα δοθεί σε μια μεταβλητή είναι κάποιος αριθμός. Αυτός ο αριθμός δεν εμφανίζει κάποιο κόμμα ή τελεία για τον προσδιορισμό των χιλιάδων, αλλά μόνο μια τελεία για τον προσδιορισμό των δεκαδικών ψηφίων. Για παράδειγμα εάν γράψει κάποιος ένα τετραψήφιο αριθμό αυτός θα εμφανιστεί με τη μορφή **1000**. Εάν θέλει να προσθέσει δύο δεκαδικά ψηφία ο αριθμός θα πάρει τη μορφή **1000.00**. (Τα δεκαδικά εμφανίζονται με τελεία γιατί το πρόγραμμα είναι Αμερικανικό και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής συνηθίζεται τα δεκαδικά να απεικονίζονται με τελεία, αντί με το κόμμα που χρησιμοποιείται στην Ελλάδα). Το μέγιστο μήκος είναι 60 ψηφία και το μέγιστο μήκος των δεκαδικών είναι 16 ψηφία.

2. Comma (Κόμμα).

Χρησιμοποιείται για τους μεγάλους αριθμούς και ο διαχωρισμός των χιλιάδων γίνεται με το κόμμα. Επομένως με την επιλογή **Comma** ορίζει κάποιος, ότι μια **Numeric** μεταβλητή θα εμφανίζεται με κόμμα τις χιλιάδες και με τελεία το δεκαδικό κομμάτι. Δηλαδή ο αριθμός χίλια θα εμφανιστεί με τη μορφή **1,000** και αν προσθέσει κάποιος δύο δεκαδικά γίνεται **1,000.00**.

3. Dot (Τελεία).

Είναι και αυτή μια **Numeric** μεταβλητή, που όμως διαφέρει από τις προηγούμενες αφού εμφανίζεται με τελεία για τον προσδιορισμό των χιλιάδων, ενώ τα δεκαδικά προσδιορίζονται με κόμμα. Δηλαδή στις μεταβλητές **Dot** ο αριθμός χίλια θα εμφανιστεί με τη μορφή **1.000** και αν προσθέσει κάποιος δεκαδικά γίνεται **1.000,00**, ακριβώς όπως συνηθίζεται στην Ελλάδα.

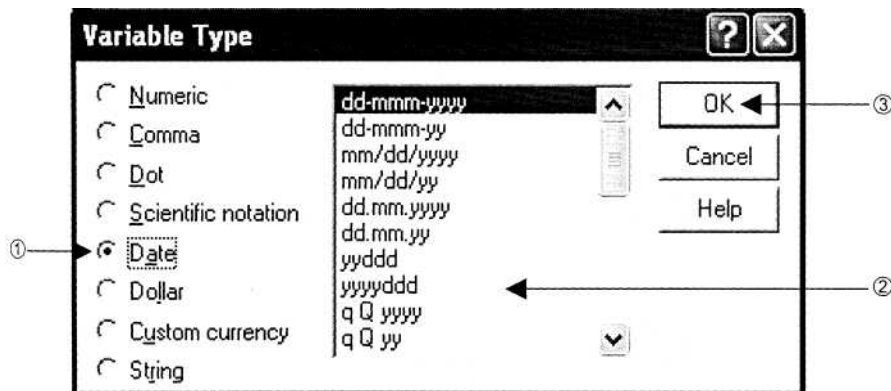
4. Scientific notation (Επιστημονική σημείωση).

Σ' αυτές τις μεταβλητές οι τιμές εμφανίζονται με τη μορφή επιστημονικής σημείωσης, π.χ. 8.35E2, 8.35D2, 8.35E+2 και 8.35+2.

5. Date (Ημερομηνία).

Σε περίπτωση, που η μεταβλητή που καταχωρεί κάποιος αναφέρεται σε κάποια ημερομηνία ενεργοποιεί το είδος μεταβλητής **Date** (Βέλος 1, Εικόνα 2.4.). Τότε εμφανίζεται το πλαίσιο, που επιδεικνύει το βέλος 2, απ' όπου επιλέγει κάποιος τη μορφή με την οποία θέλει να εμφανίζεται την ημερομηνία. Τέλος, πατώντας το κουμπί OK (Βέλος 3) κατοχυρώνεται ο τύπος της ημερομηνίας.

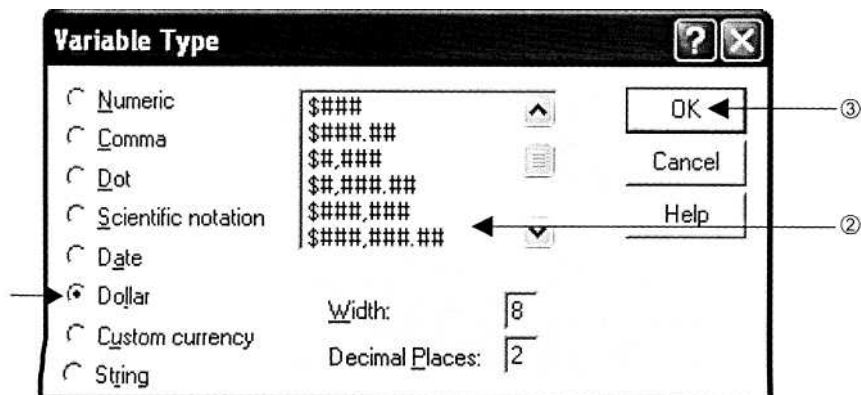
Εικόνα 2.5. Καθορισμός μεταβλητής Date (Ημερομηνία) στο πλαίσιο διαλόγου Variable Type (Είδος Μεταβλητής)



6. Dollar (Δολάριο).

Σε περίπτωση, που κάποιος αναφέρεται σε νομίσματα δολαρίου ενεργοποιεί το αντίστοιχο είδος μεταβλητής (Εικόνα 2.6, Βέλος 1). Τότε από το πλαίσιο που εμφανίζεται (Βέλος 2) μπορεί κανείς να επιλέξει τη μορφή και το δεκαδικό ψηφίο που θέλει να έχει η μεταβλητή. Τέλος πατώντας το κουμπί OK (Βέλος 3), καταχωρείται το είδος της μεταβλητής.

Εικόνα 2.6. Καθορισμός μεταβλητής Dollar (δολάριο) στο παράθυρο διαλόγου Variable Type (Είδος Μεταβλητής)



7. Custom currency (Συνηθισμένο νόμισμα).

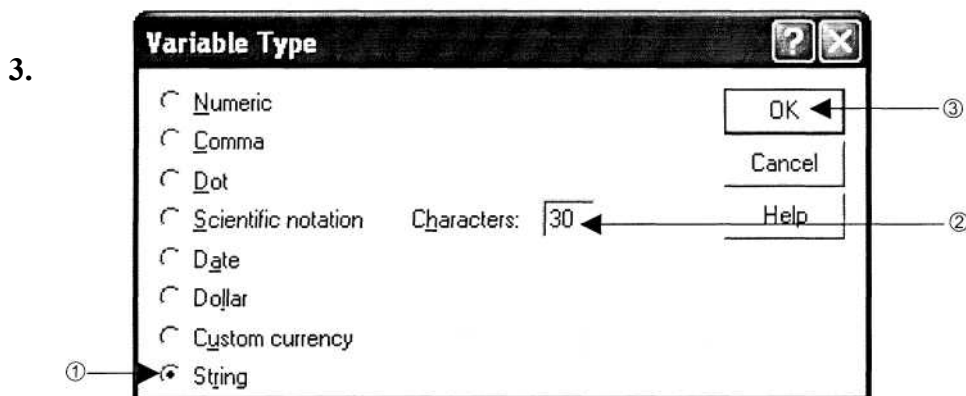
Σε περίπτωση που αναφέρεται κάποιος σ' άλλο νόμισμα εκτός δολαρίου τότε

επιλέγει **Custom currency** και ακολουθεί την ίδια διαδικασία μ' αυτή της μεταβλητής **Dollar**.

8. String (Αλφαριθμητική σειρά χαρακτήρων).

Οι μεταβλητές String αποτελούν μία σειρά από χαρακτήρες που συμπεριλαμβάνουν γράμματα, σύμβολα, αριθμούς και κενά. Για παράδειγμα εάν θέλει κάποιος να καταγράψει τα ονόματα όλων των ατόμων ή επιχειρήσεων που συμμετείχαν σε μια έρευνα, τότε αυτή η μεταβλητή πρέπει να είναι της μορφής **String**. Όμως για να γίνει κάτι τέτοιο πρέπει να ρυθμίσει κανείς το πρόγραμμα, ώστε να επιτρέψει να χρησιμοποιηθούν παραπάνω από οκτώ χαρακτήρες (Characters), αφού κάποιο ονοματεπώνυμο μπορεί για παράδειγμα να απαιτεί 30 χαρακτήρες. Για να γίνει αυτό αφού επιλέξει κανείς ότι η μεταβλητή του είναι String (Βέλος 1, Εικόνα 2.7), αυτόματα το πρόγραμμα εμφανίζει την επιλογή **Characters**, όπου μπορεί να αλλάξει κάποιος τον προεπιλεγμένο αριθμό από 8 σε 30 (Βέλος 2, Εικόνα 2.6). Τέλος πατώντας το κουμπί **OK** (Βέλος 3) καταχωρείται. Κάτω από οκτώ χαρακτήρες λέγεται **sort string** και πάνω από οκτώ χαρακτήρες λέγεται **long string**. Αποθηκεύεται όπως γράφεται π.χ. εάν η μεταβλητή έχει ορισθεί με πλάτος 8 και γράψει κάποιος τη λέξη No που έχει δύο χαρακτήρες αυτό που θα γραφτεί θα είναι 'No '.

Εικόνα2.7: Καθορισμός μεταβλητής String (Αλφαριθμητικής σειράς χαρακτήρων) στο παράθυρο διαλόγου Variable Type (Είδος Μεταβλητής)



4. Width (Εύρος) και Decimals (Δεκαδικά)

Στη στήλη **Width** καθορίζεται το μέγιστο αριθμό ή το μέγιστο string, που μπορεί να έχει κάποιος για τις τιμές κάθε μεταβλητής. Όταν κάποιος κάνει κλικ στο κελί υπό τον τίτλο **width** στα δεξιά του ονόματος κάθε μεταβλητής το κελί τονίζεται κι εμφανίζονται δύο βελάκια στο δεξί περιθώριο του κελιού. Αυτά χρησιμοποιούνται για να αυξηθεί ή να μειωθεί το εξορισμού αρχικό εύρος των 8 χαρακτήρων μιας μεταβλητής.

Στη στήλη **Decimals** ορίζει κανείς τον αριθμό των δεκαδικών ψηφίων, που θέλει να υπάρχει στα δεδομένα του. Εξορισμού κάθε μεταβλητή έχει δύο δεκαδικά ψηφία. Για τις μεταβλητές string ο αριθμός των δεκαδικών είναι εξ' αρχής 0⁵.

⁵ Σημείωση: αν επιχειρήσει κάποιος να μειώσει ένα Width σε 2 ή λιγότερα ενώ τα δεκαδικά ψηφία

5. Label (Ετικέτα της μεταβλητής)

Η στήλη **Label** επιτρέπει σε κάποιον να τοποθετήσει ετικέτες (περιγραφή του τι αντιπροσωπεύει η μεταβλητή) στις μεταβλητές των οποίων η σημασία δεν είναι ξεκάθαρη από το όνομα τους. Πολλές φορές η σημασία είναι ξεκάθαρη από το ίδιο το όνομα (π.χ. **colour, sex, age**) και δεν απαιτείται ετικέτα. Άλλες φορές η σημασία **δεν** είναι ξεκάθαρη και μια ετικέτα είναι πολύ χρήσιμη.

Τα κελιά στη στήλη **Label** είναι απλώς πλαίσια κειμένου και πληκτρολογεί κάποιος την περιγραφή που θέλει. Το μέγιστο μήκος είναι **256 χαρακτήρες**, αλλά κάτι τόσο μεγάλο είναι δυσκίνητο. Είκοσι ή 30 χαρακτήρες είναι συνήθως αρκετοί για να ξεκαθαρίσει κανείς τη σημασία της μεταβλητής.

Πληκτρολογώντας μια ετικέτα, το εύρος της στήλης **Label** σταδιακά αυξάνει για να τη χωρέσει. Αν είναι υπερβολικά μεγάλη η ετικέτα, τοποθετώντας τον κέρσορα στην κάθετη δεξιά γραμμή της στήλης **Label** στην πάνω σειρά ο κέρσορας γίνεται σταυρόνημα και μπορεί κάποιος να προσαρμόσει τη στήλη σε μικρότερο (ή μεγαλύτερο) εύρος. Αυτή η διαδικασία χρησιμοποιείται για να μορφοποιήσει κάποιος την οθόνη απεικόνισης των μεταβλητών.

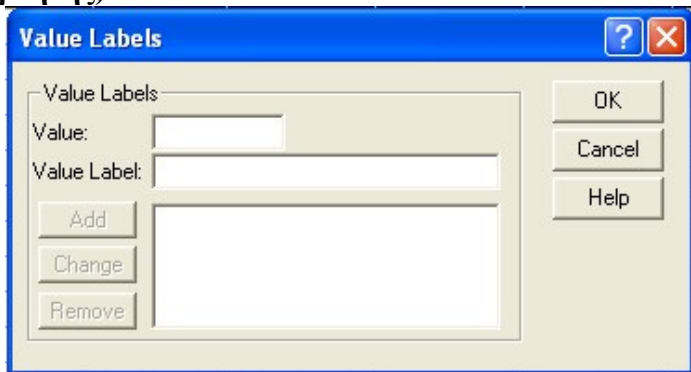
6. Value(Ετικέτα των τιμών μιας μεταβλητή)

Η επιλογή **Value** επιτρέπει να εντοπίζει κάποιος το **επίπεδο** μιας μεταβλητής (π.χ. **sex**: 1=θηλυκό, 2=αρσενικό· **marital**: 1=έγγαμος, 2=ελεύθερος, 3=διαζευγμένος, 4=χήρος/α). Η εισαγωγή ετικετών **Value** για μεταβλητές, που έχουν πολλές διακριτές ομάδες είναι εξαιρετικά κρίσιμη για τη σαφήνεια της ερμηνείας του αποτελέσματος. Το SPSS για Windows μπορεί να κάνει τις πράξεις, είτε βάλει κάποιος ετικέτες είτε όχι. Αν δεν βάλει ετικέτες κάποιος δεν πρόκειται να θυμάται μετά από κάποιο διάστημα τι σημαίνει μια οποιαδήποτε τιμή σε μια μεταβλητή, για παράδειγμα τι αντιπροσωπεύει η τιμή 3 στην μεταβλητή οικογενειακή κατάσταση. Άλλο ένα πλεονέκτημα που έχουν οι ετικέτες στις τιμές είναι, ότι το SPSS για Windows μπορεί να τις δείχνει στο αρχείο δεδομένων και στα αποτελέσματα που ακολουθούν τις αναλύσεις. Το SPSS για Windows επιτρέπει να καταχωρούνται μέχρι 60 χαρακτήρες για κάθε ετικέτα τιμής, αλλά κάτι μικρότερο είναι πιο πρακτικό.

Ακριβώς όπως στην επιλογή **Type**, ένα κλικ σε οποιοδήποτε κελί στη στήλη **Values** θα εμφανίσει ένα μικρό γκρι κουτί. Ένα κλικ σ' αυτό το κουτί θα εμφανίσει ένα πλαίσιο διαλόγου (Εικόνα 2.8.) που θα επιτρέψει σε κάποιον να δημιουργήσει ετικέτες για τις τιμές.

παραμένουν 2, θα εμφανιστεί μια προειδοποίηση που θα τον πληροφορεί ότι δεν είναι δυνατό. Πρέπει να αλλάξετε την τιμή των δεκαδικών σε 0 πριν δημιουργήσετε εύρος μικρότερο ή ίσο του 2. Η τιμή του Width αφορά το σύνολο των ψηφίων του αριθμού και όχι μόνον το ακέραιο κομμάτι του, αν πρόκειται για δεκαδικό

Εικόνα2.8: Πλαίσιο διαλόγου για τον καθορισμό Values(Ετικέτες τιμών μιας μεταβλητής)



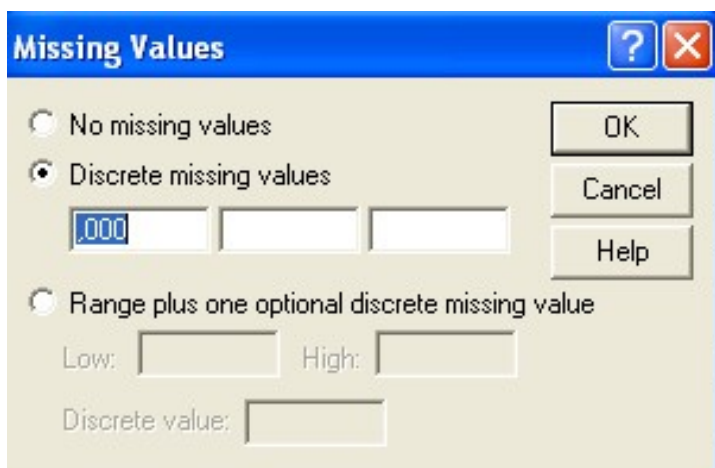
7. Missing(Κενά -Ορισμός των τιμών που λαμβάνονται ως μη έγκυρες)

Ο σκοπός της στήλης **Missing** είναι να προσδιορίζει διαφορετικούς τύπους κενών στα δεδομένα σας. Μπορεί κανείς να διακρίνει δύο κατηγορίες **Missing**.

- **System Missing Values.** Τιμές που θεωρούνται από το σύστημα σαν μη έγκυρες. Για παράδειγμα κάθε κενό σε αριθμητική μεταβλητή ή μετά από αδύνατους υπολογισμούς δηλώνεται με τελεία.
- **User Missing Values.** Κανονικές τιμές τις οποίες μπορεί να δηλώσει ο χρήστης σαν μη έγκυρες π.χ. περιπτώσεις στις οποίες δεν θα έπρεπε να απαντήσει κάποιος ή ερωτώμενοι, που αρνήθηκαν να απαντήσουν σε μια ερώτηση μπορεί να κωδικοποιηθούν με το 8 κι εκείνοι, που ήθελαν να απαντήσουν κάτι διαφορετικό από αυτό που είχε στη σκέψη του ο ερευνητής να κωδικοποιηθούν με το 9. Αν εισάγει κάποιος αυτές τις τιμές στην στήλη **Missing**, τότε μπορεί να ορίσει ότι τα 8 και τα 9 δεν θα συμμετέχουν στις αναλύσεις που ακολουθούν.

Όταν κάνει κάποιος κλικ στο γκρι κουτάκι δεξιά εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου (Εικόνα 2.9.) που του επιτρέπει να ορίσει ποιες τιμές (διακριτές ή και διαστήματα) αντιπροσωπεύουν τα Missing.

Εικόνα2.9. Πλαίσιο διαλόγου για τον καθορισμό Missing Values



- Στην επιλογή **Discrete missing values** τοποθετεί κάποιος τις τιμές μιας μεταβλητής, μέχρι τρεις, που πρόκειται να εξαιρέσει από την επεξεργασία της συγκεκριμένης μεταβλητής
- Η επιλογή **Range plus one optional discrete missing values** παρέχει την δυνατότητα σε κάποιον να εξαιρέσει από την επεξεργασία τις τιμές μιας μεταβλητής, που βρίσκονται σε δύο όρια (low, high)

8. Column (Καθορισμός της μορφοποίησης μιας μεταβλητής)

Για να καθορίσει ή να τροποποιήσει κάποιος το πλάτος εμφάνισης μιας μεταβλητής παράθυρο **Data View του Data Editor** θα πρέπει, είτε να πατήσει και να σύρει τα όρια μιας στήλης (ο κέρσορας του ποντικιού παίρνει την μορφή σταυρονήματος), είτε να κάνει κλικ στην επιλογή **Column** του παραθύρου **Variable View**. Στη δεύτερη επιλογή κάνοντας κλικ στο κελί της επιλογής column για την αντίστοιχη μεταβλητή τονίζεται το κελί και εμφανίζονται δύο βελάκια τα οποία επιτρέπουν στον χρήστη να αυξήσει ή να μειώσει το αριθμό που καθορίζει το πλάτος εμφάνισης της συγκεκριμένης μεταβλητής.

9. Align (Καθορισμός της ευθυγράμμισης μιας μεταβλητή)

Η στήλη **Align** παρέχει ένα drop-down μενού που επιτρέπει σε κάποιον να ευθυγραμμίσει τα δεδομένα σε κάθε κελί, είτε δεξιά είτε αριστερά ή στο κέντρο. Εξορισμού οι αριθμητικές μεταβλητές είναι ευθυγραμμισμένες δεξιά, οι μεταβλητές string στα αριστερά. Μπορεί να επιλέξει κάποιος κάτι διαφορετικό, αν θέλει.

10. Measure (Καθορισμός της κλίμακας μέτρησης μιας μεταβλητή)

Η στήλη **Measure** παρέχει ένα drop-down μενού που επιτρέπει σε κάποιον να διαλέξει τρεις επιλογές βασιζόμενος στη φύση των δεδομένων του:

- **Nominal** (ονομαστική κλίμακα).
- **Ordinal** (ιεραρχική κλίμακα), και
- **Scale** (περιλαμβάνονται οι γνωστές από τη στατιστική κλίμακες Interval (διαστήματος) και Ratio (Αναλογίας),

Οι **Ονομαστικές Κλίμακες** αντιπροσωπεύουν το χαμηλότερο επίπεδο μέτρησης και απλά ταξινομούν τα δεδομένα σε κατηγορίες, δηλαδή κάθε τιμή προσδιορίζει απλά μία ξεχωριστή κατηγορία, αλλά δεν έχουν καμία εσωτερική διάταξη (λιγότερο σε περισσότερο). Για παράδειγμα ο τόπος γέννησης κάθε ανθρώπου, το φύλο, η εθνικότητα, η οικογενειακή κατάσταση, το χρώμα των ματιών κλπ είναι μεταβλητές που μετρώνται σε ονομαστική κλίμακα. Εάν έχει κάποιος numeric μεταβλητές, οι οποίες είναι nominal δεν μπορεί να εφαρμοσθούν πράξεις όπως άθροιση πολλαπλασιασμός κλπ.

Οι **Τακτικές Κλίμακες ή Ιεραρχικές Κλίμακες** ταξινομούν τα δεδομένα, όπως και οι Ονομαστικές Κλίμακες αλλά επιπλέον καθορίζουν και μία σειρά (εσωτερική διάταξη) μεταξύ των κατηγοριών. Για παράδειγμα, όταν κάποιος κατηγοριοποιήσει ένα πληθυσμό

με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης ξέρει, ότι οι απόφοιτοι λυκείου είναι μεγαλύτερη κατηγορία από του απόφοιτους δημοτικού, αλλά μικρότερη κατηγορία σε σχέση με τους απόφοιτους πανεπιστημίων. Ένα άλλο παράδειγμα τακτικής κλίμακας είναι οι σχολικοί βαθμοί καταμετρημένοι σε άριστα, λίαν καλώς και καλώς. Σε μια κλίμακα επιθετικότητας από το 1 έως το 10 κάποιος που βρίσκεται υψηλότερα στην κλίμακα είναι πιο επιθετικός από κάποιον που βρίσκεται χαμηλότερα, αλλά κάποιος που είναι στο 4 δεν είναι δυο φορές πιο επιθετικός απ' αυτόν που είναι στο 2. Όπως και στην Ονομαστική Κλίμακα μέτρησης οι μαθηματικοί χειρισμοί συνήθως δεν σημαίνουν τίποτα

Τα μέτρα **Κλίμακας** έχουν εσωτερική αριθμητική, σημασία που επιτρέπει γενικούς μαθηματικούς χειρισμούς. Όπως αναφέρθηκε, πιο πάνω σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται οι **Κλίμακες Διαστήματος** ή **Ισοδιαστημικές Κλίμακες** και οι **Κλίμακες Αναλογίας**. Οι **Κλίμακες Διαστήματος**, όπως και οι τακτικές ταξινομούν και ιεραρχούν τις κατηγορίες αλλά επιπλέον ορίζουν και την απόσταση μεταξύ δύο κατηγοριών. Το πηλίκο ευφύιας, η θερμοκρασία (σε βαθμούς Κελσίου) αποτελούν μεταβλητές ισοδιαστημικής κλίμακας. Οι **Κλίμακες Αναλογίας** είναι ισοδιαστημικές κλίμακες με τη διαφορά ότι έχουν απόλυτο μηδέν. Απόλυτο μηδέν υπάρχει όταν η τιμή (0) σημαίνει τη παντελή έλλειψη ή απουσία αυτού που μετρείται. Ο χρόνος και το βάρος είναι αναλογικές μεταβλητές γιατί η τιμή (0) δείχνει τη παντελή έλλειψη του χρόνου ή του βάρους. Σε αντίθεση η τιμή μηδέν στο πηλίκο ευφύιας ή στη θερμοκρασία δεν σημαίνει την απουσία τους.

Η επιλογή **Scale** στο SPSS είναι η αρχικά καθορισμένη για τις αριθμητικές μεταβλητές.

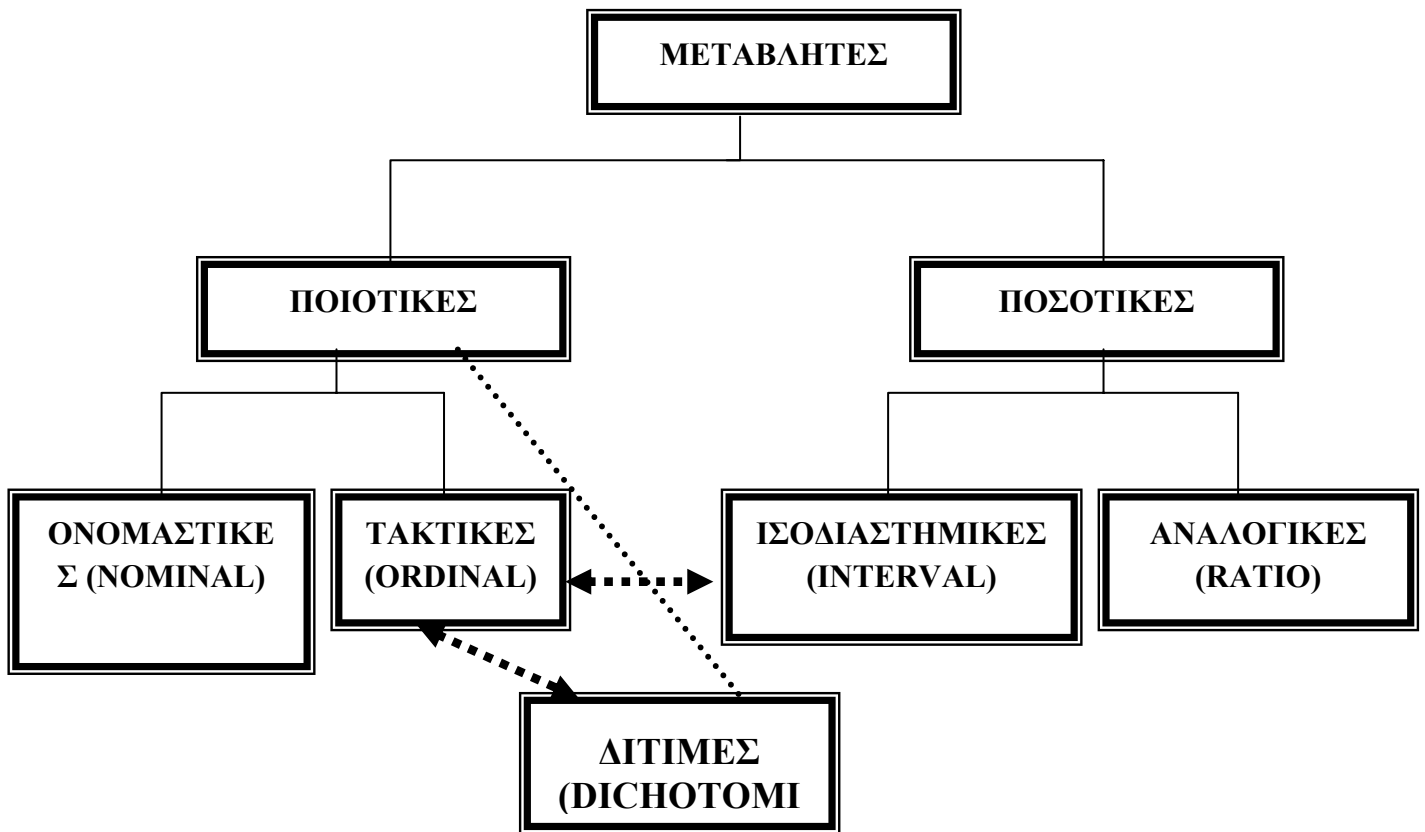
Οι μεταβλητές που έχουν δύο μόνο κατηγορίες ή παίρνουν δύο τιμές, 0 και 1 ονομάζονται **Δίτιμες** ή **Διχοτομικές** ή μεταβλητές **Binary** και αποτελούν μία ιδιαίτερη κατηγορία όσον αφορά τη χρήση τους στη στατιστική. Έχουν την έννοια της κατάταξης και της απόστασης (πάντα σταθερή διαφορά), αλλά δεν είναι αναλογικές. Όλες οι ονομαστικές και τακτικές μεταβλητές μπορούν να μετατραπούν σε μία ή περισσότερες μεταβλητές δύο κατηγοριών (0,1).

Στο SPSS για Windows, ανεξάρτητα από το τι λέει η Στατιστική, ισχύουν οι εξής κανόνες:

- Για τις Διχοτομικές Μεταβλητές ορίζει κάποιος **ΠΑΝΤΑ** Κλίμακα Μέτρησης **Ordinal**
- Οι **Μεταβλητές String** μετρώνται σε Κλίμακα Nominal (χρησιμοποιούνται για κατηγοριοποίηση, αλλά δεν συμμετέχουν στις περισσότερες αναλύσεις).
- Οι μεταβλητές με προκαθορισμένες κατηγορίες τιμών μετρώνται σε Κλίμακα Ordinal. Αν υπάρχουν περισσότερες από 24 κατηγορίες (default), τότε η κλίμακα αλλάζει σε Scale.
- Οι **Μεταβλητές Numeric** οι τιμές των οποίων είναι καθαροί αριθμοί μετρώνται σε Κλίμακα Scale.

Μερικές φορές μπορεί να είναι δύσκολο να διαλέξει κάποιος μεταξύ κλίμακας και ιεράρχησης. Αν συμβεί αυτό δεν πρέπει να ανησυχεί. Σε όλες τις αναλύσεις, το SPSS για Windows αντιμετωπίζει και τις δύο κατηγορίες μεταβλητών με τον ίδιο τρόπο. Εκείνο που διαφέρει είναι τα στατιστικά και οι αναλύσεις, που έχουν έννοια για κάθε περίπτωση.

Εικόνα2.10: Διάγραμμα Κλιμάκων Μέτρησης μεταβλητών



Αξίζει να σημειωθεί, ότι τα στατιστικά μέτρα που εφαρμόζονται σε μεταβλητές ενός επιπέδου μετρησιμότητας μπορούν πάντα να χρησιμοποιηθούν για μεταβλητές υψηλότερου επιπέδου μετρησιμότητας, αλλά όχι για μεταβλητές χαμηλότερου επιπέδου μετρησιμότητας.

Ένας άλλος τρόπος υποδιαίρεσης των κλιμάκων μέτρησης των μεταβλητών είναι η κατηγοριοποίηση τους σε δύο επίπεδα: στις ασυνεχείς και στις συνεχείς.

Στις **ασυνεχείς** ανήκουν οι **ονομαστικές** και **διατεταγμένες** κλίμακες, ενώ στις **συνεχείς** ανήκουν οι κλίμακες **διαστήματος** και οι **αναλογικές**.

2.3.1 Μενού File

2.3.1.1 Εισαγωγή δεδομένων απευθείας στον Data Editor

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, μπορεί κάποιος να εισάγει δεδομένα απευθείας στο Data Editor. Η σειρά καταχώρησης μπορεί να γίνει, είτε κατά εγγραφή, είτε κατά μεταβλητή. Τα βασικά βήματα για την εισαγωγή δεδομένων είναι τα εξής:

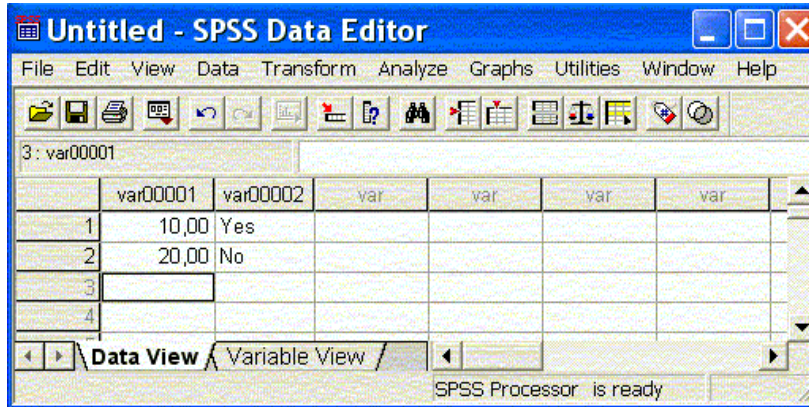
Βήμα 1. Επιλογή κελιού. Γίνεται ενεργό το κελί στο οποίο πρόκειται να γίνει η καταχώρηση του στοιχείου (εμφανίζεται έντονο πλαίσιο γύρω από το ενεργό κελί)

Βήμα 2. Καταχώρηση δεδομένου. Πληκτρολογείται το δεδομένο. Οι χαρακτήρες που πληκτρολογούνται φαίνονται στην γραμμή διόρθωσης των κελιών, που

βρίσκεται πάνω από το πλέγμα του Editor . Εάν γίνει κάποιο λάθος κατά την πληκτρολόγηση μπορεί να σβηστεί με το πλήκτρο [**←Backspace**]

Βήμα 3. Αποδοχή καταχώρησης. Γίνεται με το πάτημα του πλήκτρου [**Enter↵**]

Εικόνα2.11. Εισαγωγή δεδομένων στον Data Editor



2.3.2 Αποθήκευση ενός αρχείου δεδομένων

Για την φύλαξη (αποθήκευση) ενός αρχείου δεδομένων σε μία δισκέτα ή σε ένα σκληρό δίσκο επιλέγει κάποιος από το μενού **File** την υποεντολή **Save As** . Στο παράθυρο, που εμφανίζεται, μπορεί κανείς να ορίσει τον Οδηγό (Drive) και τον Κατάλογο, που επιθυμεί, καθώς επίσης να ονομάσει το αρχείο με όποιο όνομα θέλει.

2.3.3 Μενού Edit

2.3.3.1 Αντιγραφές, Μετακινήσεις και Επικολήσεις δεδομένων

Για να μπορέσει κάποιος να αντιγράψει ή να μετακινήσει το περιεχόμενο ενός ή πολλών κελιών, μιας εγγραφής ή μιας μεταβλητής πρέπει να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Βήμα 1. Επιλέγεται κατά τα γνωστά η προς αντιγραφή περιοχή (κελί ή σύνολο κελιών, εγγραφή ή σύνολο εγγραφών, μεταβλητή ή σύνολο εγγραφών)

Βήμα 2. Από το μενού **Edit>Copy** (όταν πρόκειται για μετακίνηση **Cut**) αντιγράφεται το περιεχόμενο της περιοχής στο πρόχειρο(Clipboard).

Βήμα 3. Στην συνέχεια επιλέγεται η περιοχή, όπου θα γίνει η αντιγραφή και η επαναφορά του περιεχομένου του πρόχειρου στην επιλεγμένη περιοχή γίνεται από το μενού **Edit>Paste**

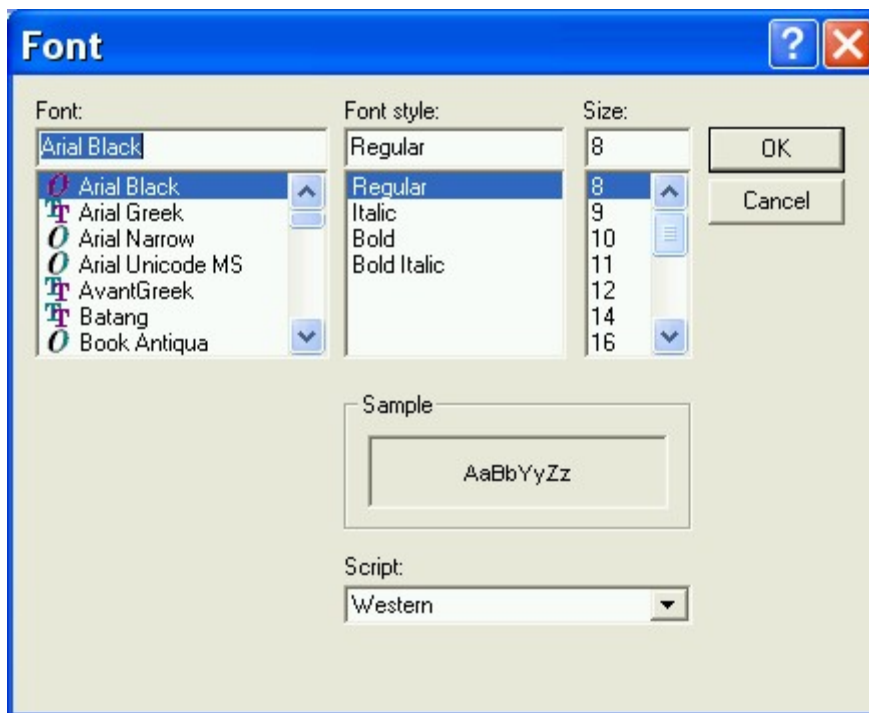
2.3.4 Μενού View

Οι εντολές του μενού **View** που θα σχολιασθούν εδώ είναι οι **Status Bar**, **Fonts**, και **Grid Lines**. Όταν δίπλα από τις εντολές **Status Bar** και **Grid Lines** υπάρχει το σύμβολο √ . σημαίνει, ότι οι δύο επιλογές είναι ενεργές. Κάνοντας κλικ σε οποιαδήποτε από τις δύο, αυτό το σύμβολο θα εξαφανιστεί και θα πάνσουν να ισχύουν. Μπορεί κάποιος να τις επαναφέρει κάνοντας και πάλι κλικ επάνω τους.

Όταν η Status Bar είναι ενεργή, αυτό σημαίνει ότι στο κάτω μέρος του παραθύρου του Data Editor εμφανίζεται ανά πάσα στιγμή μια γραμμή που ενημερώνει για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται το SPSS για Windows (**SPSS Processor is Ready, Running Frequencies**, ή οτιδήποτε σχετικό με τη λειτουργία που εκτελεί κάθε φορά το πρόγραμμα). Όταν η εντολή **Grid Lines** είναι ενεργή, τότε τα κελιά στο παράθυρο Data Editor χωρίζονται διακριτά με κάθετες και οριζόντιες γραμμές. Αν απενεργοποιήσει κάποιος τη συγκεκριμένη εντολή τότε το παράθυρο του Data Editor θα εμφανίζεται σαν μια λευκή σελίδα, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει, ότι στην πραγματικότητα ο Data Editor δεν είναι χωρισμένος σε στήλες και γραμμές· απλώς αυτές δεν είναι εμφανείς.

Η εντολή **Fonts** επιτρέπει να μορφοποιήσει κάποιος τον τρόπο με τον οποίο εμφανίζονται οι χαρακτήρες που πληκτρολογούνται σε κάθε κελί. Κάνοντας κλικ στην εντολή **Fonts** εμφανίζεται το αντίστοιχο παράθυρο διαλόγου, όπως φαίνεται παρακάτω (Εικόνα. 2.12)

Εικόνα2.12. Πλαίσιο ορισμού γραμματοσειράς(Fonts)



Στο μενού **Font** επιλέγει κάποιος τη γραμματοσειρά που επιθυμεί, στο **Font Style** προσδιορίζει αν θέλει οι χαρακτήρες να εμφανίζονται *πλάγιοι (Italic)*, **έντονοι (Bold)**, *έντονοι πλάγιοι (Bold Italic)* ή κανονικοί (Regular). Τέλος από το **Size** επιλέγει το μέγεθος, που θέλει να έχουν οι χαρακτήρες του. Στο πλαίσιο **Sample** βλέπει πώς θα διαμορφωθούν οι χαρακτήρες ανάλογα με τις επιλογές που έχει κάνει. Όταν προσδιορίσει την επιθυμητή εμφάνιση, κάνει κλικ στο **OK** για να ενεργοποιηθούν οι επιλογές του.

2.3.5 Μενού Data

Στο σημείο αυτό θα γίνει μια προσπάθεια να αναφερθούν περιληπτικά ορισμένες βασικές εντολές, που αφορούν τη διαχείριση δεδομένων από το μενού **Data**..

2.3.5.1 Εισαγωγή, Επιλογή, Μετακίνηση Δεδομένων

Η εισαγωγή εγγραφής πριν από τη γραμμή που βρίσκεται ο κέρσορας γίνεται από το μενού **Data>Insert Cases**

Η εισαγωγή μεταβλητής πριν από τη στήλη που βρίσκεται ο κέρσορας γίνεται από το μενού **Data>Insert Variable**

Η μετάβαση σε συγκεκριμένη εγγραφή του αρχείου δεδομένων γίνεται από το μενού **Data>Go to Case**

Η επιλογή ενός κελιού γίνεται κάνοντας κλικ πάνω του πατώντας το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού. Μετά το κλικ το επιλεγμένο κελί έχει γίνει ενεργό.

Η επιλογή μίας μεταβλητής γίνεται κάνοντας κλικ πάνω στο όνομα της μεταβλητής. Για παράδειγμα κάνοντας κλικ στην μεταβλητή **E1**, όλη η στήλη θα μαυρίσει.

Η επιλογή μίας εγγραφής γίνεται κάνοντας κλικ πάνω στον αντίστοιχο αριθμό της εγγραφής. Για παράδειγμα κάνοντας κλικ στην εγγραφή **3**, όλη η γραμμή θα μαυρίσει.

Επιλογή μίας περιοχής: Μια περιοχή είναι ένα οποιοδήποτε ορθογώνιο τμήμα που περιέχει περισσότερα από ένα κελιά. Άρα μία περιοχή μπορεί να περιέχει ορισμένα ή όλα τα κελιά, είτε από μία ή περισσότερες μεταβλητές, είτε από μία ή περισσότερες εγγραφές. Επομένως μπορεί να γίνει ή επιλογή, είτε μιας περιοχής κελιών, είτε μιας περιοχής γραμμών είτε μιας περιοχής στηλών.

Η επιλογή μίας περιοχής κελιών γίνεται κάνοντας κλικ και σύροντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από τα κελιά, τα οποία ορίζουν τη συγκεκριμένη περιοχή

Η επιλογή μίας περιοχής μεταβλητών γίνεται κάνοντας κλικ και σύροντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω από τα ονόματα των μεταβλητών

Η επιλογή μίας περιοχής εγγραφών γίνεται κάνοντας κλικ και σύροντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από τους αριθμούς των εγγραφών

Πίνακας συνδυασμών πλήκτρων για επιλογή περιοχών στον Data Editor

Πλήκτρο	Λειτουργία
[Shift] + [←], [→], [↑], [↓]	Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο [Shift] και χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα διεύθυνσης γίνεται η επιλογή μιας περιοχής κελιών
[Ctrl] + [SpaceBar]	Κάνοντας κλικ σε ένα κελί μιας μεταβλητής και χρησιμοποιώντας το συνδυασμό [Ctrl] + [SpaceBar] γίνεται η επιλογή μιας μεταβλητής
[Shift] + [SpaceBar]	Κάνοντας κλικ σε ένα κελί μίας εγγραφής και χρησιμοποιώντας το συνδυασμό [Shift] + [SpaceBar] γίνεται η επιλογή μιας εγγραφής

Επειδή τα αρχεία δεδομένων αποτελούνται από πολλά κελιά στην οθόνη δε φαίνεται παρά ένα μικρό μέρος τους. Για να μετακινηθεί κάποιος σε όλη την επιφάνεια ενός αρχείου δεδομένων χρειάζεται να χρησιμοποιήσει έναν από τους δύο τρόπους που ακολουθούν :

- Τις ράβδους κύλισης ή
- Να κάνει χρήση του πληκτρολογίου.

Οι βασικότεροι συνδυασμοί πλήκτρων για μετακίνηση μέσα σ' ένα φύλλο εργασίας φαίνονται στο παρακάτω πίνακα .

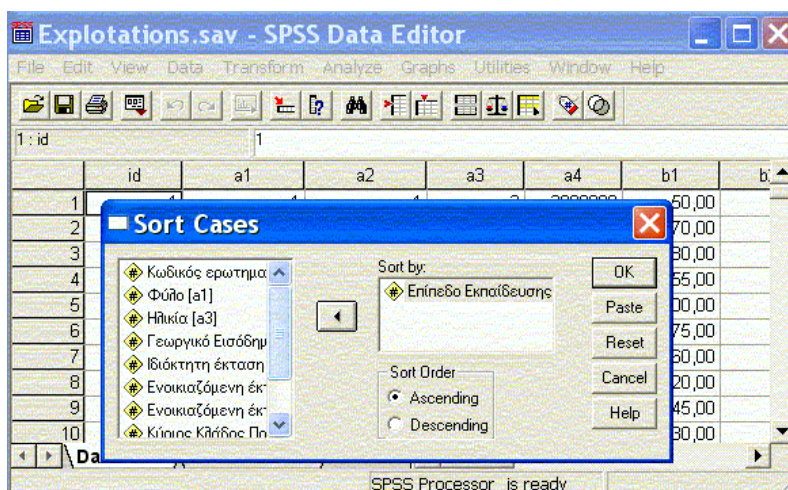
Πίνακας συνδυασμών πλήκτρων για μετακίνηση στον Data Editor με τα πλήκτρα

Πλήκτρο	Λειτουργία
[←], [→], [↑], [↓]	Πατώντας τα πλήκτρα διεύθυνσης γίνεται μετακίνηση κατά ένα κελί προς κάθε κατεύθυνση
[Ctrl] + [↑]	Μετακίνηση στη κορυφή της περιοχής δεδομένων
[Ctrl] + [↓]	Μετακίνηση στο τέλος της περιοχής δεδομένων
[Ctrl] + [←]	Μετακίνηση στο αριστερότερο κελί της περιοχής δεδομένων
[Home]	Μετακίνηση στο αριστερότερο κελί μιας γραμμής
[Ctrl] + [→]	Μετακίνηση στο δεξιότερο κελί της περιοχής δεδομένων
[PgUp]	Μετακίνηση κατά μία οθόνη προς τα πάνω
[PgDown]	Μετακίνηση κατά μία οθόνη προς τα κάτω
[Ctrl] + [Home]	Μετακίνηση στο πρώτο κελί του φύλλου εργασίας
[Ctrl] + [End]	Μετακίνηση στο τελευταίο κελί του φύλλου εργασίας που περιέχει δεδομένα

2.3.5.2 Ταξινόμηση (Sort Cases)

Η ταξινόμηση των δεδομένων ενός αρχείου γίνεται από το μενού **Data>Sort Cases**. Κάνοντας κλικ στην επιλογή **Sort Cases** εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου της Εικόνας 2.13.

Εικόνα2.13. Πλαίσιο διαλόγου για την ταξινόμηση των δεδομένων στον Data Editor

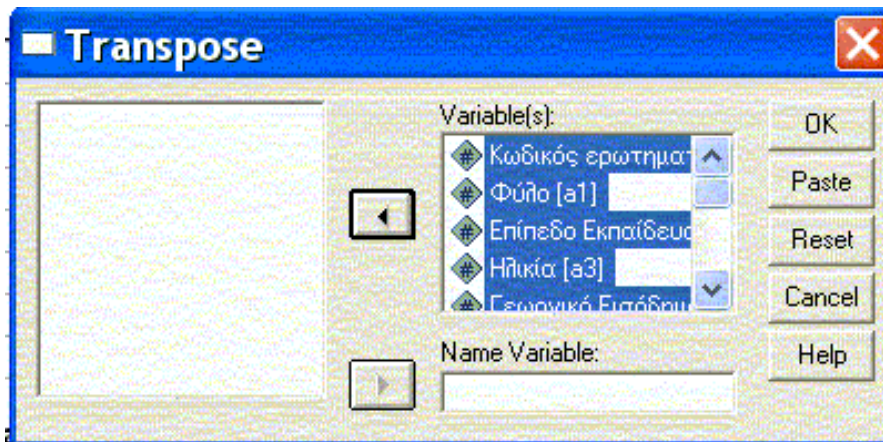


Όπως παρατηρεί κάποιος στην παραπάνω εικόνα έχει την δυνατότητα να ταξινομήσει τα δεδομένα του σύμφωνα με μία ή περισσότερες μεταβλητές, είτε κατά αύξουσα (Ascending) είτε κατά φθίνουσα (Descending) σειρά .

2.3.5.3 Αναστροφή δεδομένων (Transpose)

Για να δημιουργήσει κάποιος ένα νέο αρχείο το οποίο να περιέχει για γραμμές(cases) τις στήλες ενός άλλου που είναι ενεργό θα πρέπει να χρησιμοποιήσει την εντολή **Traspose** στο μενού **Data** (Εικόνα 2.14).

Εικόνα2.14. Πλαίσιο διαλόγου της εντολής Data ➤ Transpose



Έστω για παράδειγμα κάποιος να θέλει να εφαρμόσει την εντολή Transpose σε ένα αρχείο που ονομάζεται Exploitations και το οποίο περιέχει 9 μεταβλητές και 20 γραμμές(cases) (Εικόνα 2.14.1.). Εφαρμόζοντας την εντολή Transpose το νέο αρχείο θα περιέχει 20 μεταβλητές και 9 γραμμές(cases) (Εικόνα 2.14.1).

Εικόνα 2.14.1 Αρχείο Δεδομένων με όνομα Exploitations στον Data Editor πριν και μετά την εφαρμογή της εντολής Traspose

2.3.5.4 Συγχώνευση αρχείων (Merge Files)

Η συγχώνευση δύο αρχείων δεδομένων μπορεί να γίνει με δύο διαφορετικούς τρόπους.. Αυτοί είναι οι εξής:

- Συγχώνευση αρχείων που περιέχουν ίδιο αριθμό μεταβλητών, αλλά διαφορετικό αριθμό εγγραφών (**Merge Files>Add Cases**) .
- Συγχώνευση αρχείων που περιέχουν ίδιο αριθμό εγγραφών αλλά διαφορετικό αριθμό μεταβλητών (**Merge Files>Add Variables**).

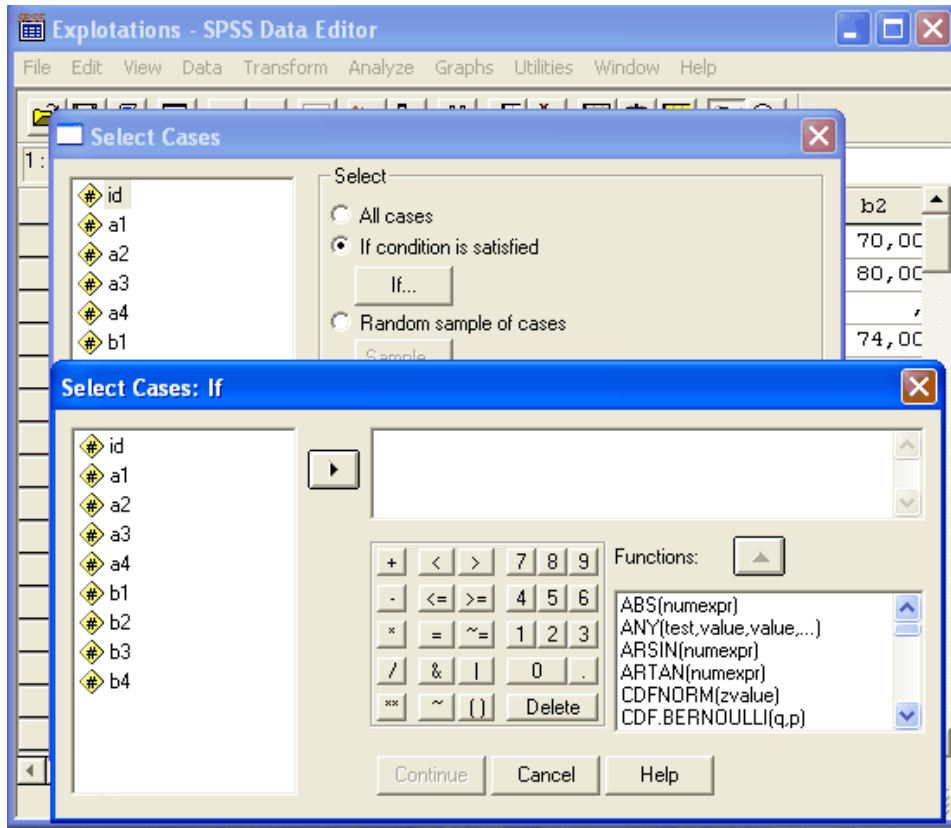
2.3.5.5 Δημιουργία αρχείων με συγκεντρωτικά αποτελέσματα (Aggregate)

Αυτή η επιλογή του μενού **Data** παρέχει τη δυνατότητα σε κάποιον να δημιουργήσει ένα νέο αρχείο από το υφιστάμενο ενεργό αρχείο, το οποίο αντί των αρχικών μεταβλητών να περιέχει στατιστικά μέτρα των κατηγοριών αυτού.

2.3.5.6 Φιλτράρισμα ή Δημιουργία υποσυνόλων δεδομένων (Select Cases)(

Σε ένα μεγάλο αρχείο δεδομένων μπορεί κάποιος χρησιμοποιώντας την επιλογή **Select Cases** του μενού **Data** να επιλέξει ένα μέρος από αυτά σύμφωνα με ορισμένα κριτήρια. Η συγκεκριμένη επιλογή επιτρέπει σε κάποιον να κάνει αναλύσεις σε ένα υποσύνολο των δεδομένων του (Εικόνα 2.15.).

Εικόνα2.15. Πλαίσιο διαλόγου για την επιλογή υποσυνόλου δεδομένων



Πρόκειται για μια ευρέως χρησιμοποιούμενη διαδικασία. Για παράδειγμα, μπορεί να θέλει κάποιος να ξέρει τη συχνότητα ή το μέσο μίας ή περισσότερων μεταβλητών μόνον για τις γυναίκες, που συμμετείχαν στην ερευνά του. Αυτό σημαίνει, ότι με κάποιο τρόπο θα πρέπει να ζητήσει από το SPSS για Windows να συμπεριλάβει στη συγκεκριμένη ή στις συγκεκριμένες αναλύσεις μόνον τις παρατηρήσεις, που προέρχονται από τις γυναίκες. Ο τρόπος αυτός είναι η εντολή **Select Cases**. Μόλις γίνουν οι αναλύσεις με ένα υποσύνολο των δεδομένων, μπορείτε να επιστρέψετε σε ολόκληρο το αρχείο κάνοντας κλικ στο **All cases** στο πλαίσιο **Select Cases**.

Αν θέλει κάποιος να δημιουργήσει ένα αρχείο, που να περιέχει μόνον τις επιλεγμένες παρατηρήσεις, πρέπει πρώτα να διαγράψει τις μη επιλεγμένες παρατηρήσεις και στη συνέχεια να αποθηκεύσει το αρχείο. Τότε θα παραμείνουν μόνον οι επιλεγμένες παρατηρήσεις. Για να εντοπίζονται ευκολότερα οι παρατηρήσεις, που έχουν επιλεγεί από εκείνες που δεν έχουν επιλεγεί το SPSS μετά την εντολή **Select Cases** τοποθετεί μια διαγώνια γραμμή στον αύξοντα αριθμό κάθε γραμμής που περιέχει μη επιλεγμένη παρατήρηση. Επίσης, το SPSS δημιουργεί αυτόματα μια νέα μεταβλητή στο Data Editor, που ονομάζεται **filter_\$** όπου

κωδικοποιούνται σαν 1 οι παρατηρήσεις που έχουν επιλεγεί και σαν 0 αυτές που δεν έχουν επιλεγεί. Μπορεί να κρατηθεί αυτή η μεταβλητή για μελλοντική αναφορά (αν θέλει κάποιος να κάνει συγκρίσεις ανάμεσα στις δύο ομάδες), ή μπορεί να τη διαγράψει.

Από το πλαίσιο διαλόγου **Select Cases** σε αυτό το σημείο θα αναλυθούν δύο επιλογές. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η επιλογή **All cases** απλώς απενεργοποιεί την επιλογή **select** και οι περαιτέρω αναλύσεις γίνονται για όλες τις παρατηρήσεις. Για να αποκτήσει κάποιος πρόσβαση στην οθόνη που του επιτρέπει να δημιουργήσει υποθέσεις (βάσει των οποίων θα γίνει η επιλογή των παρατηρήσεων) θα πρέπει να κάνει κλικ στο **radio button If condition is satisfied** και στη συνέχεια στο πλήκτρο **if** (Εικόνα 2.15).

Στο πλαίσιο διαλόγου, που ανοίγει μπορεί κάποιος, είτε να πληκτρολογήσει απευθείας στο δεξιό πλαίσιο τις υποθέσεις που θέλει, είτε να κάνει κλικ και να επικολλήσει από την λίστα μεταβλητών αυτές τις οποίες θα χρησιμοποιήσει στις υποθέσεις του συμπληρώνοντας το υπόλοιπο τμήμα αυτών. Στο κάτω μέρος βρίσκεται το πληκτρολόγιο και στα δεξιά οι 70 προεπιλεγμένες συναρτήσεις.

Η επεξήγηση των συμβόλων του πληκτρολογίου φαίνεται στο παρακάτω πίνακα.

+	Πρόσθεση
-	Αφαίρεση
*	Πολλαπλασιασμός
/	Διαίρεση
**	Ύψωση σε δύναμη
()	Σειρά εκτέλεσης πράξεων
<	Μικρότερο από
>	Μεγαλύτερο από
<=	Μικρότερο ή ίσο από
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο από
=	Ίσο
~=	Όχι ίσο
&	και: και οι δυο σχέσεις πρέπει να είναι αληθείς
	ή : οποιαδήποτε σχέση μπορεί να είναι αληθής
~	άρνηση : το αληθές γίνεται ψευδές, το ψευδές γίνεται αληθές

Μπορούν να δημιουργηθούν άπειρες υποθέσεις. Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

1. Έστω η μεταβλητή Sex (φύλο ερωτώμενων)

με κωδικοποίηση: Γυναίκες=1/ Άνδρες=2

Θέλει κάποιος να επιλέξει τις παρατηρήσεις, που προέρχονται από τις γυναίκες: Η σχετική υπόθεση εκφράζεται ως: sex = 1

2. Έστω η μεταβλητή year (έτος σπουδών)

με κωδικοποίηση: πρώτο=1, δεύτερο=2, τρίτο=3/ τέταρτο=4

Θέλει κάποιος να επιλέξει τις παρατηρήσεις, που προέρχονται από πρωτοετείς ή τριτοετείς: (year = 1) | (year = 3)

2.3.5.7 Στάθμιση δεδομένων (Weight Cases)(

Η επιλογή **Weight Cases (Στάθμιση εγγραφών)** επιτρέπει σε κάποιον να σταθμίσει τις τιμές μιας μεταβλητής χρησιμοποιώντας για βάρη τις τιμές μιας άλλης μέσα από το εμφανιζόμενο πλαίσιο διαλόγου.

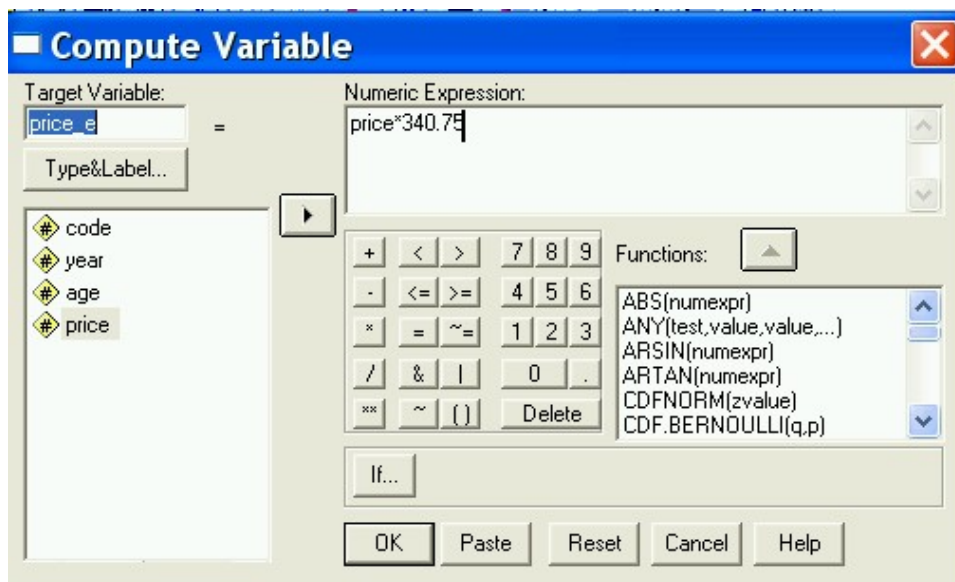
2.3.6 Μενού Transforme

Από το μενού **Transforme** θα αναφερθούν οι εντολές **Compute** και **Recode** που χρησιμοποιούνται περισσότερο.

2.3.6.1 Compute

Χρησιμοποιείται στην περίπτωση δημιουργίας μιας νέας μεταβλητή. Με την εντολή **Compute** υπολογίζει κάποιος μία νέα μεταβλητή, που είναι αποτέλεσμα συνδυασμού των μεταβλητών, που ήδη υπάρχουν και σταθερών. Ο συνδυασμός αυτός γίνεται με αριθμητικές πράξεις και συναρτήσεις. Χρησιμοποιείται επίσης και για την δημιουργία μεταβλητών με τιμές λεκτικά. Αν για παράδειγμα έχει κάποιος την τιμή ενός προϊόντος (price) σε Ευρώ και θέλει να την υπολογίσει και σε δραχμές (price_e) θα χρησιμοποιήσει την εντολή **Compute**. Επιλέγοντας διαδοχικά τις εντολές **Transforme>Compute** εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου **Compute Variable**, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα2.16. Παράθυρο διαλόγου Compute Variable



Στο πλαίσιο με τίτλο **Target Variable**, που βρίσκεται πάνω αριστερά στο παράθυρο διαλόγου, πληκτρολογεί κάποιος το όνομα της νέας μεταβλητής, που θέλει να ορίσει. Πρέπει κανείς να θυμάται τους κανόνες, που αναφέρθηκαν για τα ονόματα μεταβλητών κατά την παρουσίαση του παραθύρου **Variable View**. Αυτοί ισχύουν και για τα ονόματα των νέων μεταβλητών. Πατώντας το πλήκτρο **Type&Label** ανοίγει ένα νέο παράθυρο, στο οποίο μπορεί

κανείς να ορίσει τον τύπο και την ετικέτα της νέας μεταβλητής. Το τρίτο βήμα είναι ο υπολογισμός της νέας μεταβλητής συναρτήσει κάποιας ήδη υπάρχουσας. Η σχέση που συνδέει τα ευρώ με τις δραχμές είναι 1 προς 340,75. Επομένως η μεταβλητή, που υπολογίζει την τιμή σε δραχμές (price_e) θα ισούται με την τιμή σε ευρώ (price) επί 340.75. Αυτό ακριβώς πληκτρολογούμε στο πλαίσιο με τίτλο **Numeric Expression**. Καλό είναι να χρησιμοποιείται το πληκτρολόγιο, που υπάρχει στο συγκεκριμένο παράθυρο και όχι το πληκτρολόγιο του υπολογιστή σας προκειμένου οι αριθμητικές και λογικές σχέσεις να εκφράζονται με μεγαλύτερη ακρίβεια και με τρόπο κατανοητό για το SPSS για Windows.

Στο πλαίσιο λίστας, που βρίσκεται κάτω δεξιά υπάρχουν πολλές συναρτήσεις, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Στον πίνακα, που ακολουθεί αναφέρονται ορισμένες.

Πίνακας συναρτήσεων

ABS	Απόλυτη τιμή
SQRT	Τετραγωνική ρίζα
LG10	Λογάριθμος με βάση το 10
LN	Φυσικός Λογάριθμος
EXP	e^x
TRUNC	Περικοπή αριθμού
RND	Στρογγυλοποίηση
MOD10	Modulus
SIN	Ημίτονο
COS	Συνημίτονο
ATN	Εφαπτομένη
VALUE	Οι user – missing values λαμβάνονται υπόψη στους υπολογισμούς
SYSMIS	Παίρνει τιμή 1 όταν υπάρχουν system- missing values
MISSING	Παίρνει την τιμή 1 όταν υπάρχουν missing values
LAG	Δίνει την τιμή της προηγούμενης βασικής μονάδας
UNIFORM	Δημιουργεί τυχαίους αριθμούς μεταξύ του 0 και ενός αριθμού που καθορίζει ο χρήστης
NORMAL	Δημιουργεί τυχαίους αριθμούς από μια κανονική κατανομή με μέσο 0 και τυπική απόκλιση τετραγώνου ένα αριθμό που καθορίζει ο χρήστης

2.3.6.2 Recode

Με την εντολή **Recode** μπορεί κάποιος να αλλάξει την κωδικοποίηση των τιμών μιας μεταβλητής, έτσι ώστε να είναι σε μορφή κατάλληλη για τις αναλύσεις του. Η εντολή αυτή χρησιμοποιείται σε μεταβλητές, των οποίων οι τιμές αντιπροσωπεύουν κάποιες κατηγορίες. Για παράδειγμα, έστω η μεταβλητή **age** η οποία μετράει την ηλικία των συμμετεχόντων σε μια έρευνα. Έστω οι εξής κατηγορίες με την αντίστοιχη κωδικοποίηση:

- 1= έως 18 ετών
- 2= 18-24 ετών
- 3=25-40 ετών
- 4= 41-60 ετών

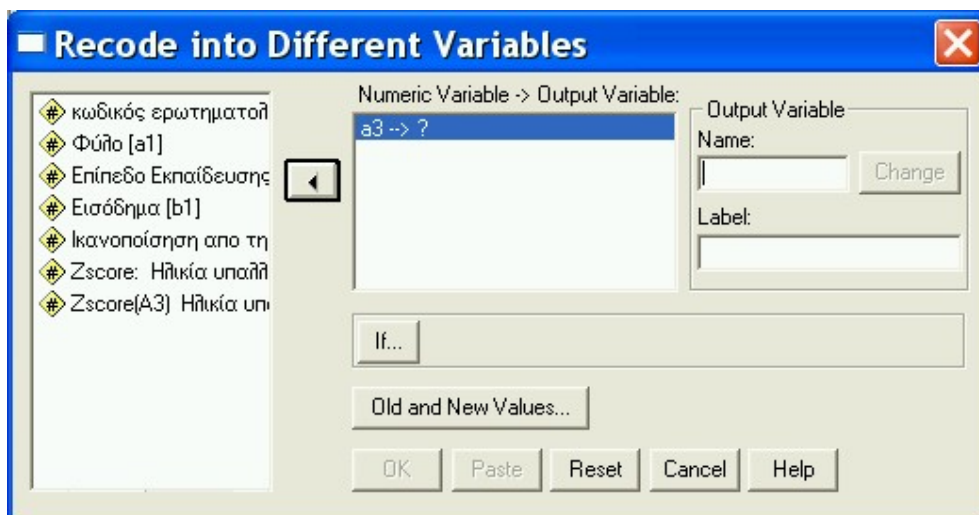
5= πάνω από 60 έτη

Εάν επιθυμεί κάποιος, να διαφοροποιήσει την ανωτέρω κωδικοποίηση, μπορεί χρησιμοποιώντας την εντολή **recode** να υποδείξει, ότι η κατηγορία «έως 18» αντιπροσωπεύεται πια από τον αριθμό 5, η «18-24» από τον αριθμό 4, η «25-45» από τον αριθμό 3, η «41-60» από τον αριθμό 2 και η «πάνω από 60» από τον αριθμό 1.

Στην εντολή **Recode** υπάρχουν δύο επιλογές: είτε να γίνει επανακωδικοποίηση σε μια υπάρχουσα μεταβλητή αντικαθιστώντας τις παλιές τιμές με τις νέες, είτε να δημιουργηθεί μια καινούρια στην οποία θα καταχωρηθούν οι νέες διατηρώντας και τις παλαιές στην υπάρχουσα μεταβλητή. Καλό είναι να προτιμάει κάποιος τη δημιουργία μιας νέας μεταβλητής, ώστε ακόμη κι αν κάνει κάποιο λάθος να έχει διατηρήσει την αρχική κωδικοποίηση της συγκεκριμένης μεταβλητής.

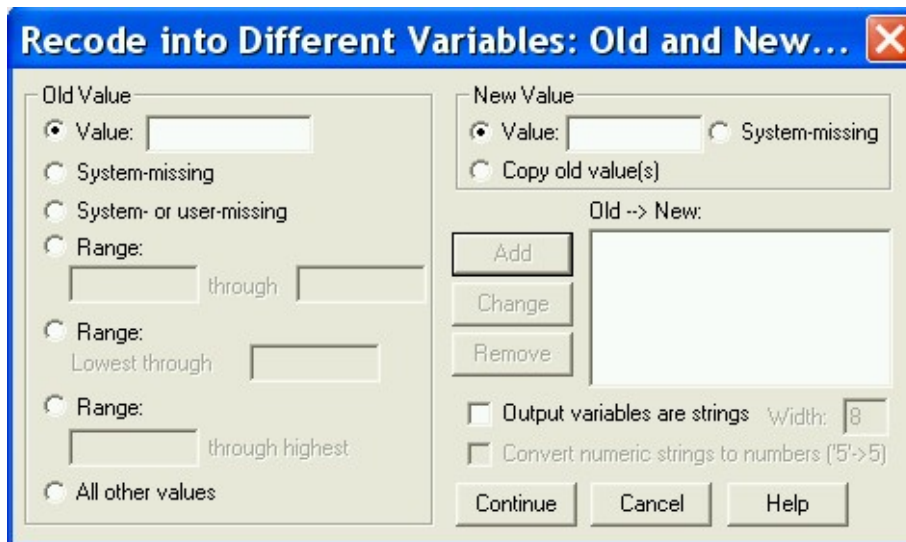
Επιλέγοντας **Transform>Recode>Into Different Variables** εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου **Recode Into Different Variables**, όπως στην παρακάτω εικόνα. 2.17.

Εικόνα2.17. Παράθυρο διαλόγου Recode Into Different Variables



Από τη λίστα με τις μεταβλητές του ενεργού αρχείου αριστερά επιλέγει κάποιος εκείνη που θέλει να επανακωδικοποιήσει και πατώντας το βελάκι στα δεξιά της λίστας η μεταβλητή μεταφέρεται στο διπλανό πλαίσιο υπό τον τίτλο **Numeric Variable->Output Variable**. Στα δύο κενά πλαίσια, που υπάρχουν στο αριστερό μέρος του παραθύρου ορίζεται το όνομα της νέας μεταβλητής (επιλέγει κάποιος το πλήκτρο **change** για να καταχωρηθεί) και η ετικέτα της. Για να προσδιορίσει κάποιος την αντιστοιχία των νέων και παλιών μεταβλητών επιλέγει το πλήκτρο **Old and New Values**. Στη συνέχεια εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου που παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα. 2.18.

Εικόνα2.18. Παράθυρο διαλόγου Recode Into Different Variables:Old and New Values



Στο πλαίσιο **Value** κάτω από τον τίτλο **Old Value** πληκτρολογεί κάποιος την πρώτη παλαιά τιμή και δίπλα, στο πλαίσιο **Value** κάτω από τον τίτλο **New Value**, τη νέα τιμή, αυτή με την οποία θα αντικατασταθεί η παλιά. Στη συνέχεια επιλέγει **Add** και η αντιστοιχία καταχωρείται στο πλαίσιο **Old->New**. Επαναλαμβάνονται τα παραπάνω βήματα για κάθε τιμή που θέλει κάποιος να επανακωδικοποιήσει. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία, επιλέγεται το πλήκτρο **Continue** και το πλήκτρο **OK**.

Η διαδικασία είναι αντίστοιχη και όταν η επανακωδικοποίηση γίνεται στην ίδια μεταβλητή (**Recode into Same Variable**). Το σημείο που πρέπει να προσέξει κάποιος είναι εκείνο, όπου η παλιά και η νέα τιμή ταυτίζονται.

Η **Recode** μπορεί να χρησιμεύσει κατά κύριο λόγο σε τρεις περιπτώσεις.

- Όταν κάποιος έχει δύο διαφορετικά αρχεία, τα οποία θέλει να συγχωνεύσει σε ένα για να κάνει συνολικές αναλύσεις, με τις ίδιες μεταβλητές αλλά με διαφορετική κωδικοποίηση σε κάποια ή κάποιες. Πριν γίνει η συγχώνευση, προφανώς θα πρέπει να αλλάξει η κωδικοποίηση σε κάποιο από τα δύο, έτσι ώστε κάθε νούμερο (σύμβολο κωδικοποίησης) να αντιπροσωπεύει το ίδιο πράγμα.
- Όταν κάποιος έχει έναν αριθμό κατηγοριών για μια μεταβλητή και θέλει να τον μειώσει, τοποθετώντας περισσότερες από μια κατηγορίες σε μια νέα ευρύτερη. Για παράδειγμα, έστω ότι σε μια έρευνα στην οποία συμμετέχουν επιχειρήσεις, έχουμε 15 κατηγορίες για τον κλάδο δραστηριότητας. Για κάποιο λόγο επιθυμεί να τις διακρίνουμε σε τρεις κατηγορίες: πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής τομέας. Αυτό απαιτεί επανακωδικοποίηση της συγκεκριμένης μεταβλητής.
- Όταν χρησιμοποιεί κάποιος την κλίμακα Likert, οι προτάσεις που επιλέγει για να μετρήσει ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό δεν έχουν πάντα (σχεδόν ποτέ) την ίδια «φορά». Δηλαδή αν κάποιος δηλώσει «Διαφωνώ Απόλυτα» στη μία πρόταση, το αναμενόμενο είναι να δηλώσει «Συμφωνώ Απόλυτα» στην άλλη.

Προκειμένου να κάνει κάποιες αναλύσεις (π.χ. Reliability Analysis) θα πρέπει να τις έχει όλες στην ίδια φορά. Θα πρέπει η αναμενόμενη απάντηση σε όλες να είναι η ίδια ή κάποια κοντινή της (π.χ. Διαφωνώ Απόλυτα - Διαφωνώ). Όταν συμβαίνει αυτό, απλώς επιλέγει κάποια ή κάποιες μεταβλητές και αντιστρέφουμε την κωδικοποίηση: το 1 γίνεται 5, το 2 γίνεται 4, το 3 παραμένει 3, το 4 γίνεται 2 και το 5 γίνεται 1.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Παρουσίαση του OutPut Navigator του SPSS

3.1 Γενικά

Output είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να ορίσει τα αποτελέσματα που έχουν γίνει από αναλύσεις. Είναι ο αντικειμενικός στόχος όλων των αναλύσεων δεδομένων. Το SPSS έχει μια μακρά και πλούσια ιστορία προσπαθειών προκειμένου να δημιουργήσει μια μορφή των αποτελεσμάτων που θα είναι ξεκάθαρη και ταυτόχρονα περιεκτική. Από την έκδοση 7.5 και μετά χρησιμοποιεί editor που εμφανίζει τα αποτελέσματα σε μορφή πινάκων. Ο Output Navigator ή Παράθυρο Αποτελεσμάτων αποτελείται από δύο μέρη (Εικόνα . 3.1.).

Εικόνα 3.1. Η δομή του OutPut Navigator (Παράθυρο Αποτελεσμάτων)

The screenshot shows the SPSS Output Navigator window. On the left is a tree view of the output structure. The right pane shows a preview of a frequency table titled 'E5 ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ'.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	22	1	14,3	14,3	14,3
	25	1	14,3	14,3	28,6
	26	1	14,3	14,3	42,9
	30	1	14,3	14,3	57,1
	35	1	14,3	14,3	71,4
	38	1	14,3	14,3	85,7
	45	1	14,3	14,3	100,0
Total		7	100,0	100,0	

Below the table, the text 'Multiple Response' is visible, followed by a checkbox and the label 'Group \$A5 ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ'.

Το αριστερό μέρος, το οποίο μας δείχνει τη διάρθρωση των αποτελεσμάτων και το δεξιό μέρος στο οποίο περιέχονται τα ίδια τα αποτελέσματα μετά την εκτέλεση των στατιστικών διαδικασιών και των διαδικασιών παραγωγής γραφικών. Το αρχείο αποτελεσμάτων ανοίγει αυτόματα μόλις ξεκινήσει το SPSS ή μόλις εκτελεσθεί η πρώτη εντολή παραγωγής αποτελεσμάτων.

Μπορεί κανείς να διορθώσει τα περιεχόμενα ενός παραθύρου αποτελεσμάτων, όταν βέβαια δεν χρησιμοποιείται από τον επεξεργαστή. Όπως ήδη αναφέρθηκε μπορεί ακόμα κάποιος να αποθηκεύσει τα αποτελέσματα σαν αρχείο αποτελεσμάτων με προέκταση *.spo ή να τα εξάγει με την μορφή **Hypertext (υπερκειμένου)** και να τα χρησιμοποιήσει απευθείας

στο Word ή σε ένα άλλο λογισμικό. Επίσης μπορεί να έχει κάποιος ανοιχτά περισσότερα του ενός αρχεία αποτελεσμάτων, αλλά μόνο ένα από αυτά μπορεί να καθορίσει σαν αρχείο προορισμού των αποτελεσμάτων που παράγονται.

3.2 Χρήση του OutPut Navigator

Ο **Output Navigator** χρησιμοποιείται για τα εξής:

- Παρουσίαση των αποτελεσμάτων
- Εμφάνιση ή απόκρυψη των πινάκων και γραφικών
- Αλλαγή της σειράς εμφάνισης των αποτελεσμάτων με μετακίνηση των επιλεγμένων στοιχείων.
- Μετάβαση στο Ρίνοι Editor ή Text output editor ή Chart editor.
- Μεταφορά στοιχείων από το Spss σε άλλες εφαρμογές

3.3 Λειτουργίες του OutPut Navigator

3.3.1 Γενικά

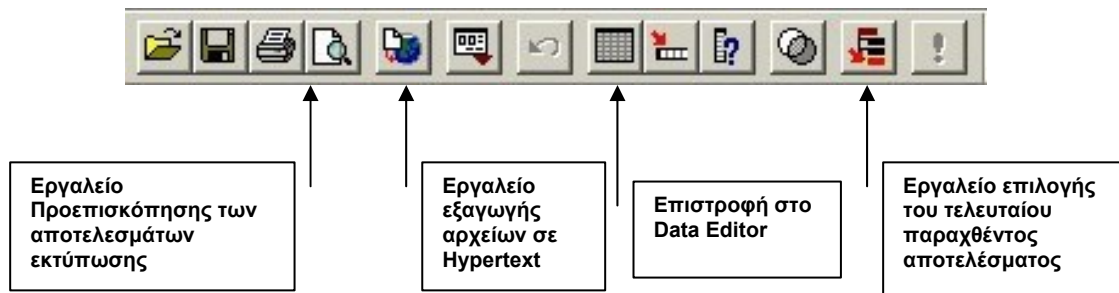
Απο το μενού **File** μπορεί κάποιος να δημιουργήσει νέο παράθυρο αποτελεσμάτων ή να ανοίξει ένα αρχείο κειμένου σε παράθυρο του output

- Δημιουργία νέου Παραθύρου Αποτελεσμάτων
File>New>OutPut
- Ανοιγμα υπάρχοντος Αρχείου Αποτελεσμάτων
File>Open
Επιλέγει αρχεία με προέκταση ***.spo** που σημαίνει αρχεία Output
- Διατήρηση των Αποτελεσμάτων
Απο το μενού **File** του Output Navigator επιλέγει κανείς το **Save** ή **Save As**.

3.3.2 Βασική μπάρα εργαλείων

Στο παράθυρο αποτελεσμάτων υπάρχει μια στάνταρ μπάρα εργαλείων για την εύκολη εκτέλεση εργασιών (Εικόνα 3.2.).

Εικόνα 3.2. Μπάρα Εργαλείων (Toolbar) του Output Navigator



Το τελευταίο κουμπί με το θαυμαστικό καθορίζει το παράθυρο προορισμού.

Εάν είναι έντονο και κάποιος το πατήσει, το συγκεκριμένο παράθυρο αποτελεσμάτων γίνεται παράθυρο προορισμού.

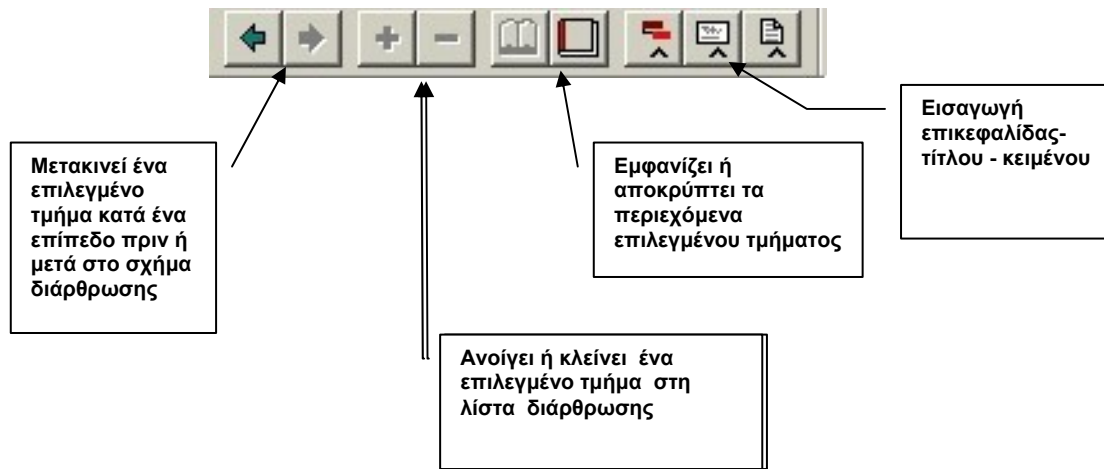
Μπορεί να υπάρχουν ανοιχτά πολλά παράθυρα αποτελεσμάτων, αλλά μόνο **ένα** μπορεί να καθορισθεί σαν παράθυρο **προορισμού** των αποτελεσμάτων. Κάνοντας κλικ στο θαυμαστικό, που υπάρχει στη μπάρα εικονιδίων το θαυμαστικό μπαίνει πριν τον τίτλο. Το παράθυρο προορισμού δεν πρέπει να συγχέεται με το **ενεργό** παράθυρο, το οποίο είναι απλά το τελευταίο παράθυρο, που έχει επιλέξει κάποιος και είναι φωτεινή η μπάρα του τίτλου του.

Με χρήση των εντολών **Close**, **Save** ή **Save As** του μενού **File** μπορεί κάποιος να κλείσει ή να αποθηκεύσει τα αποτελέσματά του, αφού φυσικά είναι ενεργό το παράθυρο Output.

3.3.3 Outline Toolbar

Όπως έχει αναφερθεί το αριστερό μέρος του παραθύρου των αποτελεσμάτων μας δείχνει τη διάρθρωσή τους. Είναι στην ουσία ένας βοηθητικός πίνακας περιεχομένων. Οι ενέργειες, που εφαρμόζονται πάνω στον πίνακα αλλάζουν αντίστοιχα και την εμφάνιση των αποτελεσμάτων. Για την καλύτερη διαχείριση των αποτελεσμάτων εκτός από τη Standard μπάρα υπάρχει και η μπάρα διαχείρισης των αποτελεσμάτων, που αφορά το μέρος της διάρθρωσης του Navigator. Η μπάρα αυτή δεν εμφανίζεται παρά μόνον αν ακυρώσει κάποιος την επιλογή **Outline Toolbar** από το μενού **View**.

Εικόνα 3.3. Outline Toolbar του Output Navigator



3.3.4 Δυναμικοί πίνακες Αποτελεσμάτων

Τα περισσότερα αποτελέσματα του SPSS δίνονται υπο μορφή πινάκων. Οι παραγόμενοι πίνακες μπορούν εύκολα να αναδιαταχθούν και υπό αυτή την έννοια χαρακτηρίζονται **δυναμικοί**.

Πιο συγκεκριμένα σε ένα πίνακα μπορούν να εφαρμοσθούν οι παρακάτω ενέργειες:

- Αλλαγή των γραμμών σε στήλες και αντίστροφα
- Αλλαγή της μεταβλητής ελέγχου σε μεταβλητή ορισμού γραμμής ή στήλης
- Αλλαγή της γραμμής σε μεταβλητή ελέγχου ή στήλης
- Αλλαγή της στήλης σε μεταβλητή ελέγχου ή γραμμής
- Τροποποίηση των επιπέδων διάταξης
- Απόκρυψη ή εμφάνιση των κελιών του πίνακα ή και των περιεχομένων τους
- Εμφάνιση ή όχι πλέγματος, επικεφαλίδων, τίτλων, υποσημειώσεων
- Τροποποίηση του μεγέθους του πίνακα

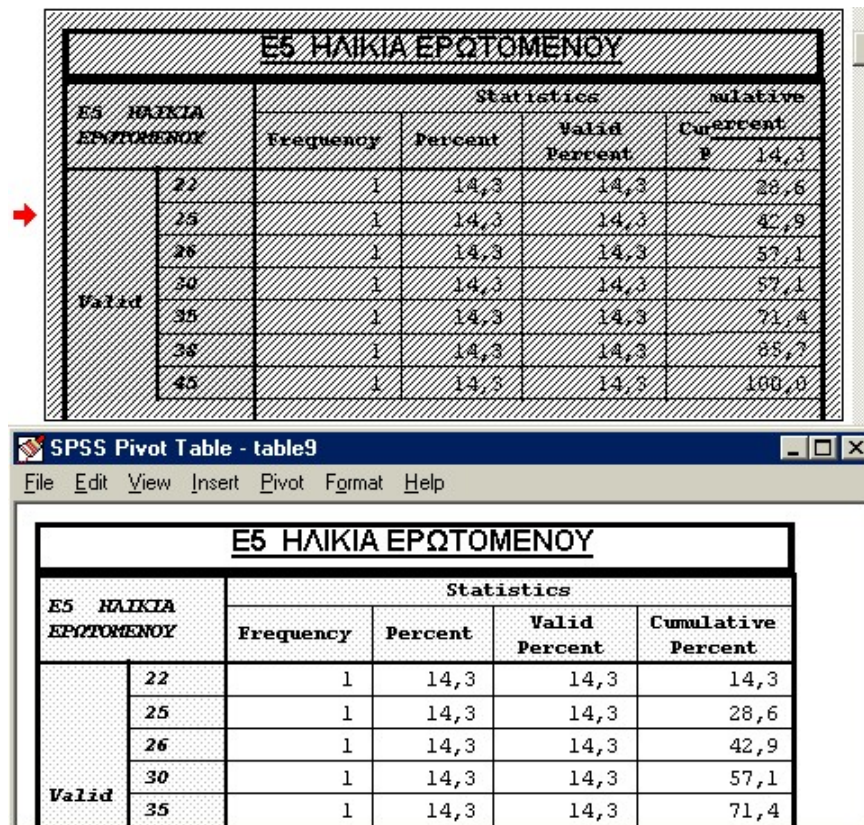
3.4 Επεξεργασία Πίνακα

3.4.1 Ένας πίνακας

Για να μπορέσει κάποιος να κάνει αλλαγές σε ένα πίνακα πρέπει να ενεργοποιήσει τον διορθωτή πινάκων Pivot Editor. Αυτό μπορεί να γίνει σε δύο βήματα. Πρώτα επιλέγει το πίνακα, που τον ενδιαφέρει και στη συνέχεια κάνοντας διπλό κλικ πάνω στον επιλεγμένο πίνακα ενεργοποιεί το πρόγραμμα του διορθωτή πινάκων.

Μπορεί κάποιος να ανοίξει και νέο παράθυρο στον διορθωτή πατώντας πάνω στον πίνακα το δεξί πλήκτρο του ποντικιού και επιλέγοντας από το πτυσσόμενο μενού που εμφανίζεται **SPSS Pivot Table Object** και **Open**. Οπότε έχουμε την παρακάτω μορφή.

Εικόνα 3.4. Παράθυρο Pivot Table

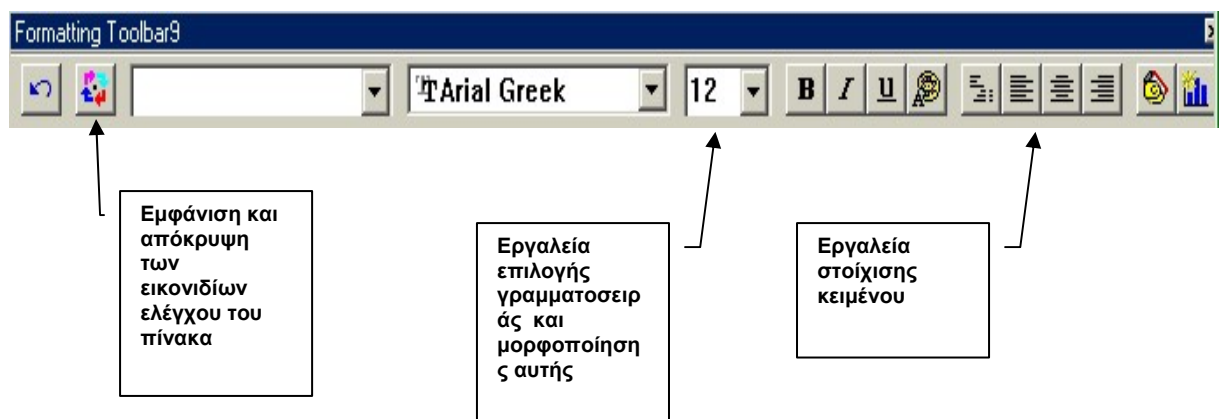


The screenshot shows the SPSS Pivot Table window titled 'SPSS Pivot Table - table9'. It displays a Pivot Table for the variable 'E5 ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ'. The table has columns for 'Frequency', 'Percent', 'Valid Percent', and 'Cumulative Percent'. The rows are categorized by 'Valid' and 'Invalid' values. A red arrow points to the 'Valid' row.

E5 ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ					
E5 ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ		Statistics			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	22	1	14,3	14,3	14,3
	25	1	14,3	14,3	28,6
	26	1	14,3	14,3	42,9
	30	1	14,3	14,3	57,1
	35	1	14,3	14,3	71,4
Invalid	40	1	14,3	14,3	100,0

Το πρόγραμμα του διορθωτή πινάκων έχει δικό του μενού και δική του μπάρα εργαλείων.

Εικόνα 3.5. Pivot Table Editor and Formating Toolbars



3.4.2 Δύο ή περισσότεροι Πίνακες

Για να μπορέσει κάποιος να επεξεργασθεί περισσότερους από ένα πίνακες θα πρέπει

να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα οπότε να δημιουργηθούν τόσα ανοικτά παράθυρα όσοι οι πίνακες που επέλεξε.

- Επιλέγει κατά τα γνωστά το πίνακα πατώντας ταυτόχρονα το δεξί πλήκτρο του ποντικιού
- Από το πτυσσόμενο μενού επιλέγει το **Spss Pivot Table Object >Open**.

Εκτελώντας τα πιο πάνω βήματα ανοίγει ένα νέο παράθυρο του Pivot Table. Επαναλαμβάνοντας τα προηγούμενα βήματα για κάθε πίνακα θα ανοιχθούν τόσα παράθυρα του Pivot Table, όσοι και οι πίνακες που πρόκειται να επεξεργασθούν.

3.4.3 Αλλαγές Δομής πίνακα

3.4.3.1 Αλλαγή γραμμών και στηλών

Κάποιος αν έχει ενεργοποιήσει ένα πίνακα μπορεί πολύ απλά να αλλάξει τις γραμμές σε στήλες και αντίστροφα

Από το μενού **Pivot >Transpose Rows and Columns**.

3.4.3.2 Επαναφορά πίνακα στην αρχική του μορφή

Για να επανέλθει ο πίνακας στην αρχική του μορφή με Default απο το μενού **Pivot** επιλέγεται **Reset Pivots to Default**.

3.4.3.3 Απόκρυψη ή εμφάνιση Γραμμών, Στηλών, Τίτλων, Σημειώσεων, Επικεφαλίδων

Στην αρχή επιλέγει κάποιος το αντίστοιχο τμήμα του πίνακα και από το μενού **View >Hide** ή αντίστροφα **Show All** γίνεται αντίστοιχα απόκρυψη ή εμφάνιση του επιλεγμένου τμήματος.

Για την επιλογή ολόκληρης γραμμής ή στήλης πατάμε **Ctrl + Alt +κλικ** πάνω στη γραμμή ή στήλη.

3.4.3.4 Απόκρυψη ή εμφάνιση ετικετών των Διαστάσεων

Επιλέγει κανείς στην αρχή το κελί, τη γραμμή ή τη στήλη του πίνακα και στη συνέχεια από το μενού **View** επιλέγει **Hide Dimensional Label** ή αντίστροφα **Show All**.

3.4.3.5 Απόκρυψη ή εμφάνιση Ετικετών των Κατηγοριών

Πατώντας κάποιος το δεξί πλήκτρο του ποντικιού πάνω στο αντίστοιχο εικονίδιο της κατηγορίας που θέλει επιλέγει **Hide Category Labels** ή αντίστροφα **Show**.

3.4.4 Αλλαγές Εμφάνισης Πινάκων

Μπορεί κανείς να αλλάξει εκτός από τη μορφή την εμφάνιση και το περιεχόμενο των πινάκων. Στο SPSS υπάρχουν τυποποιημένα πρότυπα εμφάνισης πινάκων, τα οποία μπορεί κάποιος να εφαρμόσει για την παραγωγή των δικών του πινάκων. Επίσης μπορεί να

δημιουργήσει κάποιος δικά του πρότυπα εμφάνισης πινάκων.

3.4.4.1 Εφαρμογή Προτύπου

- Στην αρχή ενεργοποιεί κανείς το Πίνακα που θέλει
- Απο το μενού **Format** επιλέγεται το **TableLooks**
- Στη λίστα που εμφανίζεται επιλέγεται κάποιο πρότυπο πίνακα και στην συνέχεια κατοχυρώνεται πατώντας το κουμπί **OK**

3.4.4.2 Διόρθωση ή Δημιουργία νέου προτύπου πίνακα

- Στην αρχή ενεργοποιεί κανείς το Πίνακα που θέλει
- Από το μενού **Format** επιλέγει το **TableLooks**
- Στη λίστα που εμφανίζεται επιλέγει κάποιο πρότυπο πίνακα
- Στην συνέχεια επιλέγει το **Edit Look** και τροποποιεί το πρότυπο
- Κατοχυρώνονται οι διορθώσεις πατώντας το κουμπί **OK**
- Τέλος σώζει το πρότυπο με το ίδιο όνομα ή δίνει νέο για την δημιουργία νέου προτύπου

3.4.4.3 Αλλαγές Ιδιοτήτων πίνακα

- Στην αρχή ενεργοποιεί κανείς το Πίνακα που θέλει
- Από το μενού **Format** επιλέγεται το **Table Properties**
- Στην συνέχεια επιλέγει κανείς την καρτέλα που θέλει General (Γενική), Footnote (Υποσημείωσης), Cell Format (Μορφοποίηση Κελιού) ή Border (Περιγράμματα)
- Αφού καθορισθούν οι επιλογές κατοχυρώνονται πατώντας το κουμπί **OK** ή **Apply**

Έτσι μπορεί κανείς να αλλάξει στις αντίστοιχες καρτέλες

- Γενικά
- Απόκρυψη κενών γραμμών ή στηλών, έλεγχο εκτύπωσης
- Μορφοποίηση Κελιών
- Στοίχιση
- Σκίαση
- Γραμματοσειρές
- Χρώμα
- Μέγεθος γραμμάτων
- Περιθώρια κελιών
- Περιγράμματα
- Το είδος των περιγραμμάτων (επιλέγοντας κάποιο από τη λίστα **Υποσημειώσεις**)
- Την εμφάνιση των υποσημειώσεων

3.4.5 Διορθωτής Κειμένου- Text Editor

Κάποια τμήματα των αποτελεσμάτων είναι απλά κείμενα και η διαχείριση τους γίνεται με τη βοήθεια του Διορθωτή Κειμένου, που συμπληρώνει το Spss για Windows. Με διπλό κλικ πάνω σε τμήμα κειμένου ενεργοποιεί κάποιος το διορθωτή κειμένου και για τη διαχείριση του εφαρμόζει τις γνωστές διαδικασίες των Window.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Τα διαγράμματα είναι πολύ σημαντικά αλλά συχνά παραμελημένα. Αν και είναι πολύ δύσκολο να αναπαραστήσει κάποιος γραφικά όλες μαζί τις μεταβλητές του, μπορεί εναλλακτικά να κάνει διαγράμματα για την κάθε μεταβλητή ξεχωριστά και για ζευγάρια μεταβλητών.

Η χρησιμότητα των διαγραμμάτων είναι μεγάλη και μπορούν να κατανοηθούν σχεδόν από όλους. Σημαντική είναι και η πληροφορία που περικλείουν, καθώς μπορεί να εντοπίσει κάποιος σχέσεις μεταβλητών και να ερμηνεύσει τη συμπεριφορά των υπό μελέτη αντικειμένων.

Επιπλέον, με τη χρήση των σύγχρονων Η/Υ μπορεί κανείς να κάνει πολύπλοκα τρισδιάστατα διαγράμματα, ενώ υπάρχουν και μερικά γραφήματα για την ταυτόχρονη απεικόνιση πολλών μεταβλητών (scatter plot matrix, star plot, chernoff faces). Ένας οδηγός διαγραμμάτων δίνεται από τον Πίνακα που ακολουθεί.

Σύντομος Οδηγός Διαγραμματικών Απεικονίσεων

Τύπος γραφήματος	Τύπος μεταβλητών	Διάγραμμα
Μιας διάστασης (μεταβλητής)	Κατηγορική (Ποιοτική)	Ραβδόγραμμα (Bar chart) Κυκλικό ή Πίτας (Pie chart)
	Αριθμητική (Ποσοτική)	Ιστόγραμμα (Histogram) Διάγραμμα μίσχου-φύλλου (Steam-and-Leaf plot) Διάγραμμα πλαισίου και απολήξεων (Box plot)
Δύο διαστάσεων (μεταβλητών)	Δύο ποσοτικές	Διάγραμμα σημείων (Scatter plot)
	Δύο ποιοτικές	Ραβδόγραμμα (Bar plot)
	Μια ποσοτική και μια ποιοτική	Διάγραμμα πλαισίου και απολήξεων (Box plot) Διάγραμμα σφαλμάτων (Error bars)
Πολλών διαστάσεων ή Πολυμεταβλητά	Ποσοτικές ή Διατάξιμες	Πίνακας διαγραμμάτων σημείων (scatter plot matrix) Αστεροειδή γραφήματα (Star plot) Τα πρόσωπα του Chernoff (Chernoff faces)

Το παράδειγμα που ακολουθεί θα χρησιμοποιηθεί στην περιγραφή των γραφημάτων.

Παράδειγμα

Έστω το αρχείο world95.sav των παραδειγμάτων του SPSS. Το σετ αυτό των δεδομένων περιλαμβάνει μια σειρά χαρακτηριστικών κάθε χώρας. Από το σύνολο των στοιχείων απομονώνουμε τα ακόλουθα:

- 1.COUNTRY: Όνομα χώρας
- 2.POPULA TN: Πληθυσμός (Ποσοτική)
- 3.DENSITY: Πυκνότητα Πληθυσμού [πληθυσμός/km²] (Ποσοτική)
- 4.URBAN: Ποσοστό Αστικού Πληθυσμού (Ποσοτική)
- 5.RELIGION: Θρησκεία (Ποιοτική): %

RELIGION Θρησκεία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 Λοιποί	16	14,7	14,8	14,8
	1 Καθολικοί	41	37,6	38,0	52,8
	2 Μουσουλμάνοι	27	24,8	25,0	77,8
	3 Ορθόδοξοι	8	7,3	7,4	85,2
	4 Προτεστάντες	16	14,7	14,8	100,0
	Total	108	99,1	100,0	
Missing	11	1	,9		
Total		109	100,0		

6.REGION: Περιοχή ή Οικονομική Ομάδα (Ποιοτική):

REGION Περιοχή ή Οικονομική Ομάδα

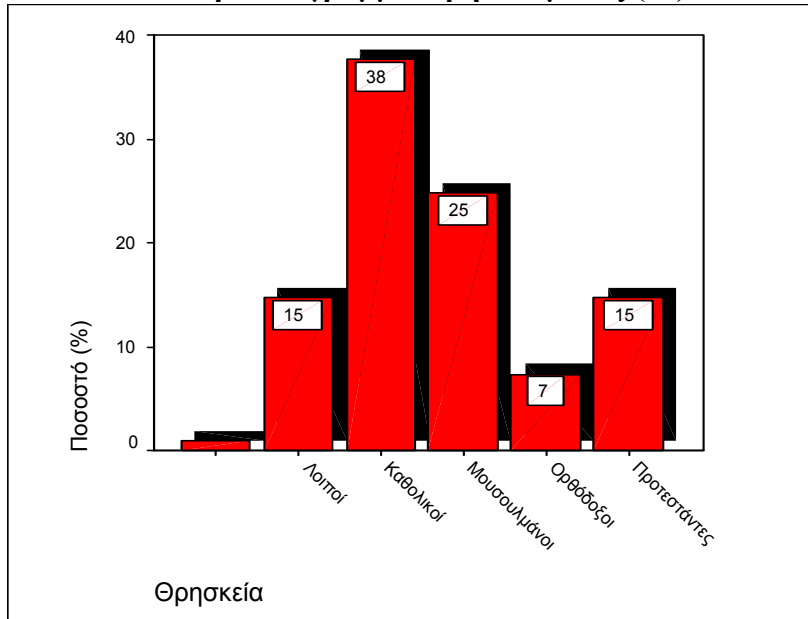
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 OECD	21	19,3	19,3	19,3
	2 East Europe	14	12,8	12,8	32,1
	3 Pacific/Asia	17	15,6	15,6	47,7
	4 Africa	19	17,4	17,4	65,1
	5 Middle East	17	15,6	15,6	80,7
	6 Latn America	21	19,3	19,3	100,0
	Total	109	100,0	100,0	

4.1 Μονοδιάστατα Διαγράμματα

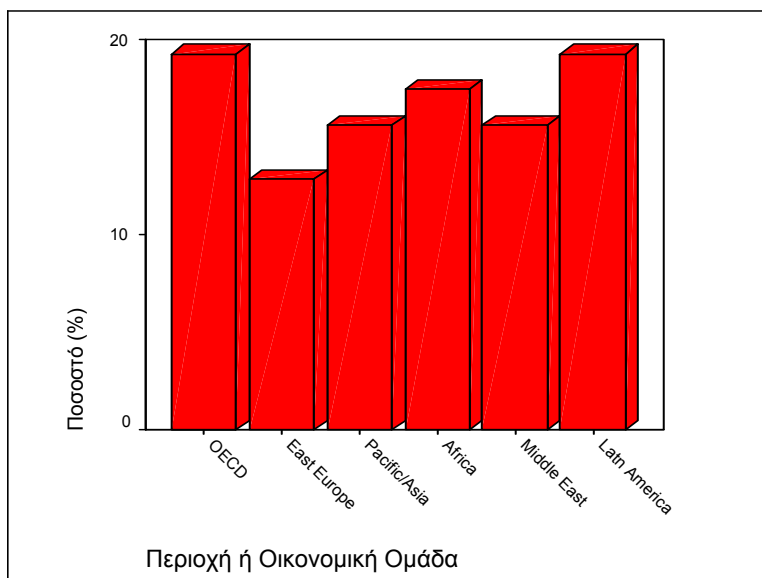
4.1.1 Ραβδογράμματα (Bar Chart)

Το συγκεκριμένο διάγραμμα περιγράφει τις κατηγορίες μιας ποιοτικής μεταβλητής με ράβδους (Bars). Το ύψος κάθε ράβδου συνήθως είναι ανάλογο του πραγματικού αριθμού ή του ποσοστού που αντιστοιχεί στην κάθε κατηγορία.

Εικόνα 4.1. Ραβδοδιάγραμμα Θρησκεύματος (%)



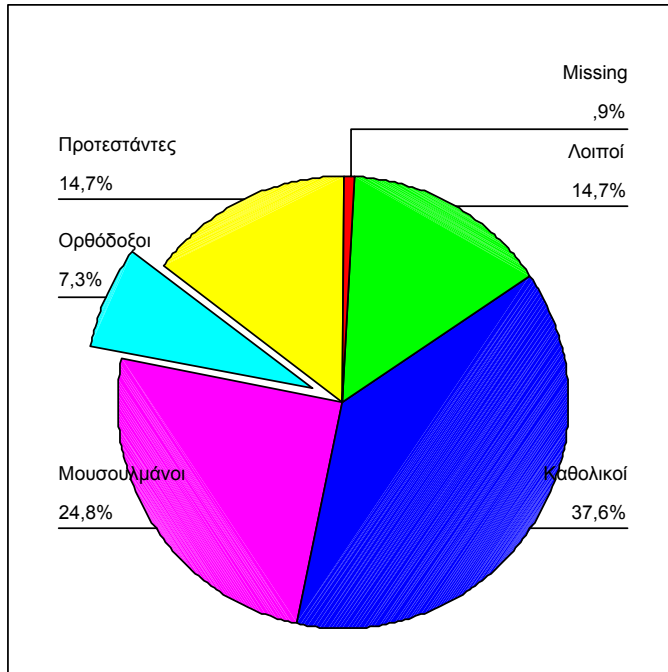
Εικόνα 4.2. Ραβδοδιάγραμμα Περιοχής ή Οικονομικής Ομάδας



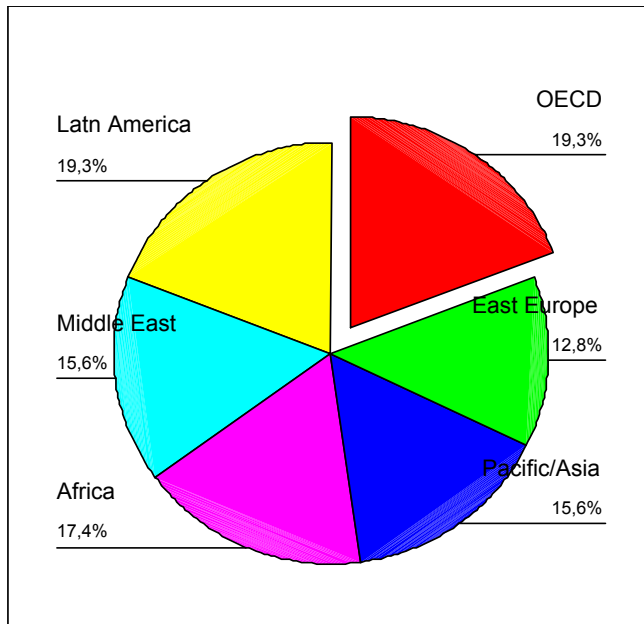
4.1.2 Κυκλικό Διάγραμμα (Pie Chart)

Αυτός ο τύπος Διαγράμματος περιγράφει τις κατηγορίες μιας ποιοτικής μεταβλητής με κομμάτια μιας πίτας (κύκλου). Το κομμάτι κάθε κατηγορίας είναι ανάλογο του αριθμού των αντικειμένων, που ανήκουν σε κάθε κατηγορία. Εάν θέλει κάποιος να τονίσει μία κατηγορία μπορεί να αποκόψει το αντίστοιχο κομμάτι.

Εικόνα 4.3 Κυκλικό Διάγραμμα Θρησκεύματος (%)



Εικόνα 4.4. Κυκλικό Διάγραμμα Περιοχής (%)

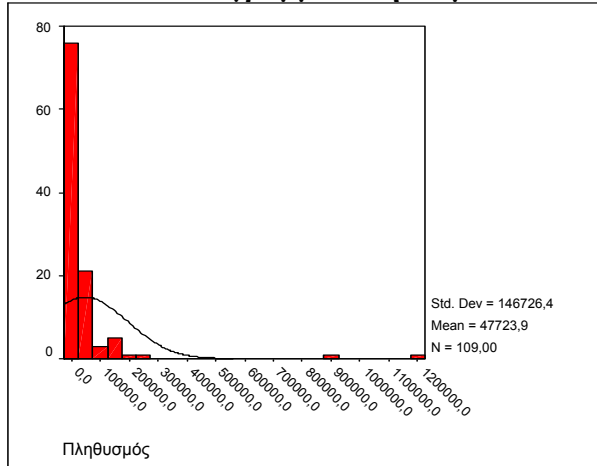


Και στα δύο διαγράμματα τα αποκομμένα τμήματα αντιστοιχούν στην κατηγορία που ανήκει η Ελλάδα.

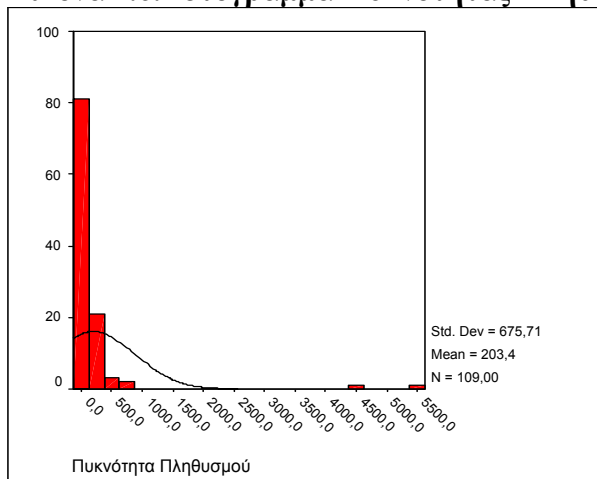
4.1.3 Ιστόγραμμα (Histogram)

Το ιστόγραμμα απεικονίζει την κατανομή μιας ποσοτικής μεταβλητής με τη βοήθεια ράβδων. Κάθε ράβδος αντιστοιχεί σε ένα διάστημα τιμών και το ύψος της είναι ανάλογο των αντικειμένων, που ανήκουν σε αυτό το διάστημα.. Συχνά απεικονίζει κάποιος και την γραμμή της κανονικής κατανομής για σύγκριση.

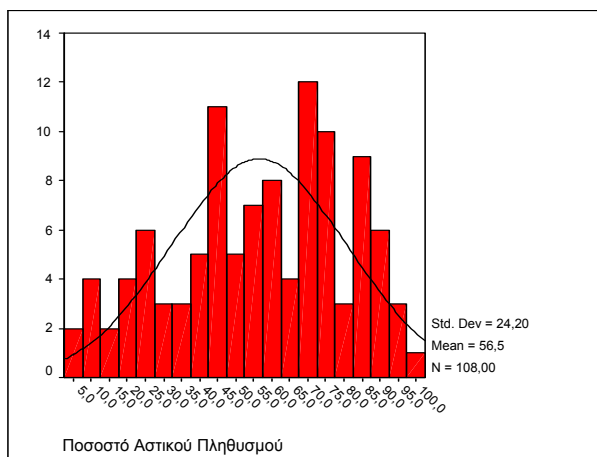
Εικόνα 4.5. Ιστόγραμμα Πληθυσμού



Εικόνα 4.6. Ιστόγραμμα Πυκνότητας Πληθυσμού



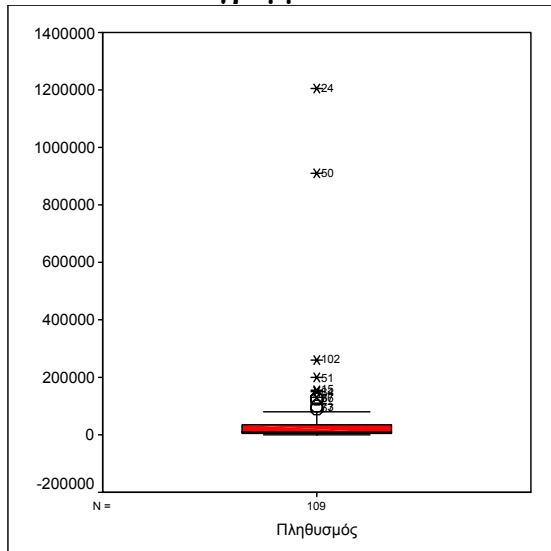
Εικόνα 4.7. Ιστόγραμμα Πυκνότητας Πληθυσμού



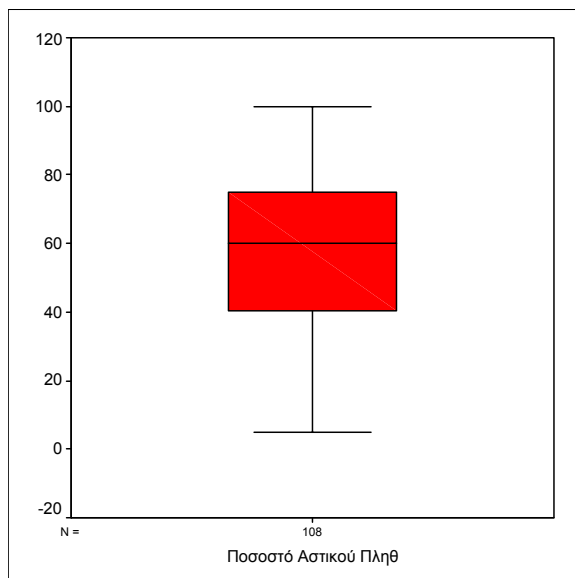
4.1.4 Θηκόγραμμα ή Διάγραμμα Πλαισίου και Απολήξεων (Box Plot)

Αυτή η κατηγορία διαγραμμάτων περιγράφουν περιληπτικά την κατανομή των ποσοτικών μεταβλητών. Κάθε πλαίσιο κουτί απεικονίζει το 1^ο Τεταρτημόριο, την διάμεσο και το τρίτο τεταρτημόριο. Οι απολήξεις υποδεικνύουν, τα όρια των ακραίων τιμών. Οι τιμές εκτός των φραγμάτων των απολήξεων θεωρούνται ακραίες και υποδεικνύονται στο γράφημα με ξεχωριστά σημεία. Συμμετρικά Box Plots πλησιάζουν την κανονική κατανομή.

Εικόνα 4.9. Διάγραμμα Box Plot του πληθυσμού



Εικόνα 4.10. Διάγραμμα Box Plot του αστικού πληθυσμού



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Υπολογισμός Στατιστικών με το SPSS

5.1 Γενικά

Για όλες τις στατιστικές αναλύσεις με το SPSS χρησιμοποιούνται οι επιλογές του μενού **Analyse**. Στις συγκεκριμένες σημειώσεις θα γίνει αναφορά στην επιλογή **Descriptive Statistics**, στην οποία περιέχονται οι υποεπιλογές ή υποεντολές **Frequencies**, **Descriptives**, **Explore**, **Crosstabs**.

5.2 Εντολή Frequencies

5.2.1 Γενικά

Με αυτή την εντολή υπολογίζει κάποιος στο SPSS για Windows τις κατανομές συχνοτήτων των τιμών διαφόρων μεταβλητών, υπό μορφή πινάκων συχνοτήτων και διαγραμμάτων. Επίσης μπορεί κάποιος να εμφανίσει διάφορα βασικά **μέτρα περιγραφικής στατιστικής** (μέση τιμή, διάμεσο, τυπική απόκλιση, διάμεσο, επικρατούσα τιμή κλπ).

5.2.2 Περιγραφή της εντολής Frequencies

Η επιλογή της συγκεκριμένης εντολής, εφόσον υπάρχει ανοιχτό αρχείο (ενεργό αρχείο) μπορεί να γίνει από το υπομενού **Analyse > Descriptive Statistics > Frequencies**. Ανοίγει το παράθυρο **Frequencies** το οποίο περιέχει διάφορες επιλογές.

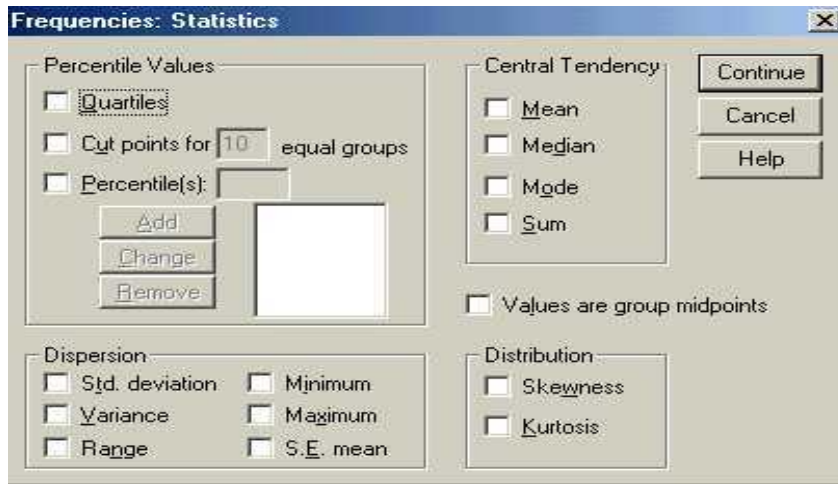
Εικόνα 6.1. Παράθυρο της εντολής Frequencies



Πλαίσιο Variable(s)

Επικολλούνται οι μεταβλητές για τις οποίες θέλει κάποιος να παράγει τους πίνακες συχνοτήτων του.

Εικόνα 6.2. Παράθυρο της εντολής Frequencies της επιλογής Statistics



Statistics

Κάνοντας κλικ στην επιλογή Statistics εμφανίζεται το αντίστοιχο ομώνυμο παράθυρο όπου μπορεί κάποιος να επιλέξει τα **Στατιστικά μέτρα**, που θέλει να υπολογίσει για τις οριζόμενες μεταβλητές. Στο πίνακα, που ακολουθεί εμφανίζεται μια σύντομη περιγραφή αυτών.

Μέτρα Τιμών Ποσοστών (Percentile Values)

Quartiles	Τεταρτημόρια
Cut points for equal groups	Σημεία τομής για ισοδύναμες ομάδες
Percentile(s)	Ποσοτώσεις

Μέτρα Κεντρικής Τάσης (Central Tendency)

Mean	Μέση τιμή
Median	Διάμεσος
Mode	Επικρατούσα Τιμή
Sum	Άθροισμα

Μέτρα Διασποράς (Dispersion)

Std. Deviation	Τυπική απόκλιση
Variance	Διακύμανση
Range	Εύρος
Minimum	Ελάχιστο
Maximum	Μέγιστο
S.E. mean	Τυπικό Σφάλμα Μέσου

Scanning

Μέτρα Κατανομής (Distribution)

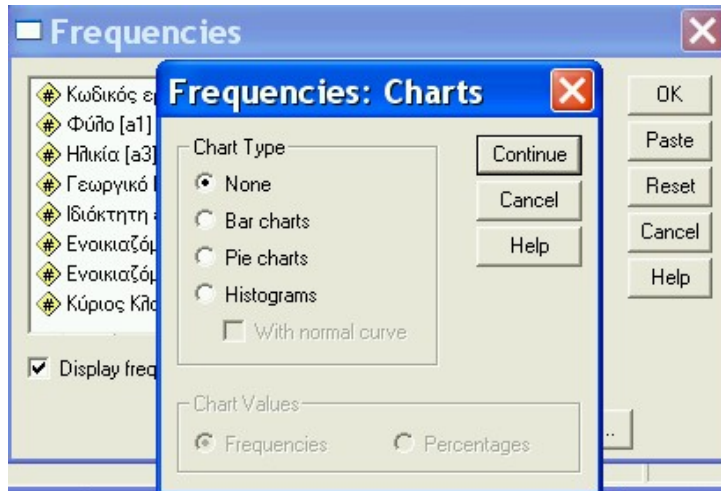
Skewness	Ασυμμετρία
Kurtosis	Κύρτωση

Scanning

Αφού επιλέξει κάποιος τα μέτρα που τον ενδιαφέρουν, κάνοντας κλικ στο πλήκτρο **Continue** βρίσκεται ξανά στο κεντρικό παράθυρο των **frequencies**.

Chart

Εικόνα 6.3. Παράθυρο της εντολής Frequencies της επιλογής Charts



Επιλέγοντας το πλήκτρο **Charts**, εμφανίζει κάποιος το παράθυρο της Εικόνας 6.3., στο οποίο έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τη γραφική απεικόνιση των δεδομένων του. Μια τεχνική απεικόνισης είναι η γραφική τους παράσταση σε στήλες (**Bar**), σύμφωνα με τη συχνότητα εμφάνισης τους. Το διάγραμμα αυτό ονομάζεται **Bar Chart** (έχει αναφερθείς σε προηγούμενο κεφάλαιο) και επιτρέπει σε

κάποιον να έχει μια οπτική αναπαράσταση των συχνοτήτων κάθε κατηγορίας μιας μεταβλητής. Χρησιμοποιείται και σε περιπτώσεις, όπου έχουμε μια μεταβλητή με σχετικά μεγάλο αριθμό κατηγοριών.

Μια εναλλακτική γραφική απεικόνιση είναι το διάγραμμα της **πίτας (Pie Chart)**. Η **πίτα (Pie Chart)** απεικονίζει συχνότητες ή ποσοστά σε κάθε κατηγορία. Η πίτα είναι πιο κατάλληλη για τη παρουσίαση μεταβλητών, που έχουν σχετικά λίγες κατηγορίες, διαφορετικά γίνεται δυσδιάκριτη.

Αφού κάποιος ορίσει τις επιλογές του, επιλέγοντας **Continue** επανέρχεται στο αρχικό παράθυρο των **frequencies**. Εκεί μπορεί να διατηρήσει την ήδη επιλεγμένη εντολή **Display Frequency Tables** ή να την ακυρώσει (αποεπιλέγοντάς την) όταν οι μεταβλητές του έχουν πάρα πολλές πιθανές τιμές, πράγμα, που σημαίνει ότι θα προκύψει ένας εξαιρετικά μεγάλος και δύσχρηστος πίνακας, πολλά από τα κελιά του οποίου δεν αποκλείεται να είναι κενά (ανάλογα τον αριθμό των παρατηρήσεων που έχει συγκεντρώσει). Κάνοντας κλικ στο **OK**, το SPSS για Windows θα τρέξει την ανάλυση, που του έχει ζητηθεί και μόλις αυτή ολοκληρωθεί θα ανοίξει το παράθυρο των αποτελεσμάτων με τα αριθμητικά και γραφικά αποτελέσματα της ανάλυσης.

Format

Με αυτό το πλήκτρο επιλέγεται ο τρόπος εμφάνισης των αποτελεσμάτων (εάν οι τιμές των μεταβλητών στο πίνακα συχνοτήτων θα εμφανίζονται κατά αύξουσα ή κατά φθίνουσα σειρά όσον αφορά την απόλυτη τιμή τους ή την τιμή της συχνότητά τους κλπ.)

5.2.3 Παράδειγματα της εντολής Frequencies

Παράδειγμα 1

Έστω, ότι θέλει κάποιος, για τη μεταβλητή **Φύλο** με κωδικό **a1**, να υπολογίσει τις συχνότητες, τα αντίστοιχα ποσοστά και την επικρατούσα τιμή, καθώς επίσης να

κατασκευάσει ένα Bar Chart . Για να μπορέσει να τα υπολογίσει ακολουθεί τα παρακάτω βήματα.

- Βήμα 1.** Από το μενού **Analyse** επιλέγει κάποιος την εντολή **Descriptive Statistics> Frequencies**
- Βήμα 2.** Στο παράθυρο **Frequencies** που εμφανίζεται επιλέγει τη μεταβλητή **Φύλο a1** και κάνοντας κλικ στο βελάκι επικολλάει αυτή στο πλαίσιο **Variables**
- Βήμα 3.** Στη συνέχεια από το εμφανιζόμενο παράθυρο **Statistics** επιλέγει το **mode (επικρατούσα τιμή)** και κάνοντας κλικ στο πλήκτρο **Continue** επανέρχεται στο προηγούμενο παράθυρο
- Βήμα 4.** Κάνοντας κλικ στο πλήκτρο **Charts**, όπου βρίσκονται οι επιλογές για τα διαγράμματα, επιλέγει το **radio button Bar Chart.** και κάνοντας κλικ στο πλήκτρο **Continue** επανέρχεται στο προηγούμενο παράθυρο.
- Βήμα 5.** Τέλος επιλέγει, είτε το πλήκτρο **OK** και εκτελεί την συγκεκριμένη ανάλυση είτε το πλήκτρο **Paste** και καταγράφει, σε ένα αυτόματα ανοιγμένο syntax παράθυρο τη πιο κάτω εντολή, την οποία μπορεί κάποιος να εκτελέσει οποτεδήποτε (επιλέγοντάς την και κάνοντας κλικ στο πλήκτρο **Run** της μπάρας εργαλείων.

FREQUENCIES
VARIABLES=a1
/STATISTICS= MODE
/ORDER ANALYSIS .

Το αποτέλεσμα (Output) της ανάλυσης, που ζητήθηκε από το SPSS για Windows εμφανίζεται στην Εικόνα 6.4.

Εικόνα 6.4. Παράθυρο της εντολής Frequencies της επιλογής Statistics

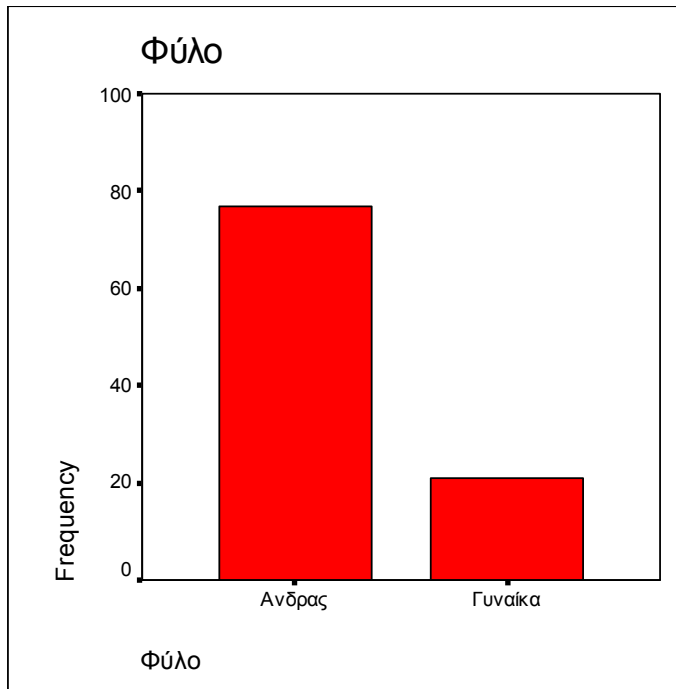
Statistics

Φύλο

N	Valid	98
	Missing	0
Mode		1

Φύλο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <i>Ανδρας</i>	77	78,6	78,6	78,6
<i>Γυναίκα</i>	21	21,4	21,4	100,0
Total	98	100,0	100,0	

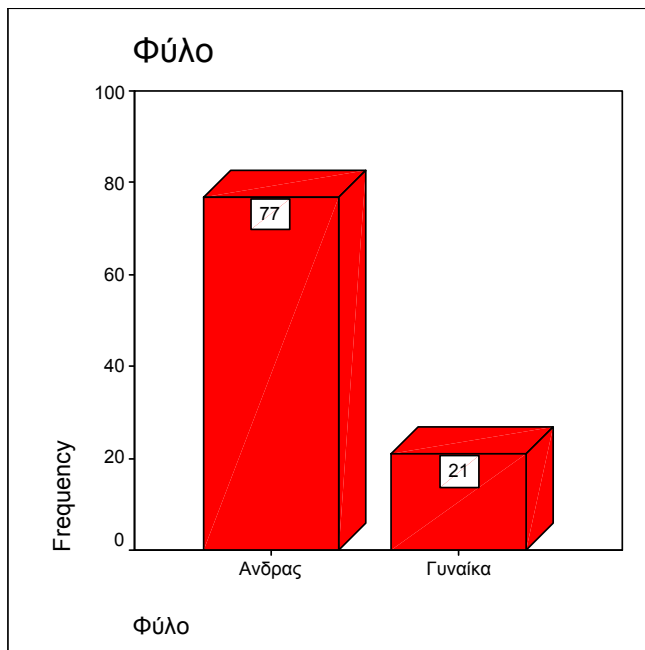


Μπορεί να παρατηρήσει κάποιος, ότι ο πρώτος πίνακας περιέχει την **επικρατούσα τιμή (Mode)** για τη μεταβλητή Φύλο, ενώ ο δεύτερος πίνακας εμφανίζει το πίνακα συχνοτήτων (Frequency) και τα **ποσοστά (Percent)** της μεταβλητής. Επειδή, η μεταβλητή είναι δίτιμη η στήλη που δίνει το αθροιστικό ποσοστό (**Cumulative Percent**) δεν έχει νόημα. Κάτω από τους δύο πίνακες εμφανίζεται το **BarChart**, που ζητήθηκε.

Για να γίνει το διάγραμμα πιο εμφανίσσιμο και πιο περιγραφικό, μπορεί κάποιος να μετατρέψει τις μπάρες σε τρισδιάστατες και να προσθέσει ετικέτες, που να δείχνουν τη συχνότητα κάθε κατηγορίας. Για να γίνει αυτό πρέπει να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα

- Βήμα 1.** Κάνοντας **διπλό κλικ** πάνω στο διάγραμμα ανοίγει αυτό, ώστε να μπορεί κάποιος να το επεξεργαστεί.
- Βήμα 2.** Στη συνέχεια από το μενού **Format** την εντολή **Bar Style** και στη συνέχεια από τα εμφανιζόμενα style το **3D Effect**
- Βήμα 3.** Τέλος επιλέγοντας **Apply All και Close** εφαρμόζει το τρισδιάστατο στυλ στο γράφημα
- Βήμα 4.** Στην συνέχεια με το ίδιο τρόπο από το μενού **Format** επιλέγοντας την εντολή **Bar Label Styles** και από τα εμφανιζόμενα στυλ το **Framed** προστίθενται στις μπάρες οι ετικέτες με τις συχνότητες

Εικόνα 6.5. Τροποποιημένο Bar Chart της μεταβλητής Φύλο



Εκτός από το διάγραμμα **Bar Chart** μπορεί κάποιος να δημιουργήσει ένα **pie chart** ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

Από το μενού **Analyse** επιλέγει την επιλογή **Descriptive Statistics** ➤ **Frequencies**

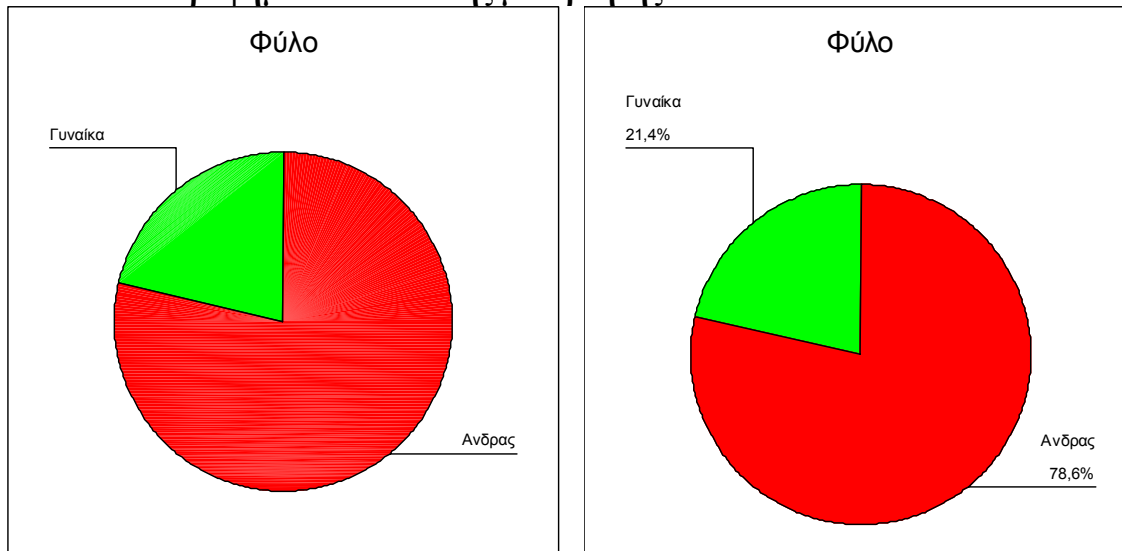
Επειδή η μεταβλητή Φύλο, ήδη βρίσκεται στο πλαίσιο **Variables** επιλέγει κάποιος κατευθείαν το πλήκτρο **Charts**, όπου βρίσκονται επιλογές για τα διαγράμματα

Από το παράθυρο **Charts** επιλέγει το **Pie Chart**. Στο

συγκεκριμένο τύπο μπορεί κάποιος να απεικονίσει, είτε τις συχνότητες (Frequencies), είτε τα ποσοστά (**Percents**). Επιλέγει τα ποσοστά (**Percents**) και κάνει κλικ στο κουμπί **Continue**.

Τέλος επιλέγοντας **OK** εμφανίζεται η Εικόνα 6.6.

Εικόνα 6.6. Γράφημα Pie Chart της μεταβλητής Φύλο



Για να εμφανισθούν τα ποσοστά σε κάθε κατηγορία ακολουθεί κανείς τα παρακάτω βήματα:

Βήμα 1. Αρχικά κάνει **διπλό κλικ** πάνω στο διάγραμμα για να ανοίξει, ώστε να δέχεται επεξεργασία

Βήμα 2. Επιλέγει από το μενού **Chart** την εντολή **Options**.

Βήμα 3. Στο εμφανιζόμενο πλαίσιο διαλόγου **Pie Options** στην περιοχή **Labels** επιλέγει **Text** και **Percents**.

Βήμα 4. Τέλος επιλέγει **OK** και **Close**

Παράδειγμα 2.

Σε μία γεωργική επιχείρηση απασχολούνται 50 υπάλληλοι. Η επιχείρηση θέλοντας να μετρήσει το βαθμό ικανοποίησης των υπαλλήλων της από την εργασία τους οργάνωσε μία έρευνα . Ένας ερευνητής ανέλαβε να συντάξει ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο περιείχε ερωτήσεις που αφορούσαν τα γενικά προφίλ του εργαζόμενου στην επιχείρηση και ερωτήσεις που αναφέρονταν στη γνώμη του υπαλλήλου για την εργασία του. Ορισμένες από αυτές δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΝΟΤΗΤΑ Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ	
A1. Φύλο (F4.0)	1. Άρρεν 2. Θήλυ
A2. Επίπεδο Εκπαίδευσης (F4.0)	1. Υποχρεωτική εκπαίδευση 2. Δευτεροβάθμια εκπαίδευση 3. Πανεπιστημιακή εκπαίδευση
A3. Ηλικία (F4.0)	
ΕΝΟΤΗΤΑ Β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ	
B1. Εισόδημα (F8.2)	
B2. Ικανοποίηση από την εργασία (F4.0)	1. Πολύ ικανοποιημένος 2. Ικανοποιημένος 3. Δυσανεστημένος 4. Πολύ δυσανεστημένος

Πίνακας Δεδομένων

Ο ερευνητής του Οργανισμού θέλει να κάνει μια πρώτη διερεύνηση των δεδομένων του.

1. Θέλει να υπολογίσει τις κατανομές συχνοτήτων και τα ποσοστά για τις μεταβλητές: **Φύλο, Επίπεδο Εκπαίδευσης, Ηλικία, Εισόδημα και Ικανοποίηση από την εργασία**. Με αυτό τον τρόπο θα υπολογίσει τις συχνότητες και τα ποσοστά για τις επιμέρους κατηγορίες των μεταβλητών.
2. Επίσης, θέλει να βρει τις **επικρατούσα τιμή (Mode)** κάθε μεταβλητής για όλες τις μεταβλητές. Για τις μεταβλητές **Ηλικία και Εισόδημα** θέλει να υπολογίσει το **μέσο όρο (Mean)**, το **διάμεσο (Median)**, την **μέγιστη τιμή**, την **ελάχιστη τιμή**, το **εύρος των τιμών και την τυπική απόκλιση**.
3. Τέλος, θέλει να δημιουργήσει τα **διαγράμματα στηλών (bar charts)** των μεταβλητών **Επίπεδο εκπαίδευσης, Ικανοποίηση από την εργασία, Ηλικία, Εισόδημα** υπαλλήλων και την **πίτα (pie charts)** της μεταβλητής **Φύλο**.

Στη συνέχεια δίδονται τα αποτελέσματα(Output) που ζητήθηκαν από το SPSS

Εικόνα 6.7. Αποτελέσματα (Output) του Παραδείγματος 2 στην κατανομή συχνοτήτων

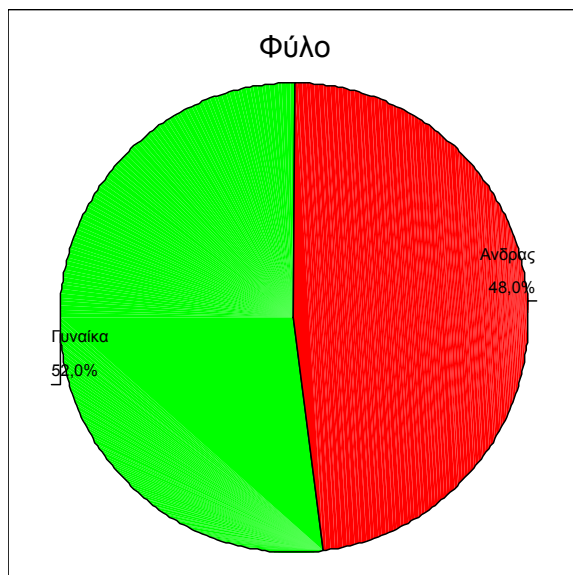
Statistics

Φύλο		
N	Valid	50
	Missing	0
Mode		2

Στο παραπάνω πίνακα εμφανίζεται η επικρατούσα τιμή της μεταβλητής φύλο.

Φύλο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	24	48,0	48,0	48,0
	Γυναίκα	26	52,0	52,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	



Στον παραπάνω πίνακα και γράφημα εμφανίζεται κατανομή συχνοτήτων και το Pie Chart διάγραμμα της μεταβλητής Φύλο

Statistics

		Επίπεδο Εκπαίδευσης	Ικανοποίηση από την εργασία
N	Valid	50	50
	Missing	0	0
Mode		2	2

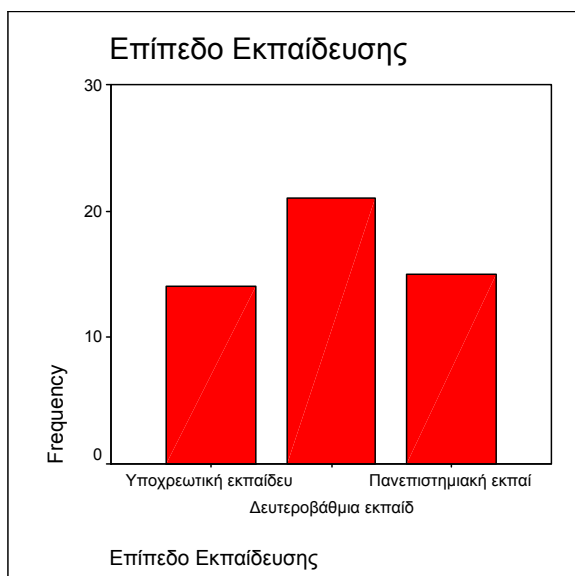
Στο παραπάνω πίνακα αυτό εμφανίζονται η επικρατούσα τιμή των μεταβλητών Επίπεδο εκπαίδευσης και Ικανοποίηση από την εργασία .

Επίπεδο Εκπαίδευσης

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Υποχρεωτική εκπαίδευση	14	28,0	28,0	28,0
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	21	42,0	42,0	70,0
Πανεπιστημιακή εκπαίδευση	15	30,0	30,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Ικανοποίηση από την εργασία

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Πολύ ικανοποιημένος	14	28,0	28,0	28,0
Ικανοποιημένος	21	42,0	42,0	70,0
Δυσανεστημένος	15	30,0	30,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	



Πιο πάνω εμφανίζονται οι πίνακες των κατανομών συχνοτήτων των μεταβλητών Επίπεδο εκπαίδευσης και Ικανοποίηση από την εργασία και τα αντίστοιχα διαγράμματα Bar Charts.

Statistics

		Ηλικία υπαλλήλων	Εισόδημα
N	<i>Valid</i>	50	50
	<i>Missing</i>	0	0
Mean		44,64	13162,00
Std. Error of Mean		,782	785,6388
Median		44,00	10801,17
Mode		44 ^a	6864,27 ^a
Std. Deviation		5,528	5555,305
Variance		30,562	30861418
Skewness		,103	,816
Std. Error of Skewness		,337	,337
Kurtosis		-,541	-,570
Std. Error of Kurtosis		,662	,662
Range		22	19521,94
Minimum		34	6864,27
Maximum		56	26386,21
Sum		2232	658100,1
Percentiles	25	41,00	8602,348
	50	44,00	10801,17
	75	49,00	17466,98

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

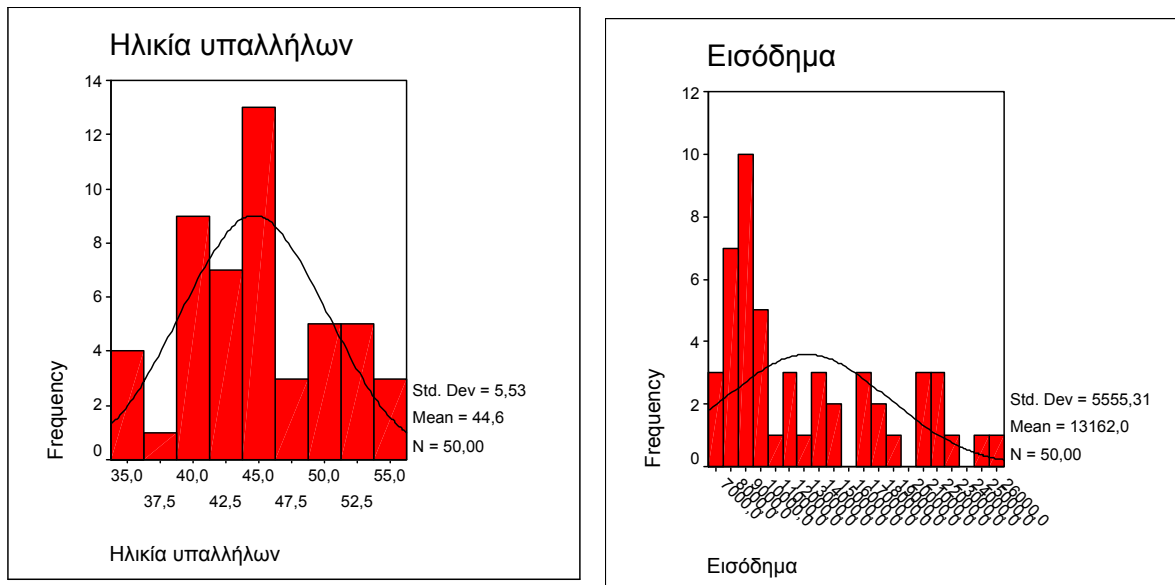
Στον πιο πάνω πίνακα εμφανίζονται τα στατιστικά μέτρα που ζητήθηκαν από το Spss για τις μεταβλητές Ηλικία και Εισόδημα Υπαλλήλων.

Ηλικία υπαλλήλων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
34	2	4,0	4,0	4,0
35	1	2,0	2,0	6,0
36	1	2,0	2,0	8,0
37	1	2,0	2,0	10,0
39	5	10,0	10,0	20,0
40	1	2,0	2,0	22,0
41	3	6,0	6,0	28,0
42	5	10,0	10,0	38,0
43	2	4,0	4,0	42,0
44	6	12,0	12,0	54,0
45	1	2,0	2,0	56,0
46	6	12,0	12,0	68,0
47	1	2,0	2,0	70,0
48	2	4,0	4,0	74,0
49	4	8,0	8,0	82,0
51	1	2,0	2,0	84,0
52	3	6,0	6,0	90,0
53	2	4,0	4,0	94,0
54	1	2,0	2,0	96,0
55	1	2,0	2,0	98,0
56	1	2,0	2,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Εισόδημα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6864,27	1	2,0	2,0	2,0
7217,31	1	2,0	2,0	4,0
7492,88	1	2,0	2,0	6,0
7592,08	1	2,0	2,0	8,0
7609,10	1	2,0	2,0	10,0
7784,59	1	2,0	2,0	12,0
7836,54	1	2,0	2,0	14,0
7970,95	1	2,0	2,0	16,0
8170,21	1	2,0	2,0	18,0
8375,64	1	2,0	2,0	20,0
8504,77	1	2,0	2,0	22,0
8586,94	1	2,0	2,0	24,0
8607,48	1	2,0	2,0	26,0
8616,29	1	2,0	2,0	28,0
8783,57	1	2,0	2,0	30,0
8936,17	1	2,0	2,0	32,0
8953,78	1	2,0	2,0	34,0
9332,36	1	2,0	2,0	36,0
9335,58	1	2,0	2,0	38,0
9490,83	1	2,0	2,0	40,0
9526,05	1	2,0	2,0	42,0
9837,12	1	2,0	2,0	44,0
10077,77	1	2,0	2,0	46,0
10309,61	1	2,0	2,0	48,0
10400,59	1	2,0	2,0	50,0
Valid 11201,76	1	2,0	2,0	52,0
11613,79	1	2,0	2,0	54,0
11832,72	1	2,0	2,0	56,0
12205,43	1	2,0	2,0	58,0
13298,02	1	2,0	2,0	60,0
13917,24	1	2,0	2,0	62,0
14019,08	1	2,0	2,0	64,0
14178,14	1	2,0	2,0	66,0
14623,04	1	2,0	2,0	68,0
15492,30	1	2,0	2,0	70,0
16970,80	1	2,0	2,0	72,0
17336,46	1	2,0	2,0	74,0
17376,38	1	2,0	2,0	76,0
17738,81	1	2,0	2,0	78,0
17862,95	1	2,0	2,0	80,0
18734,26	1	2,0	2,0	82,0
20542,92	1	2,0	2,0	84,0
20575,50	1	2,0	2,0	86,0
21338,22	1	2,0	2,0	88,0
21525,75	1	2,0	2,0	90,0
22052,53	1	2,0	2,0	92,0
22324,28	1	2,0	2,0	94,0
23356,42	1	2,0	2,0	96,0
25384,59	1	2,0	2,0	98,0
26386,21	1	2,0	2,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	



Πιο πάνω εμφανίζονται οι πίνακες των κατανομών συχνοτήτων των μεταβλητών Ηλικία και Εισόδημα Υπαλλήλων καθώς και τα αντίστοιχα διαγράμματα Bar Chart με την προσέγγιση της καμπύλης της κανονικής κατανομής .

Συμπεράσματα:

1. Στη σύνθεση του προσωπικού της γεωργικής επιχείρησης **επικρατούν οι γυναίκες αλλά με μικρή διαφορά στο ποσοστό σε σχέση με αυτό των ανδρών**. Από τον πίνακα της κατανομής συχνοτήτων της μεταβλητής Φύλο φαίνεται, η μικρή διαφορά στα ποσοστά των ανδρών και των γυναικών **48%** με **52%** αντίστοιχα.
2. Από τη κατανομή συχνοτήτων του επιπέδου εκπαίδευσης παρατηρεί κάποιος, ότι οι περισσότεροι έχουν παρακολουθήσει μέχρι Γυμνάσιο – Λύκειο δηλαδή δευτεροβάθμια εκπαίδευση (**70%**) και **μάλιστα το μεγαλύτερο ποσοστό έχουν τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (42%)** . Ενώ περίπου το ένα τρίτο (30%) είναι πανεπιστημιακής εκπαίδευσης.
3. Όσο αφορά την ικανοποίηση από την εργασία **τα δύο τρίτα των υπαλλήλων** του δείγματος είναι ικανοποιημένοι και πολύ ικανοποιημένοι (70%).
4. Κατά μέσο όρο η ηλικία των υπαλλήλων είναι **44 ετών**, το 50% των υπαλλήλων έχει ηλικία μέχρι 45 ετών και η επικρατούσα τιμή είναι τα 44 έτη. Η πιο μικρή ηλικία των υπαλλήλων είναι τα 34 έτη και η πιο μεγάλη είναι τα 56 έτη. Το εύρος της ηλικίας είναι τα 22 έτη. Η τυπική απόκλιση είναι μικρή 5,5 έτη και **ο συντελεστής μεταβλητικότητας $V=5,5/44=12,5\%$ μικρός**. Αρα η διασπορά γύρω από το μέσο όρο είναι αρκετά μικρή και επομένως υπάρχει αρκετά μεγάλη ομοιογένεια όσον αφορά την ηλικία των εργαζομένων της επιχείρησης.
5. Κατά μέσο όρο(Mean) οι εργαζόμενοι έχουν εισόδημα **13.162 Ευρώ**. Το 50% των υπαλλήλων (Median) έχει εισόδημα **10.801,17 Ευρώ** και το επικρατούν εισόδημα(Mode) είναι **6.864,27**. Η σχέση των τριών παραμέτρων είναι

Mode<Median<Mean⁶. Αυτό σημαίνει ότι πρόκειται για κατανομή με **θετική ασυμμετρία**. Στο ίδιο συμπέρασμα οδηγείται κάποιος παρατηρώντας το Bar Chart της μεταβλητής Εισόδημα υπαλλήλων, αλλά και το **δείκτη ασυμμετρίας (Skewness) 0,816**⁷. Ο **συντελεστής κύρτωσης (Kurtosis) είναι -0,570** δηλ. μικρότερο του 3⁸. Αυτό σημαίνει ότι η κατανομή είναι πλατύκυρτη και επομένως φανερώνει ότι η συγκέντρωση γύρω από το μέσο όρο είναι μικρή. Η τυπική απόκλιση είναι 5.555,6 και **συντελεστής μεταβλητικότητας είναι $V=5.555,6/13.162=42,2\%$ αρκετά υψηλός**. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει ανομοιογένεια στα επιμέρους στο εισοδήματα των υπαλλήλων. Πράγματι υπάρχουν υπάλληλοι(managers), που έχουν αρκετά υψηλά εισοδήματα σε σχέση με την πλειονότητα των υπαλλήλων, που αμείβονται σε χαμηλά επίπεδα.

⁶ Στην περίπτωση κατά την οποία μια κατανομή είναι συμμετρική, οι τιμές των τριών παραμέτρων συμπίπτουν (όπως στην περίπτωση της μεταβλητής ηλικία εργαζόμενου). Αντίθετα σε μη συμμετρικές κατανομές αυτά τα στατιστικά μέτρα διαφέρουν και μάλιστα η διάμεσος είναι μεταξύ των δύο άλλων. Όταν **Mode>Median>Mean** η κατανομή είναι δεξιά ασύμμετρη, ενώ όταν **Mode<Median<Mean** η κατανομή είναι αριστερά ασύμμετρη.

⁷ Ο συντελεστής ασυμμετρίας παίρνει τιμές μεταξύ -1 και +1. Αν $S_k>0$ υπάρχει θετική ασυμμετρία και εάν $S_k<0$ υπάρχει αρνητική ασυμμετρία. Όταν το $S_k=0$ τότε η κατανομή είναι συμμετρική. Μεταξύ του μηδέν και του $\pm 0,1$ η ασυμμετρία είναι μικρή. Μεταξύ του $\pm 0,1$ και του $\pm 0,3$ η ασυμμετρία είναι μέτρια και πάνω από $\pm 0,3$ ή κάτω από $-0,3$ η ασυμμετρία είναι έντονη.

⁸ Όταν ο συντελεστής κύρτωσης είναι 3 τότε η καμπύλη της κατανομής λέγεται μεσόκυρτος ή κανονική. Στην περίπτωση που η τιμή του είναι μεγαλύτερη του 3 η καμπύλη λέγεται λεπτόκυρτος και φανερώνει μεγάλη συγκέντρωση τιμών γύρω από τον μέσο όρο, ενώ όταν η τιμή είναι μικρότερη από το 3 η καμπύλη λέγεται πλατύκυρτη και φανερώνει αποκέντρωση των τιμών.

5.3 Εντολή DESCRIPTIVES

5.3.1 Γενικά

Αυτή η εντολή εφαρμόζεται μόνο σε αριθμητικές μεταβλητές. Με αυτή μπορεί κάποιος να υπολογίσει τα στατιστικά μέτρα, που υπολογίζει η εντολή Frequencies εκτός από τη διάμεσο και την επικρατούσα τιμή. Επίσης υπολογίζει επιπλέον τις **τυποποιημένες τιμές** (τα **z-scores**).

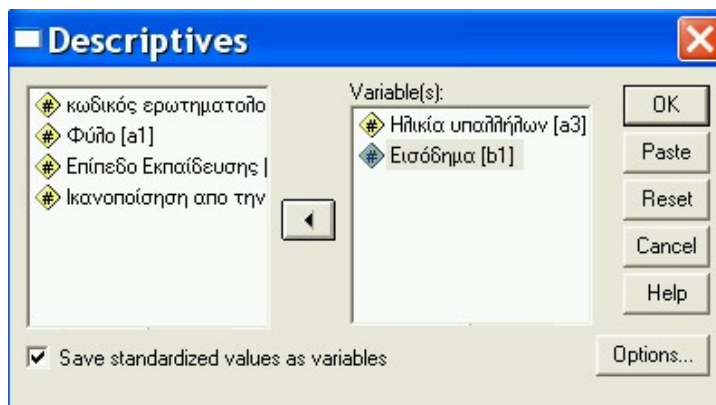
5.3.2 Περιγραφή της Εντολής Descriptives

Με την προϋπόθεση, ότι υπάρχει κάποιο ανοικτό ενεργό αρχείο δεδομένων από το υπομενού

Analyse>Descriptive Statistics>Descriptives

Ανοίγει το πιο κάτω παράθυρο

Εικόνα 6.8. Παράθυρο του πλαισίου διαλόγου Descriptives



Variable(s)

Επιλέγονται οι προς επεξεργασία μεταβλητές και επικολλούνται στο πλαίσιο Variable(s)

Options

Επιλέγονται τα στατιστικά μέτρα που πρέπει να εμφανισθούν και η σειρά

ταξινόμησης στην παρουσίαση τους

Save standardized values as variables

Επιλέγοντας τη πιο πάνω επιλογή ζητάει κάποιος να υπολογισθούν και να διατηρηθούν οι τυποποιημένες τιμές **Z**

5.3.3 Παράδειγμα της εντολής Descriptives

Έστω, ότι θέλει κάποιος, για τη μεταβλητή **Ηλικία ερωτώμενου** (με κωδικό **a3**), να υπολογίσει βασικά στατιστικά μέτρα και την τυποποιημένη κατανομή τιμών **Z**.

Εφόσον εφαρμόσει κάποιος τα πιο πάνω αναφερόμενα θα εμφανίσει την πιο κάτω εντολή

DESCRIPTIVES

VARIABLES=a3 /SAVE

/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX .

Descriptive Statistics

Ηλικία υπαλλήλων	Statistic	N	50
		Range	22
		Minimum	34
		Maximum	56
		Mean	44,64
		Std. Deviation	5,528
		Skewness	,103
		Kurtosis	-,541
		Mean	,78
		Std. Error	,337
Valid N (listwise)	Statistic	Skewness	,337
		Kurtosis	,662
		N	50

5.4 Εντολή CROSSTABS

5.4.1 Γενικά

Με την εντολή **Crosstabs** μπορεί κάποιος να δημιουργήσει πίνακες συνάφειας και να παράγει διάφορα στατιστικά ελέγχου των πιθανών σχέσεων των υπό εξέταση μεταβλητών. Είναι ένας καλός τρόπος παρουσίασης δύο μεταβλητών, ώστε να μπορεί κάποιος να διερευνήσει την ύπαρξη σχέσης ανάμεσά τους.

Γενικά στις περιπτώσεις που κάποιος θέλει να δει τα στοιχεία, που προκύπτουν μετά την διασταύρωση δύο ή περισσότερων μεταβλητών δημιουργεί πίνακες διπλής εισόδου ή και μεγαλύτερους με την βοήθεια της εντολής **Crosstabs**. Μέσα στα κελιά του πίνακα μπορεί κανείς να ζητήσει την εμφάνιση, εκτός του αριθμού-**count** των εγγραφών, τα ποσοστά γραμμών και στηλών, τις αναμενόμενες – **expected τιμές** σε περίπτωση ανεξαρτησίας, καθώς επίσης και τα **υπόλοιπα** – **residuals** (δηλ αναμενόμενη τιμή κελιού – πραγματική τιμή). Τέλος μπορεί να ζητήσει κάποιος τον υπολογισμό στατιστικών μέτρων για να κάνει ελέγχους συσχέτισης.

5.4.2 χ^2 -Ελεγχος Ανεξαρτησίας

Όταν το σύνολο **n** των παρατηρήσεων που έχει κάποιος μπορεί να χωριστεί, ως προς ένα χαρακτηριστικό **A** σε **κ** κατηγορίες και ως προς ένα άλλο χαρακτηριστικό **B** σε **λ** κατηγορίες μπορεί να γίνει έλεγχος ανεξαρτησίας ή εξάρτησης των χαρακτηριστικών A και B. Τα δεδομένα μπορούν να ταξινομηθούν σε πίνακα της παρακάτω μορφής :

	B ₁	B ₂		B _λ	.
A ₁	n ₁₁	n ₁₂		n _{1λ}	n _{1.}
A ₂	n ₂₁	n ₂₂			n _{2.}
.					
.					
.					
A _κ	n _{κ1}	n _{κ2}		n _{κλ}	
	n _{. 1}	n _{. 2}		n _{. λ}	n _{..}

Δύο μεταβλητές ορίζονται ως ανεξάρτητες, όταν η πιθανότητα να βρίσκεται μια εγγραφή μέσα σε ένα κελί, ισούται με το γινόμενο των περιθωριακών πιθανοτήτων της στήλης και γραμμής που ορίζουν το συγκεκριμένο κελί. Με πιο απλά λόγια όταν η γνώση της μίας μεταβλητής δεν επηρεάζει την τιμή της άλλης.

Συμβολίζοντας με P_{ij} την πιθανότητα να ανήκει μία παρατήρηση στο κελί (i j), με P_i την πιθανότητα να ανήκει στη γραμμή i και με P_j την πιθανότητα να ανήκει στη στήλη j η παραπάνω πρόταση ανεξαρτησίας διατυπώνεται με μαθηματικό τρόπο ως εξής: $P_{ij} = P_i \times P_j$

Μπορούν επομένως να διατυπωθούν οι εναλλακτικές υποθέσεις.

H₀: Οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες

H₁: Δεν είναι ανεξάρτητες

Οι παραπάνω υποθέσεις ελέγχονται συνήθως με το στατιστικό χ^2 το οποίο ισούται με :

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

όπου O_{ij} είναι η παρατηρηθείσα συχνότητα στο κελί (ij) και $e_{ij} = n_{i.} \cdot n_{.j} / n$ είναι η αναμενόμενη συχνότητα, εάν ίσχυε η ανεξαρτησία των μεταβλητών .

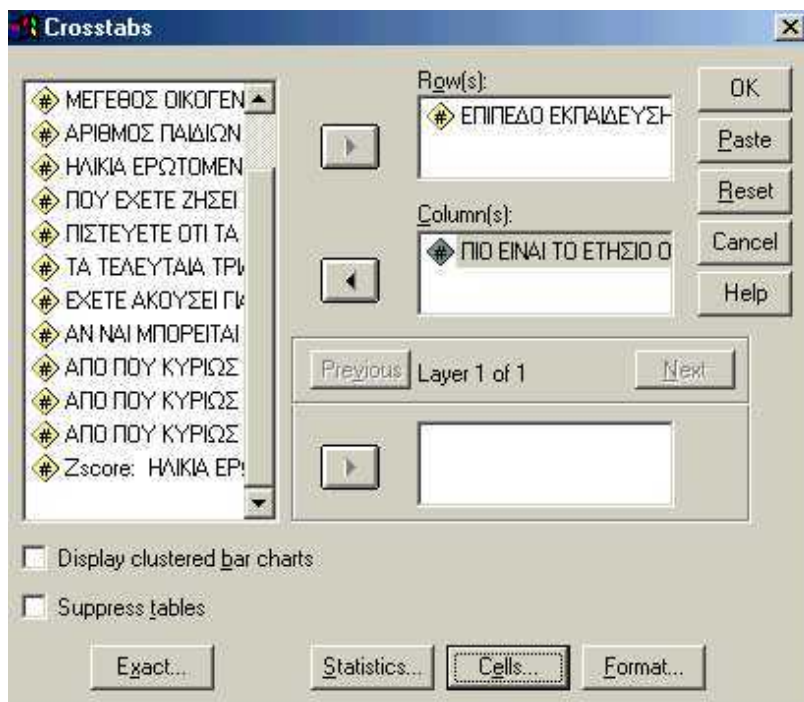
Με τον υπολογισμό του στατιστικού μέτρου Chi Square δίνεται και η σημαντικότητα 'p' αυτού. Ο έλεγχος γίνεται πολύ απλά με τη σύγκριση ενός προκαθορισμένου επιπέδου σημαντικότητας 'α' όπου α μια μικρή πιθανότητα(συνήθως 0.05), με την σημαντικότητα-significance p, που προκύπτει από το τεστ. Έτσι αποφασίζουμε σε επίπεδο **σημαντικότητας α:**

- Εάν **p < α** απορρίπτεται η H₀, υπόθεση της ανεξαρτησίας.
- Εάν **p > α** δεν απορρίπτεται η H₀ υπόθεση της ανεξαρτησίας.

5.4.3 Περιγραφή Εντολής Crosstabs

Με την προϋπόθεση, ότι υπάρχει κάποιο ανοικτό ενεργό αρχείο δεδομένων από το μενού **Analyse>Descriptives Statistics >Crosstabs**, ανοίγει το πιο κάτω παράθυρο (Εικόνα 6.14.)

Εικόνα 6.14. Πλαίσιο Διαλόγου Crostabs



Cells

Με αυτή την επιλογή μπορεί κάποιος να ορίσει, ποια ποσοστά θέλει να εμφανίζονται στον πίνακα διπλής εισόδου.

Statistics

Σε αυτή την επιλογή ορίζει κάποιος ποια μέτρα συνάφειας(συσχέτισης) θέλει να χρησιμοποιήσει.

Τα μέτρα ή συντελεστές συνάφειας είναι τα στατιστικά μέτρα με τα οποία μπορεί κανείς να διακρίνει, εάν υπάρχει σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών και σε πιο βαθμό μπορεί κάποιος γνωρίζοντας τις τιμές της μιας μεταβλητής να προβλέψει τις τιμές της άλλης μεταβλητής. Αυτά τα μέτρα ή συντελεστές συνάφειας παίρνουν τιμές από -1 μέχρι $+1$. Το 0 δείχνει παντελή έλλειψη σχέσης, το $+1$ δείχνει τέλεια θετική σχέση και το -1 τέλεια αρνητική σχέση μεταξύ δυο μεταβλητών. Η επιλογή του κατάλληλου μέτρου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες εκ των οποίων δύο είναι πολύ σημαντικοί:

- το επίπεδο μέτρησης της μεταβλητής και
- αν η σχέση είναι συμμετρική ή ασύμμετρη.

Στην πράξη το αν μια σχέση είναι συμμετρική ή ασύμμετρη εξαρτάται από την ερώτηση, που θέλει κανείς να απαντήσει. Αν η ερώτηση είναι “**υπάρχει σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών**”, τότε η σχέση είναι συμμετρική. Αν η ερώτηση είναι **αν μία μεταβλητή επηρεάζει μία άλλη** τότε η σχέση είναι ασύμμετρη.

Στο πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα μέτρα συνάφειας ανάλογα με τα δύο κριτήρια που αναφέρθηκαν.

Πίνακας Μέτρων Συνάφειας για Ονομαστικές, Τακτικές και Ισοδιαστημικές μεταβλητές.

Κλίμακα Μέτρησης	Συμμετρική	Ασύμμετρη
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ	Phi (για πίνακες 2x2) V του Gramer (για πίνακες m x n)	Lamda ή τ του Goodman και Kruskal
ΤΑΚΤΙΚΕΣ	γ (Gamma) (για μεταβλητές με λίγες κατηγορίες) ρ του Spearman (για μεταβλητές με πολλές κατηγορίες)	d του Somer τ-b του Kendal
ΙΣΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ	r του Pearson	Παλινδρόμηση

Επειδή πολλές φορές μπορεί, οι μεταβλητές για τις οποίες ερευνάται η ύπαρξη σχέσης να μην μετρούνται στην ίδια κλίμακα μέτρησης, ο ερευνητής θα πρέπει να επιλέγει τα στατιστικά μέτρα, που είναι κατάλληλα για την μεταβλητή με το χαμηλότερο επίπεδο μέτρησης.

5.4.4 Παράδειγμα για την εντολή Crosstabs

Έστω, ότι κάποιος θέλει να δει εάν υπάρχει συστηματική σχέση ανάμεσα στο Φύλο του ερωτώμενου και στο Επίπεδο Εκπαίδευσης.

CROSSTABS

/TABLES=e2 BY e1
 /FORMAT= AVALUE TABLES
 /STATISTIC=CHISQ CC PHI LAMBDA UC /CELLS= COUNT ROW COLUMN
 TOTAL .

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ΦΥΛΟ * ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	84	100,0%	0	,0%	84	100,0%

ΦΥΛΟ * ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Crosstabulation

			ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ			Total
			Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	
ΦΥΛΟ	Αρρεν	Count	10	8	6	24
		% within ΦΥΛΟ	41,7%	33,3%	25,0%	100,0%
		% within ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	47,6%	30,8%	16,2%	28,6%
		% of Total	11,9%	9,5%	7,1%	28,6%
Θήλυ		Count	11	18	31	60
		% within ΦΥΛΟ	18,3%	30,0%	51,7%	100,0%
		% within ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	52,4%	69,2%	83,8%	71,4%
		% of Total	13,1%	21,4%	36,9%	71,4%
Total		Count	21	26	37	84
		% within ΦΥΛΟ	25,0%	31,0%	44,0%	100,0%
		% within ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,0%	31,0%	44,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,562 ^a	2	,038
Likelihood Ratio	6,549	2	,038
Linear-by-Linear Association	6,473	1	,011
N of Valid Cases	84		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5.
 The minimum expected count is 6,00.

Το χ^2 (**chi-square**) μας δίνει τη στατιστική σημαντικότητα δηλ μας βοηθάει στην ερμηνεία, εάν υπάρχει συστηματική σχέση (όχι τυχαία), άρα εξάρτηση μεταξύ των δυο εξεταζόμενων μεταβλητών. Στο SPSS για Windows δίνεται κατευθείαν, η σημαντικότητα Significance, η οποία για να στοιχειοθετηθεί θα πρέπει ;όπως αναφέρθηκε να είναι μικρότερη από το 5% (sign ≤ 0.05). Σημαντικότητα της τάξης του 5% σημαίνει, ότι στις 100 περιπτώσεις συσχέτισης των δύο μεταβλητών μόνο σε πέντε περιπτώσεις θα κάνει κάποιος λάθος (έχοντας την κατηγορία της μίας μεταβλητής μπορεί να προβλέψει κανείς με ακρίβεια 95% σε ποια κατηγορία της δεύτερης μεταβλητής ανήκει η εξεταζόμενη περίπτωση. Στην συγκεκριμένη περίπτωση επειδή η υπολογιζόμενη πιθανότητα είναι $P=0,038$, δηλαδή μικρότερη από 0,05 μπορεί κάποιος να απορρίψει την H_0 υπόθεση της ανεξαρτησίας των δύο μεταβλητών και να αποδεχτεί, ότι υπάρχει εξάρτηση ανάμεσα στο φύλο και το επίπεδο εκπαίδευσης..

Στη γραμμή έξω από το παραπάνω πίνακα παρατηρεί κάποιος την ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα (minimum expected count) οποιουδήποτε κελιού του πίνακα, η οποία είναι 6(άνδρες που έχουν επίπεδο εκπαίδευσης λύκειο). Αν η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα είναι μικρότερη από 5 σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 20% των κελιών του πίνακα συνάφειας θα πρέπει κάποιος να αναθεωρήσει τη χρήση του χ^2 (**chi-square**).

Στον πίνακα του χ^2 (**chi-square**) υπάρχουν εκτός από το **T Pearson chi-square** και άλλη δύο δείκτες του χ^2 . Ο δείκτης **Likelihood Ratio** χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις, που οι μεταβλητές μετριοούνται σε λογαριθμική κλίμακα. Για μεγάλα δείγματα ο δείκτης **Likelihood Ratio** δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με το **Pearson chi-square**. Ο τρίτος δείκτης **Linear by Linear Association** χρησιμοποιείται όταν και οι δύο μεταβλητές είναι ποσοστικές.

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,056	,054	1,006	,314
		ΦΥΛΟ Dependent	,000	,000	, ^c	, ^c
		ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Dependent	,085	,081	1,006	,314
	Goodman and Kruskal tau	ΦΥΛΟ Dependent	,078	,059		,039 ^d
		ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Dependent	,040	,030		,036 ^d
	Uncertainty Coefficient	Symmetric	,047	,036	1,303	,038 ^e
Ordinal by Ordinal		ΦΥΛΟ Dependent	,065	,050	1,303	,038 ^e
		ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Dependent	,036	,028	1,303	,038 ^e
	Somers' d	Symmetric	,256	,096	2,583	,010
		ΦΥΛΟ Dependent	,208	,080	2,583	,010
		ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Dependent	,331	,123	2,583	,010

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Cannot be computed because the asymptotic standard error equals zero.

d. Based on chi-square approximation

e. Likelihood ratio chi-square probability.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	,280			,038
Nominal	Cramer's V	,280			,038
	Contingency Coefficient	,269			,038
Ordinal by	Kendall's tau-b	,262	,099	2,583	,010
Ordinal	Kendall's tau-c	,270	,104	2,583	,010
	Gamma	,476	,159	2,583	,010
N of Valid Cases		84			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ανδριώτης Κ., (2003), Ποσοτική έρευνα και ανάλυση δεδομένων με τη χρήση του SPSS 11.5, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα
- Αποστολάκη Ι., Καστάνια Α.,(1993), Σημειώσεις για το SPSS/PC+, Ινστιτούτο Διαρκούς Επιμόρφωσης(Ι.Δ.Ε.), Αθήνα
- Γεωργιακώδης Φ., Τσίμπος Κλέων,(2000), Περιγραφική & Διερευνητική ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Δισδιάστατη Ανάλυση) ΤΟΜΟΣ Β', Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα
- Dennis H., Duncan Cramer, (2001), Στατιστική με το Spss 10 για Windows, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα
- Δημητριάδης Ε.,(2003), Στατιστικές Εφαρμογές με SPSS, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα
- Κατσίλης Ι., (1997) Περιγραφική Στατιστική(Εφαρμοσμένη στις Κοινωνικές Επιστήμες και την Εκπαίδευση), Gutenberg, Αθήνα
- Κατσίλης Ι.,(1998) Οι Μικροπολογιστές στις Κοινωνικές Επιστήμες, Gutenberg, Αθήνα
- Κονδύλης Εμμ., (1996), Στατιστικές Τεχνικές Διοίκησης Επιχειρήσεων, Εκδόσεις INTERBOOK,Αθήνα
- Μακράκης Β., (1997) Ανάλυση Δεδομένων στην Επιστημονική Έρευνα με Χρήση του SPSS, Gutenberg, Αθήνα
- Νέλλας Ε.,(2002) Ανάλυση Δεδομένων με χρήση του SPSS για Windows, Πανεπιστημιακές σημειώσεις, Αθήνα
- SPSS (1999), Applications Guide for SPSS Base 9.0

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΟΥ ΚΑΙ ΜΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Α. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

1. Πιστεύετε ότι γενικά τα τρόφιμα σήμερα είναι αρκετά επικίνδυνα ;
 1. Ναι
 2. Όχι
2. Έχετε κάνει καθόλου προσπάθεια (εσείς, η οικογένειά σας) κατά τα τελευταία τρία χρόνια για μια πιο υγιεινή και ποιοτικά καλύτερη διατροφή;
 1. Ναι- αρκετά
 2. Ναι-κάπως
 3. Όχι
3. Έχετε καθόλου ακούσει για τα βιολογικά προϊόντα (Β.Π.);
 1. ΝΑΙ-αρκετά
 2. ΝΑΙ-κάποια λίγα πράγματα
 3. ΟΧΙ
4. Αν ΝΑΙ, μπορείτε να μας δώσετε ένα ορισμό;
(Βασικά σημεία απάντησης: (α)χωρίς χημικές ουσίες σε όλα τα στάδια διαδικασίας παραγωγής- μεταποίησης, (β) ετικέτα με πιστοποίηση, (γ) χορήγηση ετικέτας από εγκεκριμένο φορέα)
.....
.....
.....
5. Από που κυρίως ενημερωθήκατε για τα Β.Π. ;
 1. Από ΜΜΕ (ραδιόφωνο, τηλεόραση)
 2. Γενικά περιοδικά / τύπος
 3. Από οικογένεια-φίλους
 4. Ειδικά έντυπα
 5. Ενημερωτικές καμπάνιες κρατικών φορέων
 6. Ιδιωτικές ενημερωτικές καμπάνιες προώθησης (π.χ. ράφια σούπερ-μάρκετ)
 7. Από αλλού, που ακριβώς ;
 9. Δεν ισχύει (ΔΙ)

Β. ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ- ΛΟΓΟΙ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΜΗ

1. Έχετε ποτέ αγοράσει Β.Π. ;
 1. Ναι
 2. Όχι (αν ΟΧΙ πήγαινε στην ερώτηση Β5)
2. Πόσο συχνά αγοράζετε Β.Π. ;
 1. Περισσότερο από 1 φορά την εβδομάδα
 2. Μια φορά την εβδομάδα
 3. Μια φορά το δεκαπενθήμερο
 4. Μια φορά το μήνα
 5. Μια φορά το τρίμηνο ή σπανιότερα

1. Μέχρι 10%
2. Μέχρι 30%
3. Μέχρι 50%
4. Μέχρι 100%

6. Έχετε καθόλου ακούσει για την πιστοποίηση των Β.Π.;

1. Ναι
2. Όχι

7. Αν Ναι, τι ακριβώς;

.....

.....

Ε ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ

1. Φύλο Ε 1.
 1. Άρρεν
 2. Θήλυ
2. Η εκπαίδευσή σας είναι: Ε 2
 1. Χωρίς εκπαίδευση
 2. Δημοτικού
 3. Γυμνασίου
 4. Λυκείου
 5. Μεταλυκειακή
 6. Τριτοβάθμια εκπαίδευση (ΑΕΙ, ΤΕΙ)
3. Μέγεθος οικογένειας Ε 3.
4. Αριθμός παιδιών Ε 4
5. Η ηλικία σας είναι: Ε 5
 1. κάτω των 25 ετών
 2. 25-34 ετών
 3. 35-44 ετών
 4. 45-65 ετών
 5. άνω των 65 ετών
6. Που έχετε κυρίως ζήσει στα πρώτα 18 χρόνια της ζωής σας; Ε 6
 1. Χωριό μέχρι 2000 κατοίκους
 2. Κωμόπολη (2000 έως 10.000 κατοίκους)
 3. Πόλη (10.000 έως 200.000 κατοίκους)
 4. Μεγάλη πόλη (πάνω από 200.000 κατοίκους)
7. Το ετήσιο οικογενειακό σας εισόδημα είναι: Ε 7.
 1. Μέχρι 1.500.000
 2. 1.500.000 έως 3.000.000
 3. 3.000.001 έως 5.000.000
 4. 5.000.001 και άνω

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

List of variables on the working file		
Name		Position
CODE	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ Column Width: Unknown Alignment: Right Print Format: F6 Write Format: F6	1
E1	ΦΥΛΟ Measurement Level: Nominal Column Width: Unknown Alignment: Right Print Format: F6 Write Format: F6 Value Label 1 Άρρεν 2 Θήλυ	2
E2	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Measurement Level: Ordinal Column Width: Unknown Alignment: Right Print Format: F6 Write Format: F6 Value Label 1 Χωρίς εκπαίδευση 2 Δημοτικό 3 Γυμνάσιο 4 Λύκειο 5 Μεταλυκειακό 6 Τριτοβάθμια εκπαίδευση	3
E3	ΜΕΓΕΘΟΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ Measurement Level: Ordinal Column Width: Unknown Alignment: Right Print Format: F6 Write Format: F6 Value Label 1 1 Άτομο 2 2 Άτομα 3 3 Άτομα 4 4 Άτομα 5 5 Άτομα	4
E4	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ Measurement Level: Ordinal Column Width: Unknown Alignment: Right Print Format: F6 Write Format: F6	5
E5	ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ Measurement Level: Ordinal	6

- Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6
- E6 ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΖΗΣΕΙ ΤΑ ΠΡΩΤΑ 18 ΧΡΟΝΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΑΣ 7
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6
- | Value | Label |
|-------|-----------------------------------|
| 1 | Χωρίς μέχρι 2000 κατοίκους |
| 2 | Κωμόπολη (2000 έως 10000 κατ) |
| 3 | Πόλη (10000 έως 200000 κατ) |
| 4 | Μεγάλη πόλη (πάνω από 200000 κατ) |
- E7 ΠΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΣΑΣ 8
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6
- | Value | Label |
|-------|---------------------|
| 1 | Μέχρι 1500000 |
| 2 | 1500000 έως 3000000 |
| 3 | 3000001 έως 5000000 |
| 4 | 5000001 και πάνω |
- A1 ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΕΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ 9
Measurement Level: Nominal(dichotomie)
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6
- | Value | Label |
|-------|-------|
| 1 | Ναι |
| 2 | Όχι |
- A2 ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΤΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΧΕΤΕ ΚΑΝΕΙ ΠΡΟΣΗ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΔΙΑΤ 10
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6
- | Value | Label |
|-------|------------|
| 1 | Ναι αρκετά |
| 2 | Ναι κάπως |
| 3 | Όχι |
- A3 ΕΧΕΤΕ ΑΚΟΥΣΕΙ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ 11
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6
- | Value | Label |
|-------|--------------------------|
| 1 | Ναι αρκετά |
| 2 | Ναι κάποια λίγα πράγματα |

3 Όχι

A4 AN ΝΑΙ ΜΠΟΡΕΙΤΑΙ ΝΑ ΜΑΣ ΔΩΣΕΤΕ ΕΝΑ ΟΡΙΣΜΟ 12
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6

Value	Label
1	Τρόφιμα χωρίς χημικές ουσίες
2	Τρόφιμα με ετικέτα πιστοποίησης
3	Τρόφιμα ελεγμένα και πιστοποιημένα

A51 ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ 1 13
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6

Value	Label
1	Απο ΜΜΕ (ραδιοφ, τηλεορ)
2	Γενικά περιοδικά-τύπος
3	Απο οικογένεια-φίλους
4	Ειδικά εντυπα
5	Ενημ/κές καμπάνιες κρατικών φορέων
6	Ιδιωτικές ενημ/κες καμπάνιες
7	Άλλο
9	Δεν ισχύει

A52 ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ 2 14
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6

Value	Label
1	Απο ΜΜΕ (ραδιοφ, τηλεορ)
2	Γενικά περιοδικά-τύπος
3	Απο οικογένεια-φίλους
4	Ειδικά εντυπα
5	Ενημ/κές καμπάνιες κρατικών φορέων
6	Ιδιωτικές ενημ/κες καμπάνιες
7	Άλλο
9	Δεν ισχύει

A53 ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ 3 15
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F6
Write Format: F6

Value	Label
1	Απο ΜΜΕ (ραδιοφ, τηλεορ)
2	Γενικά περιοδικά-τύπος
3	Απο οικογένεια-φίλους
4	Ειδικά εντυπα
5	Ενημ/κές καμπάνιες κρατικών φορέων
6	Ιδιωτικές ενημ/κες καμπάνιες
7	Άλλο
9	Δεν ισχύει

ZE5 Zscore: ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ
 Measurement Level: Scale
 Column Width: Unknown Alignment: Right
 Print Format: F11.5
 Write Format: F11.5

16

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ

```
*****
***** Επεξεργασία Ερωτηματολογίου Καταναλωτού και *****
***** μη Βιολογικών Προϊόντων *****
*****

**          Διάβασμα αρχείου δεδομένων απο το Excel (Ver 4.0) **
*****
GET TRANSLATE
  FILE='C:\NotesSpss\QuestVPr.xls'
  /TYPE=XLS /MAP /FIELDNAMES .
EXECUTE .

*****
**          Ονομασίες Μεταβλητών αρχείου δεδομένων **
*****
VARIABLE LABELS CODE='ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ' /
  E1'ΦΥΛΟ'/
  E2'ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ'/
  E3'ΜΕΓΕΘΟΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ'/
  E4'ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ'/
  E5'ΗΛΙΚΙΑ ΕΡΩΤΟΜΕΝΟΥ'
  E6'ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΖΗΣΕΙ ΤΑ ΠΡΩΤΑ 18 ΧΡΟΝΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΑΣ'/
  E7'ΠΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΣΑΣ'/
  A1'ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΕΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ'/
  A2'ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΤΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΧΕΤΕ ΚΑΝΕΙ ΠΡΟΣΠ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΗ
ΔΙΑΤΡΟΦΗ'/
  A3'ΕΧΕΤΕ ΑΚΟΥΣΕΙ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ'/
  A4'ΑΝ ΝΑΙ ΜΠΟΡΕΙΤΑΙ ΝΑ ΜΑΣ ΔΩΣΕΤΕ ΕΝΑ ΟΡΙΣΜΟ'/
  A51'ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ 1'/
  A52'ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ 2'/
  A53'ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ 3'.

*****
**          Αλλαγή του FORMAT των μεταβλητών **
*****

FORMAT CODE E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 A1 A2 A3 A4 A51 A52 A53 (F6.0).
```

```
*****
*Εισαγωγή Ετικετών στις τιμές των μεταβλητών          **
*****
```

```
VALUE LABELS E1      1'Αρρεν'
                   2'Θήλυ' /
E2      1'Χωρίς εκπαίδευση'
                   2'Δημοτικό'
                   3'Γυμνάσιο'
                   4'Λύκειο'
                   5'Μεταλυκειακό'
                   6'Τριτοβάθμια εκπαίδευση' /
E3      1'1 Ατομο'
                   2'2 Ατομα'
                   3'3 Ατομα'
                   4'4 Ατομα'
                   5'5 Ατομα' /
E6      1'Χωριό μέχρι 2000 κατοίκους'
                   2'Κωμόπολη (2000 έως 10000 κατ)'
                   3'Πόλη (10000 έως 200000 κατ)'
                   4'Μεγάλη πόλη (πάνω απο 200000 κατ)' /
E7      1'Μέχρι 1500000'
                   2'1500000 έως 3000000'
                   3'3000001 έως 5000000'
                   4'5000001 και πάνω' /
A1      1'Ναι'
                   2'Όχι' /
A2      1'Ναι αρκετά'
                   2'Ναι κάπως'
                   3'Όχι' /
A3      1'Ναι αρκετά'
                   2'Ναι κάποια λίγα πράγματα'
                   3'Όχι' /
A4      1'Τρόφιμα χωρίς χημικές ουσίες'
                   2'Τρόφιμα με ετικέτα πιστοποίησης'
                   3'Τρόφιμα ελεγμένα και πιστοποιημένα' /
A51 A52 A53      1'Απο ΜΜΕ(ραδιοφ, τηλεορ)'
                   2'Γενικά περιοδικά-τύπος'
                   3'Απο οικογένεια-φίλους'
                   4'Ειδικά εντυπα'
                   5'Ενημ/κές καμπάνιες κρατικών φορέων'
                   6'Ιδιωτικές ενημ/κες καμπάνιες'
                   7'Άλλο'
                   9'Δεν ισχύει'.
```

```
*****
**      Αποθήκευση αρχείου σε μορφή SAV          **
*****
```

```
SAVE OUTFILE='C:\NotesSpss\QuestVpr.sav'
/COMPRESSED.
```

```
*****
**      Ανάλυση σε μονομεταβλητό επίπεδο          **
*****
RECODE e3
```

(0=SYSMIS) .
EXECUTE.

FREQUENCIES

VARIABLES=e3
/STATISTICS= MEAN STDDEV MEDIAN MODE MINIMUM MAXIMUM
/HISTOGRAM NORMAL
/ORDER ANALYSIS .

DESCRIPTIVES

VARIABLES=e5 /SAVE
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX .

MULT RESPONSE

GROUPS=\$A5 'ΑΠΟ ΠΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘ ΓΙΑ ΤΑ ΒΠ'
(A51 A52 A53 (1,9))
/FREQUENCIES=\$A5 .

*****.
** Ανάλυση σε διμεταβλητό επίπεδο **
*****.

CROSSTABS

/TABLES=e2 BY e1
/FORMAT= AVALUE TABLES
/STATISTIC=CHISQ CC PHI LAMBDA UC
/CELLS= COUNT ROW COLUMN TOTAL .