



UNIVERSITY of THESSALY
SCHOOL OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE



Karies, 42100 Trikala, Greece

e-mail: g-pe@pe.uth.gr

**ΠΜΣ ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑ &
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ
1^ο ΜΑΘΗΜΑ**

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΘ. ΚΡΟΜΜΥΔΑΣ
Διδάσκων Τ.Ε.Φ.Α.Α., Π.Θ.

Περιεχόμενα 1^{ου} μαθήματος

- **Μεταβλητές** (Ποιοτικές - Ποσοτικές, Διακριτές - Συνεχείς, Ανεξάρτητες – Εξαρτημένες)
- Εισαγωγή στο στατιστικό πακέτο **SPSS** (IBM SPSS Statistics)
- **Εντολή Transform - Compute Variable** (Υπολογισμός Μέσης τιμής - Δημιουργία νέας μεταβλητής από ήδη υπάρχουσες)
- **Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική**

Μεταβλητές

- *Καθετί που μεταβάλλεται*
- Κάθε ιδιότητα ενός αντικειμένου ή μια κατάσταση που παίρνει διαφορετικές τιμές
- π.χ. Το βάρος του ατόμου μεταβάλλεται. Άρα είναι μια μεταβλητή
- Π.χ. Η πρόθεση ενός ατόμου για συμμετοχή σε άσκηση μεταβάλλεται. Άρα είναι μια μεταβλητή
- Π.χ. Η επίδοση ενός αθλητή στα 100m μεταβάλλεται. Άρα είναι μια μεταβλητή
- Διακρίνονται σε **Ποιοτικές & Ποσοτικές, Διακριτές & Συνεχείς, Ανεξάρτητες & Εξαρτημένες**

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016; Ρούσσοσ & Τσαούσης, 2011)

Ποιοτικές & Ποσοτικές μεταβλητές

- **Ποιοτικές:** *Μεταβλητές οι οποίες μεταβάλλονται σε είδος, χαρακτηρισμούς ή κατηγορίες, διαφοροποιούνται μεταξύ τους ως προς διαφορετικά χαρακτηριστικά*
- π.χ. Φύλο (Αγόρια-Κορίτσια), Σχολική Τάξη (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο), Εθνικότητα (Έλληνας, Γερμανός, Γάλλος), Αθλητής – Μη Αθλητής, Πειραματική συνθήκη (1= Ομάδα Παρέμβασης, 2= Ομάδα Ελέγχου)
- **Ποσοτικές:** *Μεταβλητές οι οποίες μεταβάλλονται σε ποσό, περιγράφουν ποσότητες*
- π.χ. Βάρος, ύψος, μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, μέγιστη δύναμη (kg), συστολική αρτηριακή πίεση, άγχος κοκ

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016; Ρούσσοσ & Τσαούσης, 2011)

Διακριτές & Συνεχείς μεταβλητές

Διακριτές ή ασυνεχείς μεταβλητές: Μια μεταβλητή στην οποία οι τιμές διακρίνουν-κατηγοριοποιούν το δείγμα σε ομάδες/ κατηγορίες

- Παίρνουν συγκεκριμένο αριθμό τιμών
- π.χ. 1= Αθλητής, 2= Μη Αθλητής,
- Π.χ. 1= Δημοτικό, 2= Γυμνάσιο, 3= Λύκειο

Διχοτόμος μεταβλητή: Διακριτή μεταβλητή που παίρνει μόνο 2 τιμές, χωρίζει το δείγμα σε δύο ομάδες.

- Π.χ. Φύλο (1= Άνδρας, 2= Γυναίκα), Τόπος κατοικίας (1= Χωριό, 2= Πόλη), Αθλητική εμπειρία (1= ΝΑΙ, 2= ΟΧΙ), Εθνικότητα (1= Έλληνας, 2= Γάλλος)

Συνεχείς μεταβλητές: Παίρνουν οποιαδήποτε τιμή της κλίμακας, τα δεδομένα έχουν συνέχεια

π.χ. Ηλικία, ύψος, βάρος, άλμα σε μήκος, μέγιστη δύναμη, ταχύτητα αντίδρασης, το σκορ ενός ερωτηματολογίου που μετράει το άγχος κλπ.

(Παπαϊωάννου & Ζουρμπάνος, 2014; Ρούσσοσ & Τσαούσης, 2011)

Ανεξάρτητες & Εξαρτημένες μεταβλητές

Ανεξάρτητες μεταβλητές: Η μεταβλητή που χειριζόμαστε για να διαπιστωθεί αν ασκεί ή όχι κάποια επίδραση επάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή (αιτία)

Εξαρτημένες μεταβλητές: Η μεταβλητή που αξιολογούμε-μετράμε και αναμένεται να επηρεαστεί από την ανεξάρτητη μεταβλητή (αποτέλεσμα)

Π.χ. Θέλουμε να εξετάσουμε εάν η χορήγηση καφεΐνης επηρεάζει σημαντικά τον χρόνο αντίδρασης.

- Χορήγηση καφεΐνης: Ανεξάρτητη μεταβλητή
- Χρόνος αντίδρασης: Εξαρτημένη μεταβλητή

Π.χ. Η επίδραση της αυτοομιλίας στην ευστοχία των ελεύθερων βολών στην καλαθοσφαίριση

- Αυτοομιλία: Ανεξάρτητη μεταβλητή
- Ευστοχία ελεύθερων βολών: Εξαρτημένη μεταβλητή

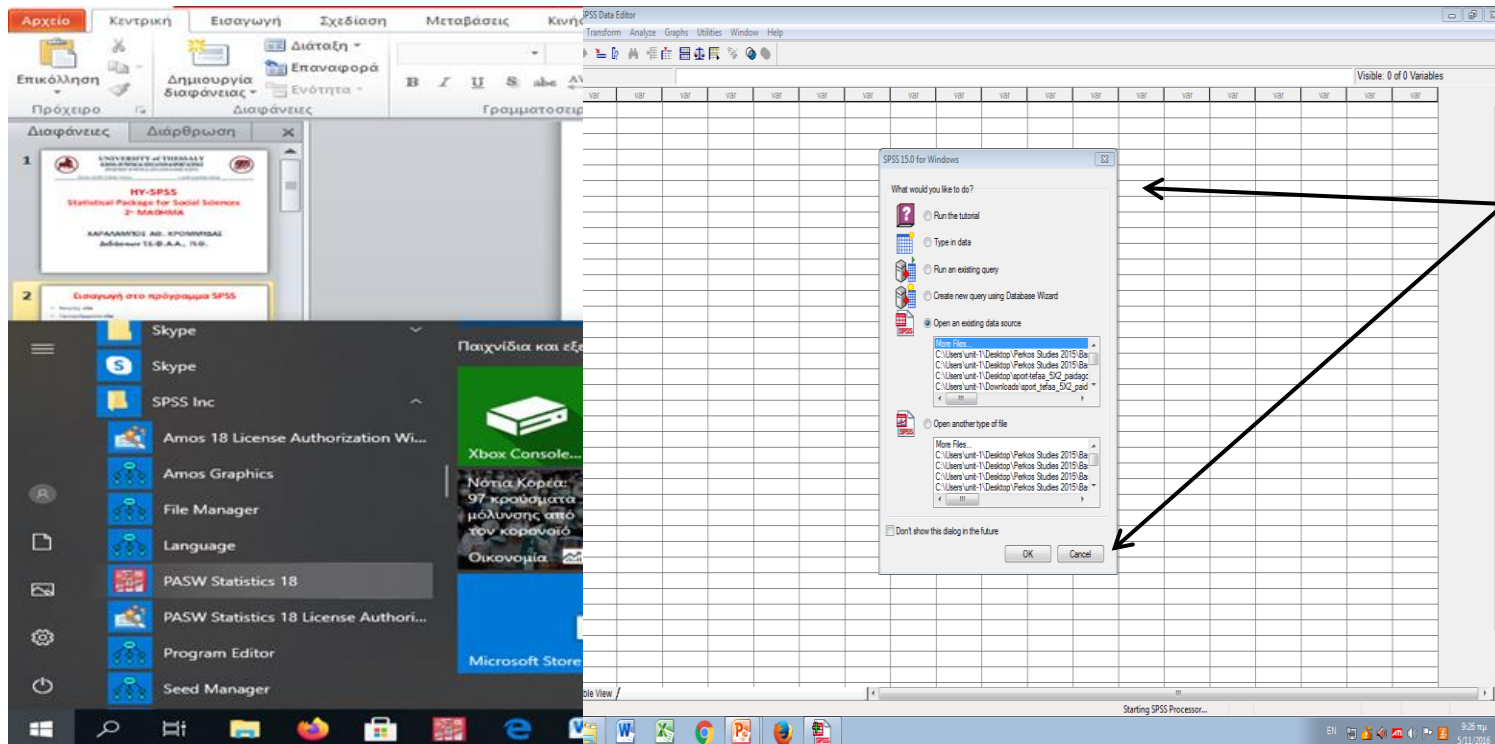
(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016; Ρούσσοσ & Τσαούσης, 2011)

Εισαγωγή στο στατιστικό πακέτο SPSS (IBM SPSS Statistics)

- <https://it.uth.gr/services/spss>
- Κατεβάστε το αρχείο **IBM SPSS Statistics version 26** στον ΗΥ σας
- Ακολουθήστε τις οδηγίες που υπάρχουν μέσα στο φάκελο για να εγκαταστήσετε το πρόγραμμα (**install**)

Εισαγωγή στο πρόγραμμα SPSS

- Έναρξη κλικ
- Προγράμματα κλικ
- **SPSS Inc & επιλέγω PASW Statistics 18 ή**
- Εάν υπάρχει το εικονίδιο του **PASW Statistics 18** στην επιφάνεια εργασίας, τότε κάνω διπλό κλικ πάνω του



Κάνω **X** ή **Cancel**
στο εικονίδιο που
εμφανίζεται
μπροστά στην
οθόνη

Εισαγωγή στο πρόγραμμα SPSS

Γραμμή Τίτλου

Γραμμή Εντολών

Γραμμή Εργαλείων

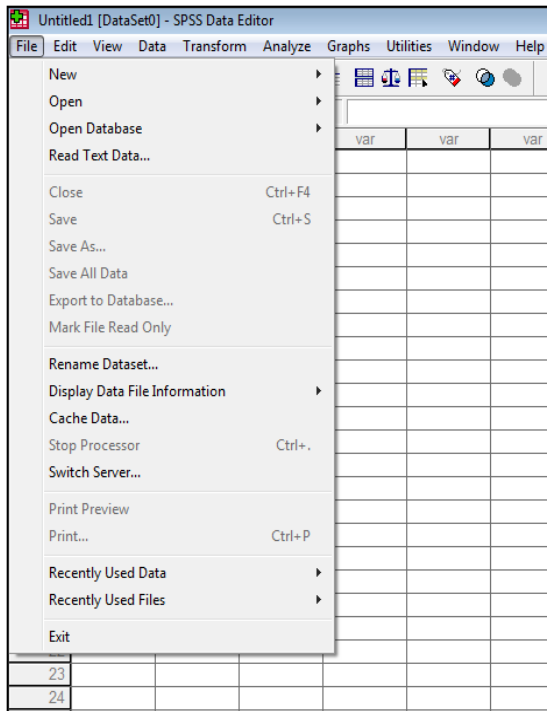
Μεταβλητές

Παρατηρήσεις

The screenshot displays the SPSS Data Editor window. At the top, the menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Window, and Help. Below the menu bar is a toolbar with various icons for file operations and data manipulation. The main area is a grid with 20 columns labeled 'var' and 37 rows numbered 1 to 37. The status bar at the bottom indicates 'Data View' is selected and 'SPSS Processor is ready'. The Windows taskbar is visible at the very bottom, showing icons for Internet Explorer, SPSS, Word, Excel, Chrome, PowerPoint, and Firefox, along with system tray icons and the date/time (9:31 πμ, 5/11/2016).

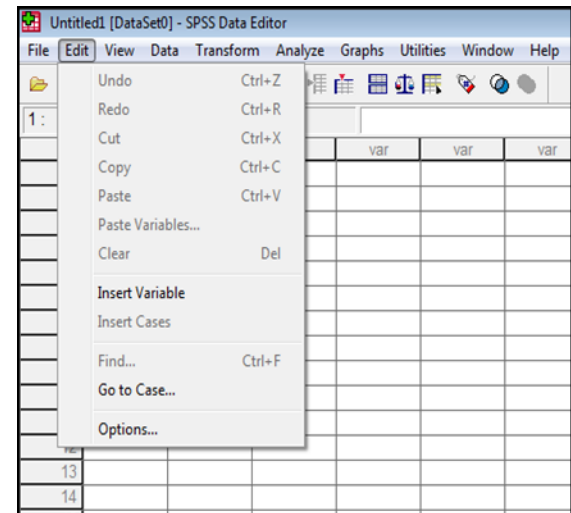
Στο Πεδίο **Data View** περνάμε τα δεδομένα της έρευνας

ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ

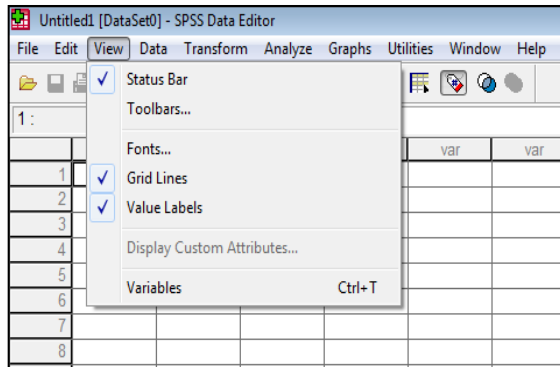


Εντολή File: Για δημιουργία ενός νέου αρχείου SPSS, για άνοιγμα ενός αρχείου που ήδη υπάρχει, για να αποθηκεύσουμε ένα αρχείο που δημιουργήσαμε

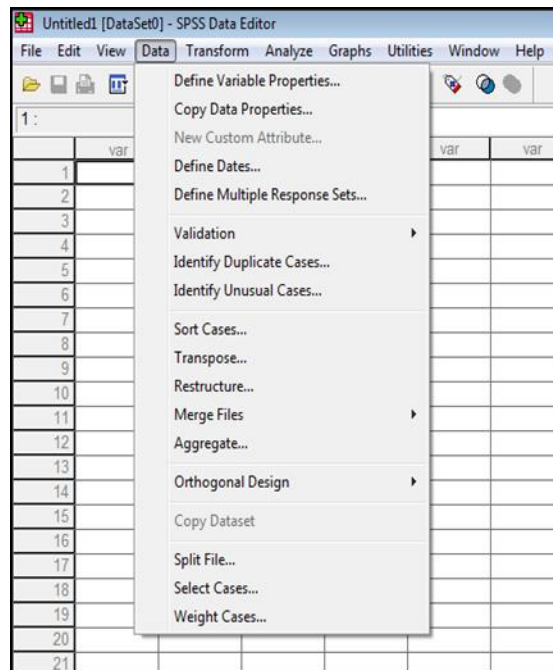
Εντολή Edit: Για αντιγραφή δεδομένων, για εισαγωγή νέων περιπτώσεων ή νέων μεταβλητών, για διαγραφή - καθαρισμό δεδομένων



ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ

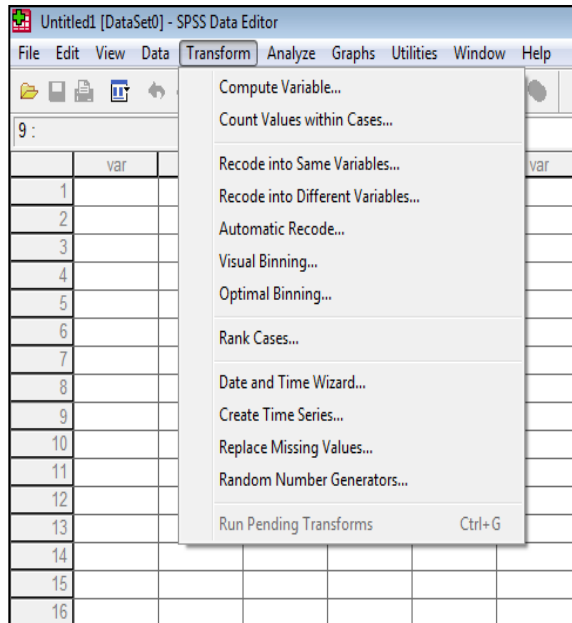


Εντολή View: Για να τροποποιήσουμε το περιβάλλον εργασίας μας στο αρχείο SPSS



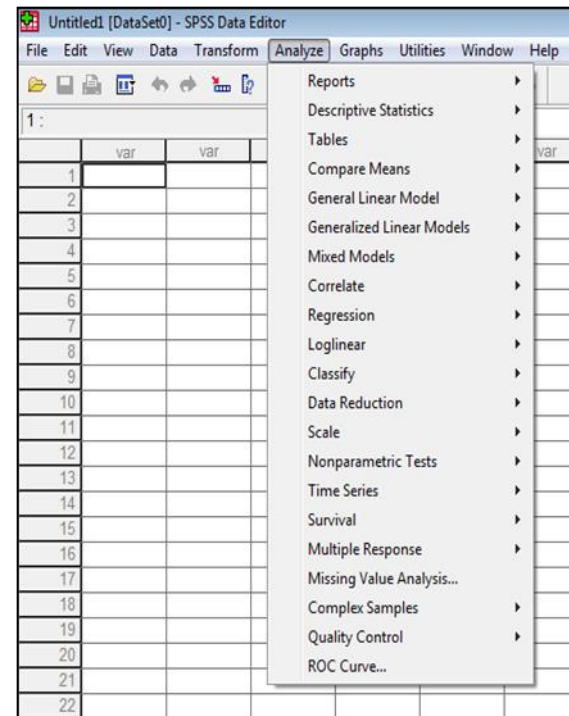
Εντολή Data: Για ένωση αρχείων, για διαχωρισμό αρχείων, για να επιλέξουμε συγκεκριμένες μεταβλητές, για ταξινόμηση αρχείου

ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ

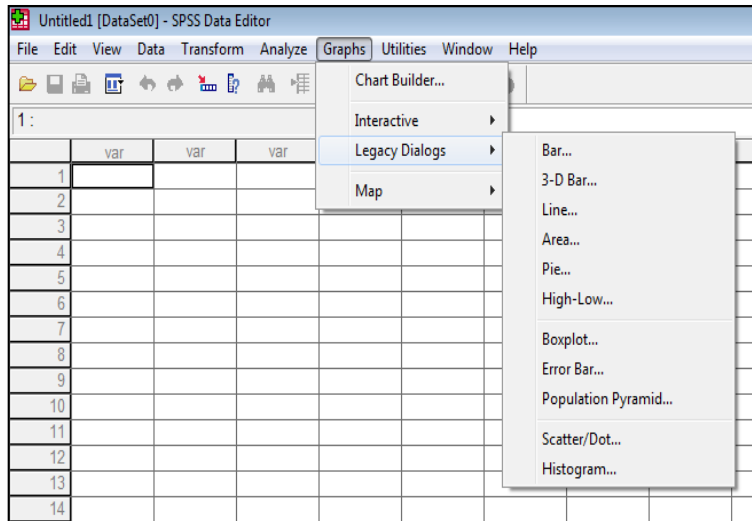


Εντολή Transform: Για δημιουργία νέων μεταβλητών από ήδη υπάρχουσες, για επανακωδικοποίηση μεταβλητών, για αντικατάσταση τιμών που «απουσιάζουν»

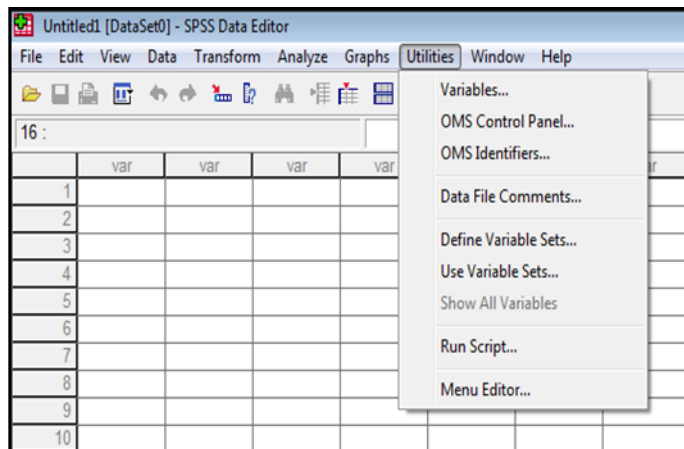
Εντολή Analyze: Με αυτή την εντολή ξεκινούν όλες οι δυνατές στατιστικές αναλύσεις που μπορεί να εκτελέσει το πρόγραμμα SPSS



ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ

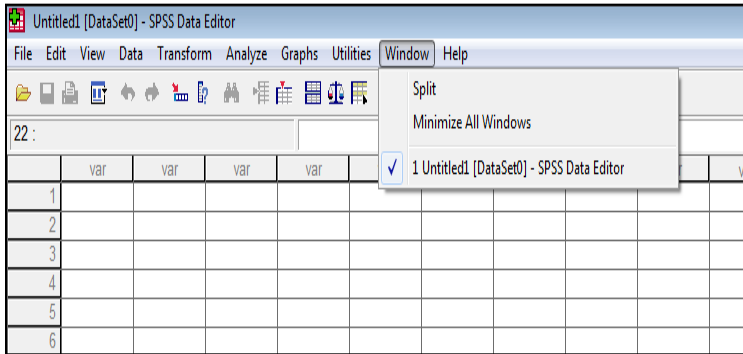


Εντολή Graphs: Για δημιουργία γραφημάτων

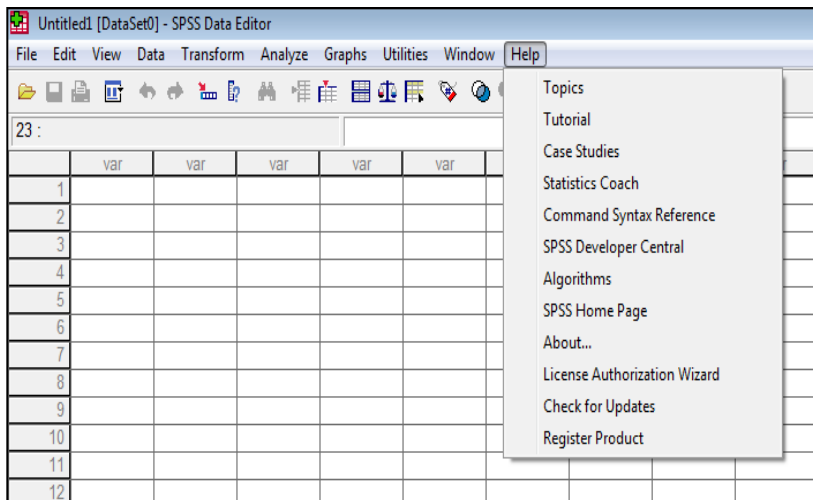


Εντολή Utilities: Δημιουργία πίνακα περιεχομένων για τις μεταβλητές, πληροφορίες, επιλογή συγκεκριμένων μεταβλητών

ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ

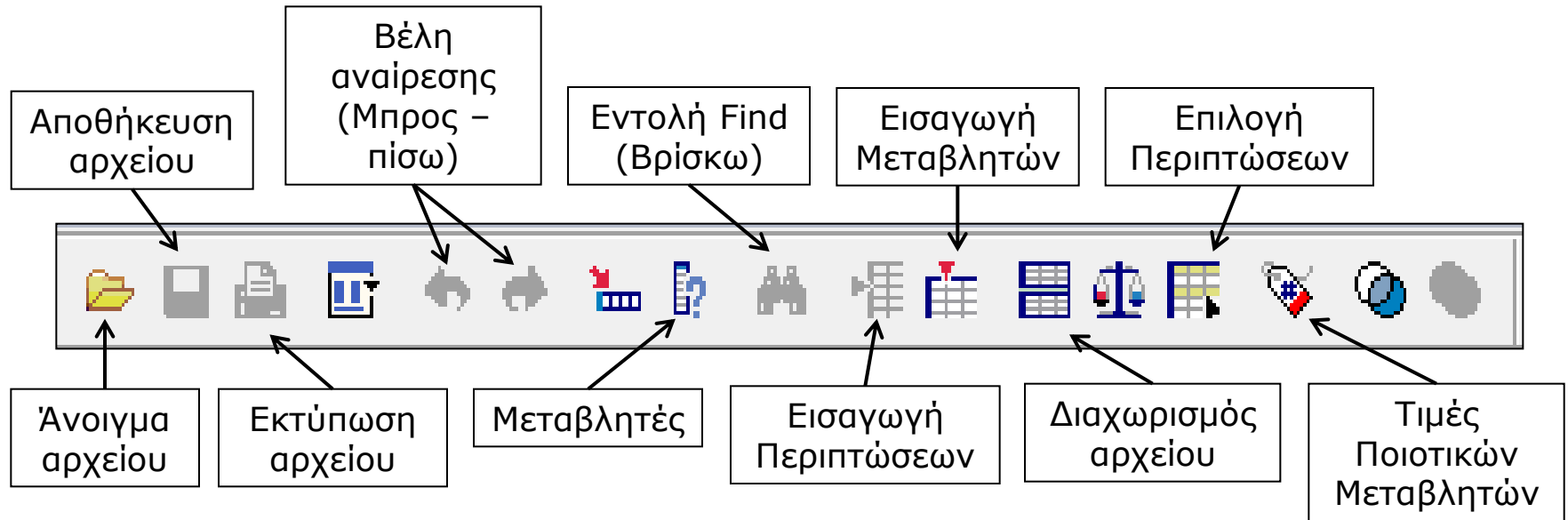


Εντολή Window: Για να δούμε ενεργοποιημένα αρχεία

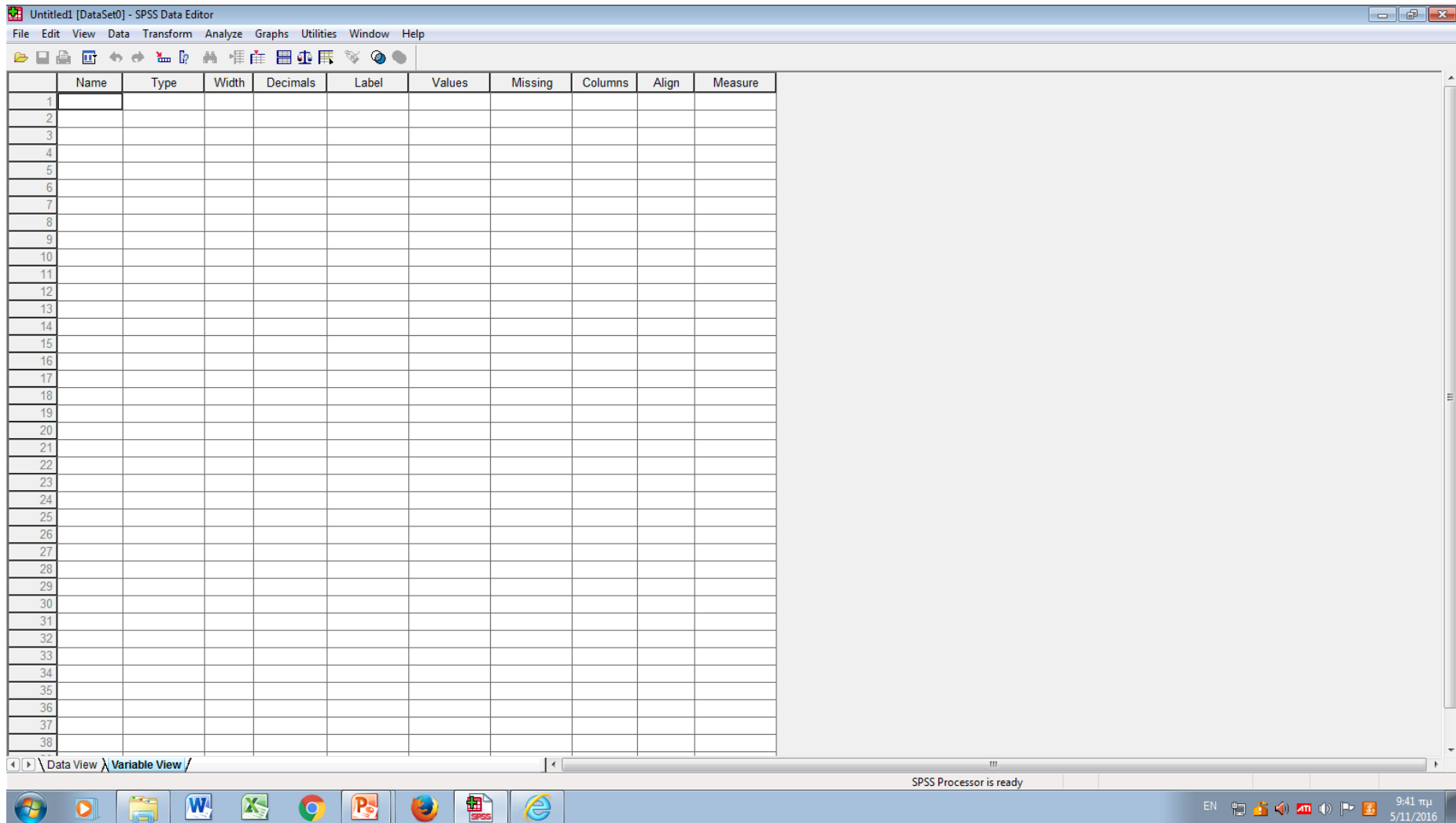


Εντολή Help: Για να ζητήσουμε βοήθεια από το λογισμικό

ΓΡΑΜΜΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ



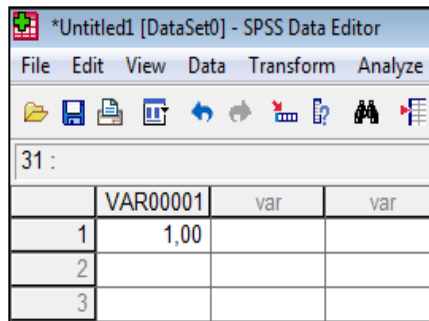
Εισαγωγή στο πρόγραμμα SPSS



ΠΑΝΤΟΤΕ, στο πεδίο **Variable View** δίνουμε **ΠΡΩΤΑ** όνομα στις μεταβλητές μας

Εισαγωγή στο πρόγραμμα SPSS

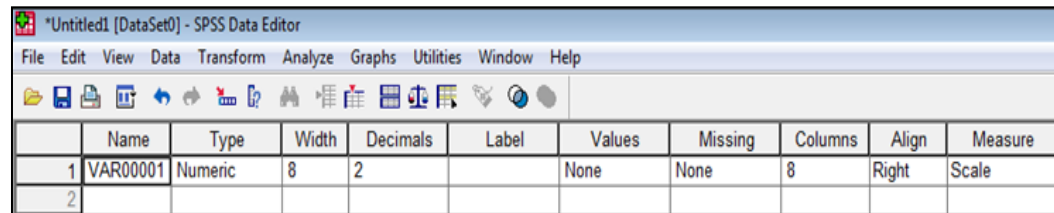
- **Ορισμός μεταβλητών:** Στο πεδίο **Variable View** δίνουμε όνομα στις μεταβλητές μας π.χ. Για τη μεταβλητή ηλικία επιλέγω το όνομα age, για τη μεταβλητή φύλο επιλέγω το όνομα sex, για τη μεταβλητή βάρος επιλέγω να την ονομάσω varos, το ύψος επιλέγω να το ονομάσω ipsos κλπ
- Αν δεν δώσουμε όνομα στις μεταβλητές, το SPSS θα τις ονομάσει ως VAR00001, VAR00002, VAR00003 και επιπλέον δεν θα είμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε εύκολα τις μεταβλητές που εξετάζουμε κλπ.



The screenshot shows the SPSS Data Editor window in Data View. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, and Analyze. The toolbar contains various icons for file operations and data manipulation. The main area shows a grid with 3 rows and 4 columns. The first row is labeled '31 :'. The second row has the first column empty, the second column containing 'VAR00001', the third column containing 'var', and the fourth column containing 'var'. The third row has the first column containing '1', the second column containing '1,00', and the fourth column empty. The fourth row has the first column containing '2', and the other columns empty. The fifth row has the first column containing '3', and the other columns empty.

31 :			
	VAR00001	var	var
1	1,00		
2			
3			

Πεδίο Data View

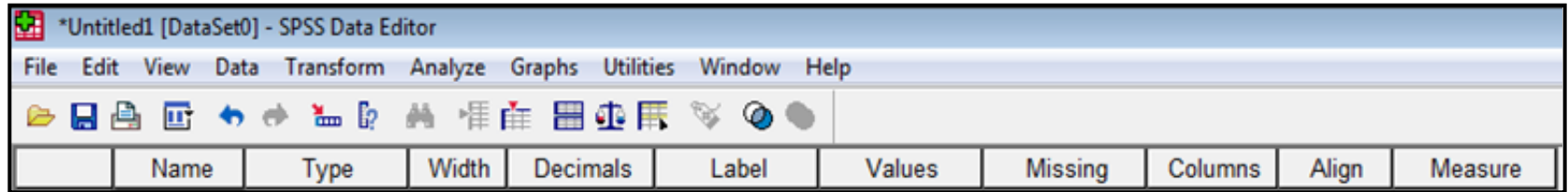


The screenshot shows the SPSS Data Editor window in Variable View. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and data manipulation. The main area shows a table with 11 columns: Name, Type, Width, Decimals, Label, Values, Missing, Columns, Align, and Measure. The first row has the following values: Name: VAR00001, Type: Numeric, Width: 8, Decimals: 2, Label: (empty), Values: None, Missing: None, Columns: 8, Align: Right, Measure: Scale. The second row has the following values: Name: (empty), Type: (empty), Width: (empty), Decimals: (empty), Label: (empty), Values: (empty), Missing: (empty), Columns: (empty), Align: (empty), Measure: (empty).

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	VAR00001	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
2										

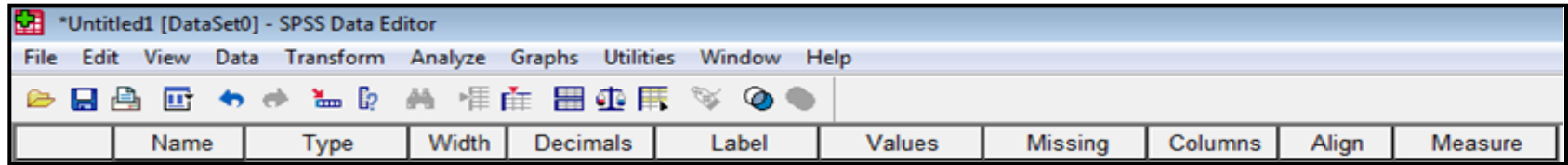
Πεδίο Variable View

Πεδίο Variable View

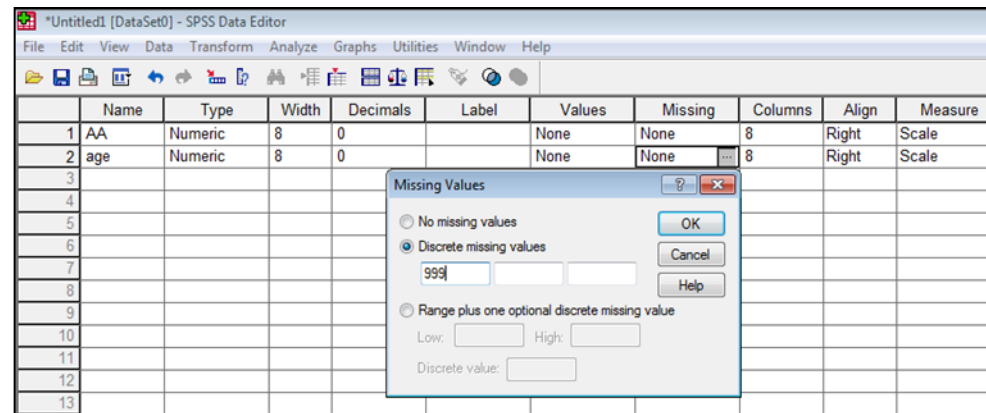


- **Name:** Το όνομα της μεταβλητής. Αν θέλουμε να αλλάξουμε απλά γράφουμε κάτι άλλο. Μέγεθος μέχρι 8 χαρακτήρες. Μπορούμε να συνδυάσουμε γράμματα της αγγλικής και της ελληνικής αλφαβήτου, νούμερα, σύμβολα (χωρίς κενό μεταξύ των λέξεων).
- **Type:** Καθορίζει αυτόματα τον τύπο της μεταβλητής ανάλογα με τις τιμές που πληκτρολογούμε, π.χ. Αριθμητική = Numeric, Για να χρησιμοποιήσουμε γράμματα, λέξεις = string, Date = Για ημερομηνίες κλπ.
- **Width:** Το μήκος της μεταβλητής, π.χ. 8 = Η μεταβλητή παίρνει αριθμούς μήκους μέχρι 8 θέσεων - γραμμάτων.
- **Decimals:** Δεκαδικά ψηφία. Αν βάλουμε 2, τότε οι τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής θα πάρουν δύο δεκαδικά ψηφία.

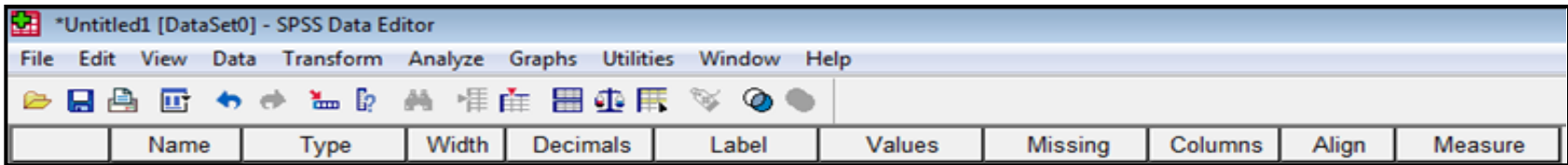
Πεδίο Variable View



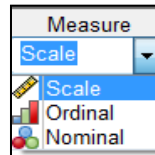
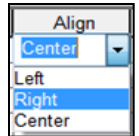
- **Labels:** Σημασία των μεταβλητών. Π.χ. Sport. Μπορούμε να γράψουμε ότι το άθλημα με το οποίο ασχολούνται.
- **Values:** Κωδικοποίηση ποιοτικών μεταβλητών, π.χ. 1 = Male, 2 = Female
- **Missing:** Ύπαρξη ελλειπουσών τιμών. Συνήθως βάζουμε μια τιμή που είναι εκτός ορίων των καταγεγραμμένων τιμών. Π.χ. 999 = Όταν δεν έχουμε δεδομένα



Πεδίο Variable View

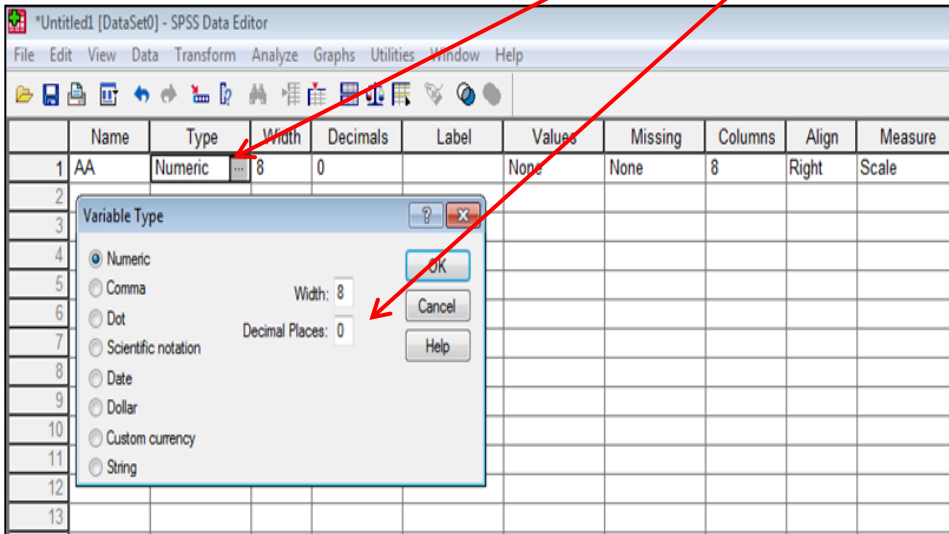


- **Columns:** Καθορισμός του πλάτους της μεταβλητής
- **Align:** Κατάταξη - στοίχιση των δεδομένων στο πεδίο *Data View*
- **Measure:** Κλίμακα μέτρησης

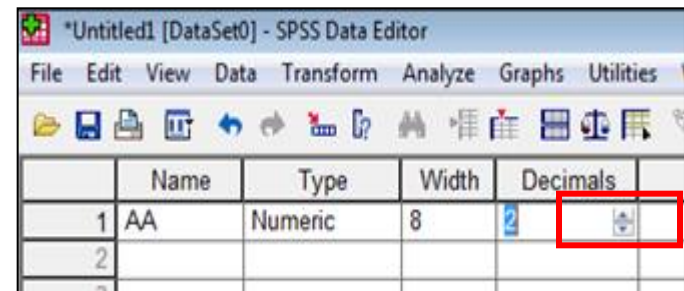


Ορισμός μεταβλητών

- Στο πεδίο **Name**, δίνω όνομα στην πρώτη μεταβλητή π.χ. AA (Αύξων Αριθμός - Κωδικοποίηση συμμετεχόντων). Θέλω να είναι Numeric, χωρίς δεκαδικά ψηφία (στο Decimals επιλέγω 0). Αυτό γίνεται με δύο τρόπους: 1) Κάνω **κλικ** στις τελείες δίπλα από το Numeric και στο κουτάκι **Decimals Place** αλλάζω το νούμερο 2 σε 0 ή



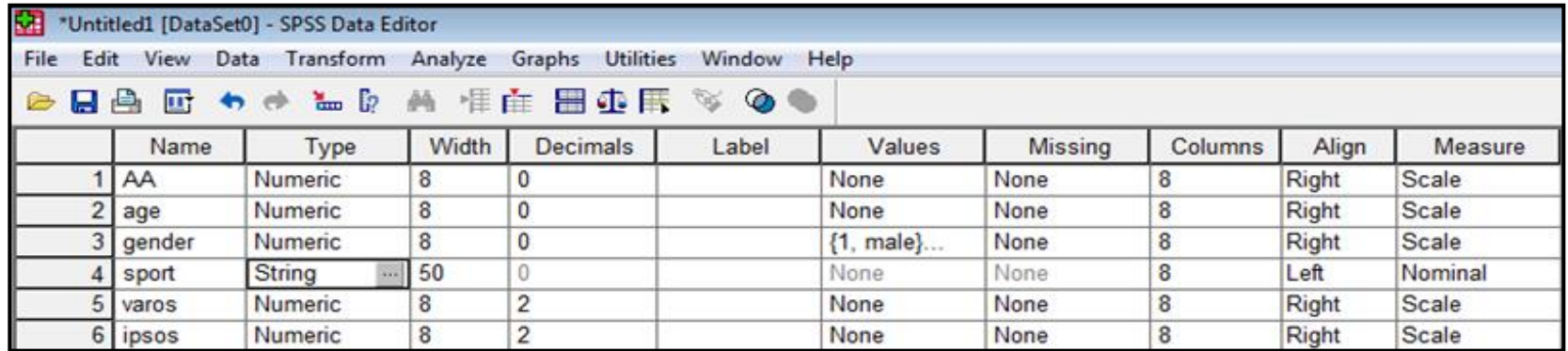
- 2) Στο κουτάκι **Width** κάνω **κλικ στο βελάκι** δίπλα από το 2 και το αλλάζω σε 0.



Ορισμός μεταβλητών

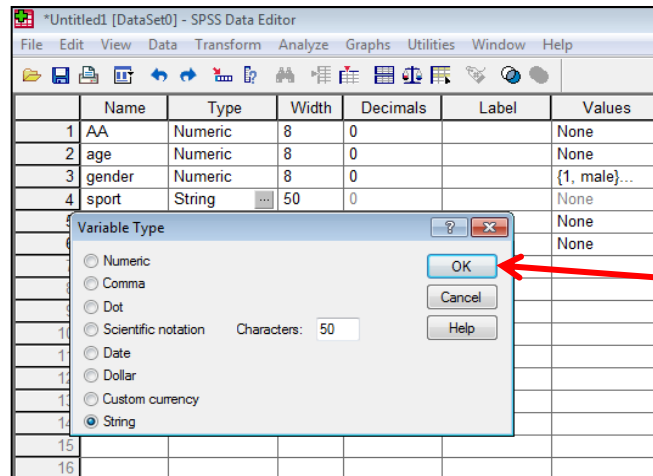
- Στη συνέχεια, κάτω από τη μεταβλητή **AA**, γράφω το όνομα της 2^{ης} μεταβλητής π.χ. **Age** (ηλικία), χωρίς δεκαδικά ψηφία.
- Κάτω από την Age, γράφω τη μεταβλητή **gender** (φύλο), χωρίς δεκαδικά ψηφία.
- Κάτω από την gender (φύλο), γράφω τη μεταβλητή **sport** (άθλημα), στη συνέχεια κάνω κλικ στο κουτί **Numeric**, επιλέγω την εντολή **string** για να γράψω το άθλημα των συμμετεχόντων με γραμματικούς χαρακτήρες π.χ. Soccer, basketball, volleyball και στο κουτάκι **Characters** βάζω το νούμερο **50** (για να μπορούμε δηλαδή να χρησιμοποιήσουμε μέχρι 50 χαρακτήρες).
- Στη συνέχεια, κάτω από το sport, γράφω τη μεταβλητή **varos** (βάρος) και κρατάω τα 2 δεκαδικά ψηφία.
- Τέλος, κάτω από το varos, γράφω τη μεταβλητή **ipsos** (ύψος) και επίσης κρατάω τα 2 δεκαδικά ψηφία.

Ορισμός μεταβλητών



The screenshot shows the SPSS Data Editor interface with a table of variable definitions. The variable 'sport' is highlighted in the table, and its 'String' type is selected in the 'Type' column.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	AA	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
2	age	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
3	gender	Numeric	8	0		{1, male}...	None	8	Right	Scale
4	sport	String	50	0		None	None	8	Left	Nominal
5	varos	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
6	ipsos	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale



The screenshot shows the 'Variable Type' dialog box for the 'sport' variable. The 'String' radio button is selected, and the 'Characters' field is set to 50. The 'OK' button is highlighted with a red arrow.

Variable Type

- Numeric
- Comma
- Dot
- Scientific notation Characters: 50
- Date
- Dollar
- Custom currency
- String

Buttons: OK, Cancel, Help

**Κλικ
στο OK**

Ορισμός μεταβλητών

- Η μεταβλητή gender (φύλο) είναι διχοτόμος, ποιοτική μεταβλητή.
- Η **κωδικοποίηση** των ποιοτικών μεταβλητών γίνεται στο πεδίο **Values**.
- Εκεί θα δώσουμε τιμή **1** για τους **άνδρες** (male) και τιμή **2** για τις **γυναίκες** (female).
- Στο πεδίο **Values** και στην γραμμή της gender κάνω κλικ δίπλα από το **None** στις τρεις τελείες. Εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο.
- Στο κουτί δίπλα από το **Value** γράφω **1**. Από κάτω στο κουτί **Label** γράφω **male** (άνδρες) και πατάω **Add**. Στη συνέχεια, στο κουτί **Value** γράφω **2** και στο **Label** γράφω **female** (γυναίκες) και πατάω **Add**. Τέλος, παταώ **OK** και επιστρέφω στο πεδίο Variable View.

Ορισμός μεταβλητών

The screenshot shows the SPSS Value Labels dialog box for the variable 'gender'. The 'Value' field contains '1' and the 'Label' field contains 'male'. The 'Add' button is highlighted with a red arrow pointing to it from the text 'Κλικ στο Add'.

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns
1 AA	Numeric	8	0		None	None	8
2 age	Numeric	8	0		None	None	8
3 gender	Numeric	8	0		None	None	8
4 sport							8
5 varos							8
6 ipsos							8

Κλικ στο None

Κλικ στο Add

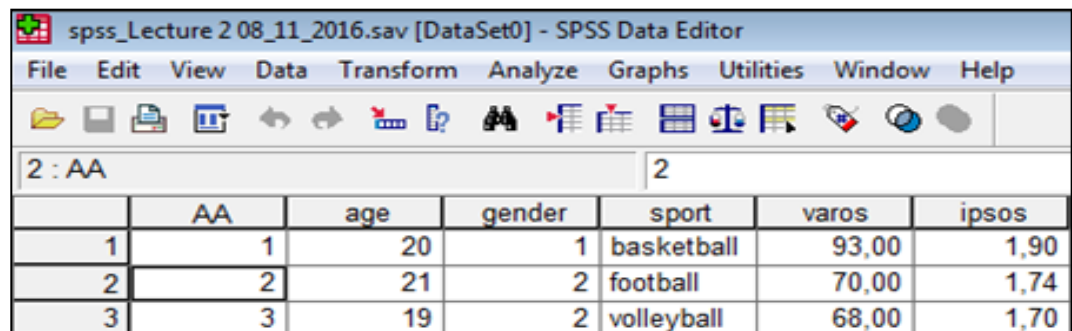
ΚΛΙΚ ΣΤΟ OK

The screenshot shows the SPSS Value Labels dialog box for the variable 'gender' after the second value has been added. The 'Value' field contains '2' and the 'Label' field contains 'female'. The 'Add' button is disabled. The 'OK' button is highlighted with a red arrow pointing to it from the text 'ΚΛΙΚ ΣΤΟ OK'. The list of labels now includes '1 = "male"'. The background data table is also visible.

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns
1 AA	Numeric	8	0		None	None	8
2 age	Numeric	8	0		None	None	8
3 gender	Numeric	8	0		None	None	8

Ορισμός μεταβλητών

- Αφού ορίσουμε τις μεταβλητές της έρευνας, στη συνέχεια πάμε στο πεδίο **Data View** και περνάμε τα δεδομένα μας (τιμές) για κάθε περίπτωση – συμμετέχοντα.
- Ξεκινάμε από το πρώτο κουτάκι της πρώτης γραμμής επιλέγοντάς το. Περνάμε όλες τις τιμές για τον πρώτο συμμετέχοντα και μετά ξαναπάμε στο πρώτο κουτάκι της δεύτερης σειράς και περνάμε τις τιμές για τον δεύτερο συμμετέχοντα κ.ο.κ.
- Όταν επιλέγουμε ένα κουτάκι, δημιουργείται γύρω του ένα μαύρο περίγραμμα που μας δείχνει ότι είναι επιλεγμένο.
- Για να μετακινηθούμε από μεταβλητή σε μεταβλητή (δεξιά) κάνουμε κλικ στο **δεξί βέλος** του πληκτρολογίου.
- Για να αλλάξουμε σειρά και να πάμε στον επόμενο συμμετέχοντα από κάτω, κάνουμε κλικ στο **Enter**.

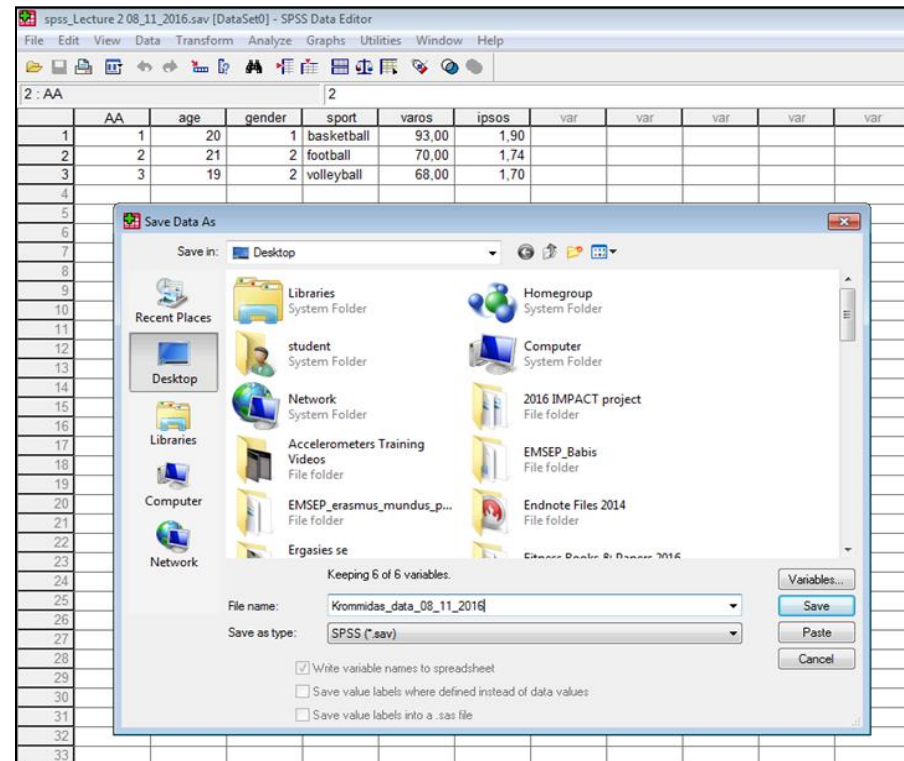
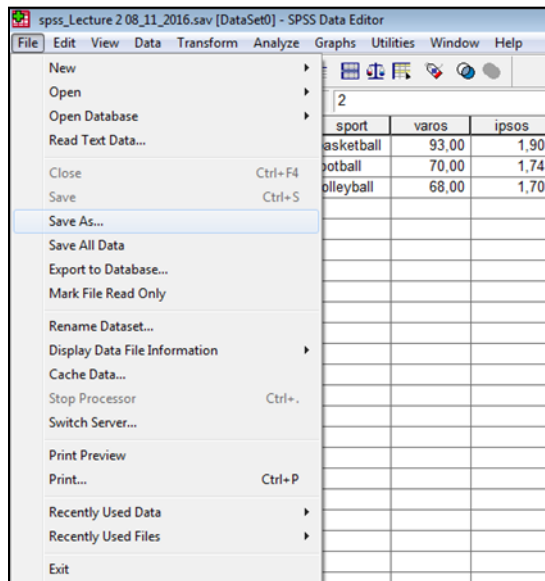


The screenshot shows the SPSS Data Editor window for a file named 'spss_Lecture 2 08_11_2016.sav'. The window title bar includes the file name and 'SPSS Data Editor'. The menu bar contains 'File', 'Edit', 'View', 'Data', 'Transform', 'Analyze', 'Graphs', 'Utilities', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area shows a data table with the following content:

	AA	age	gender	sport	varos	ipsos
1	1	20	1	basketball	93,00	1,90
2	2	21	2	football	70,00	1,74
3	3	19	2	volleyball	68,00	1,70

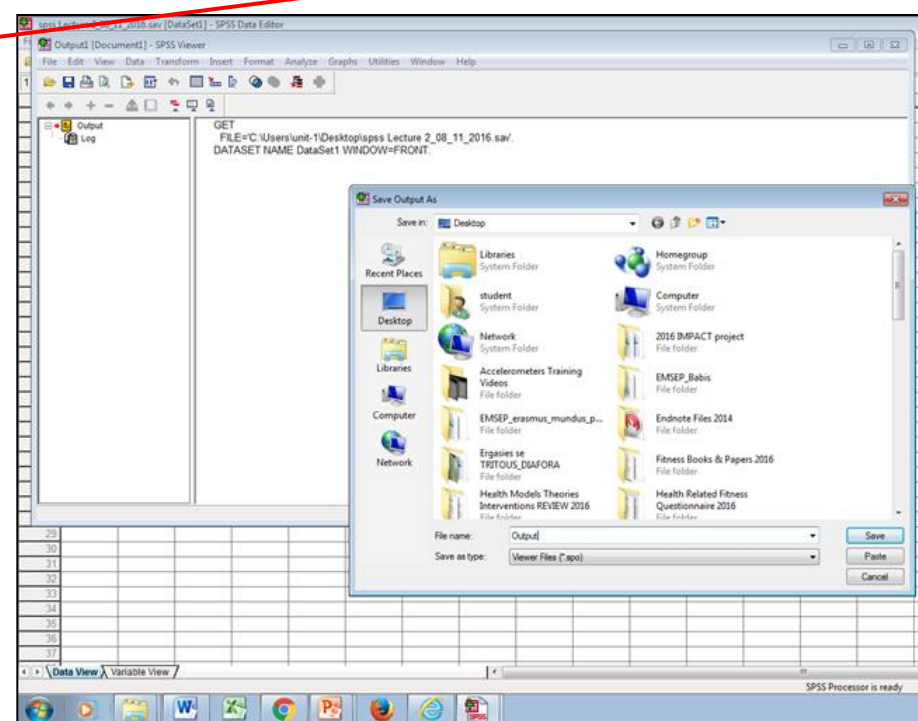
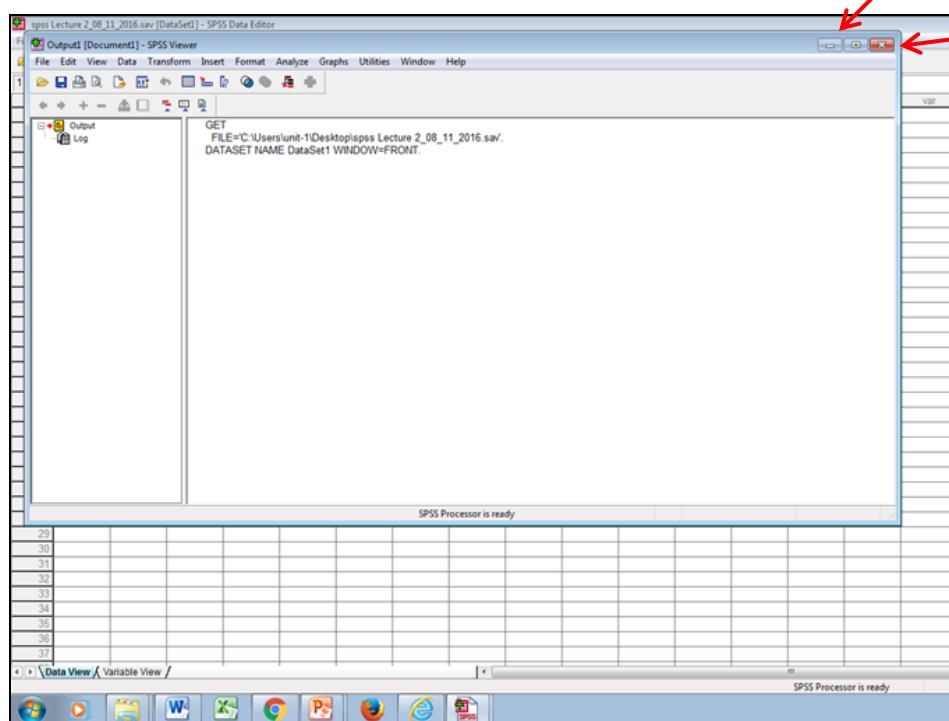
Αποθήκευση αρχείου

- Αφού περάσουμε όλες τις τιμές, αποθηκεύουμε το αρχείο.
- Κλικ στο **File**, επιλέγω **Save As**, επιλέγω που θέλω να το αποθηκευσω π.χ. Επιφάνεια εργασίας
- **Δίνω όνομα** στο αρχείο π.χ. Krommidas_data_08_11_2016
- Πατάω **Αποθήκευση (Save)**. Το αρχείο που θα αποθηκευτεί θα έχει κατάληξη **.sav**



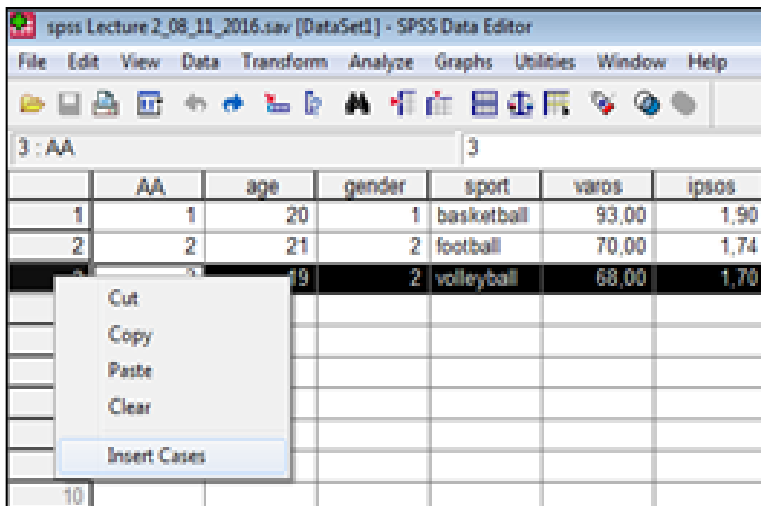
Αποθήκευση αρχείου

- Όταν αποθηκεύσουμε το αρχείο θα εμφανιστεί ένα νέο παράθυρο που ονομάζεται **Output Viewer**.
- Σε αυτό το παράθυρο (Output), εμφανίζονται τα αποτελέσματα όλων των στατιστικών αναλύσεων που θα κάνουμε.
- Το αρχείο Output, αποθηκεύεται όπως ακριβώς ένα αρχείο .sav και παίρνει κατάληξη **.spo**
- Το Output το ελαχιστοποιούμε (παύλα) ή το κλείνουμε (X)



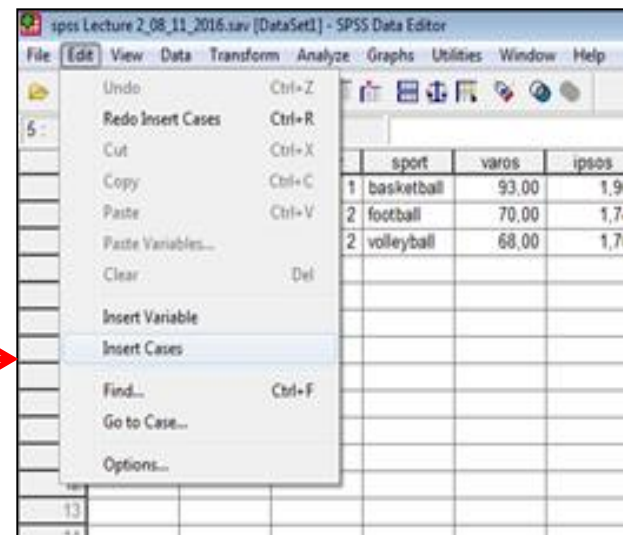
Εισαγωγή Νέων Περιπτώσεων

- Για να εισάγουμε νέες περιπτώσεις – συμμετέχοντες, μαυρίζω την τελευταία περίπτωση (π.χ. Αν θέλω να περάσω μια περίπτωση ανάμεσα στον 2^ο και 3^ο συμμετέχοντα, τότε μαυρίζω την 3^η σειρά), κάνουμε **δεξί κλικ** και επιλέγω **Insert Cases**
- Ανάμεσα στον 2^ο και 3^ο συμμετέχοντα εμφανίζεται πλέον μια κενή σειρά. Εκεί θα περάσουμε τις τιμές του νέου συμμετέχοντα



The screenshot shows the SPSS Data Editor window after inserting a new case. The data table now has five rows. The third row is empty, and a new row has been inserted between the second and third rows.

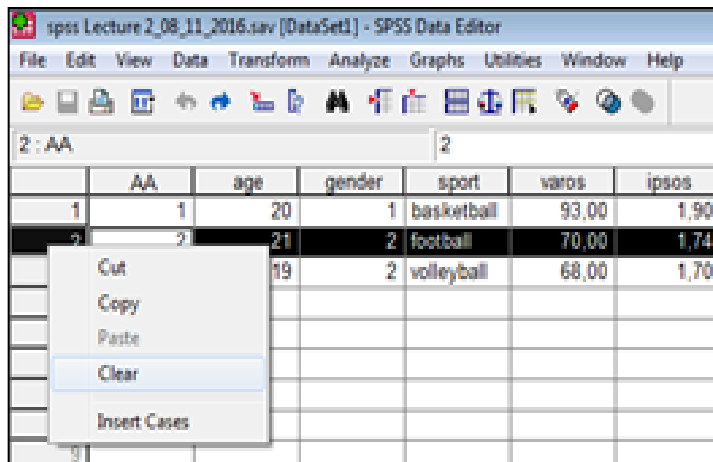
	AA	age	gender	sport	varos	ipsos
1	1	20	1	basketball	93,00	1,90
2	2	21	2	football	70,00	1,74
3						
4	3	19	2	volleyball	68,00	1,70



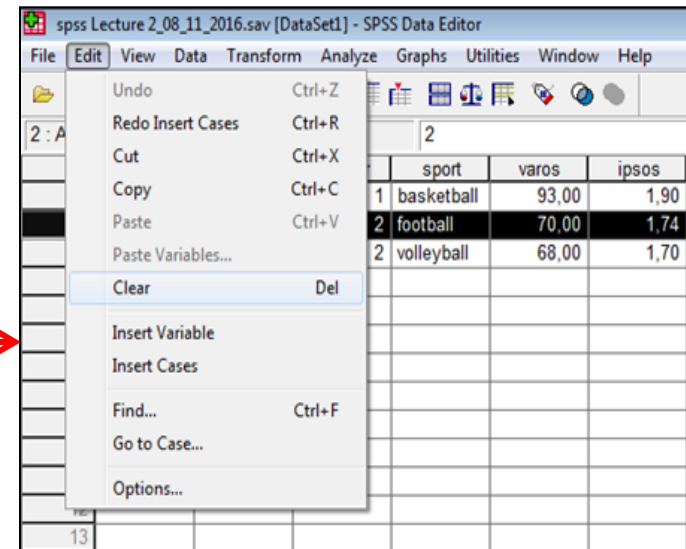
Ή επιλέγω την εντολή **Edit**
και κλικ στο **Insert Cases**

Διαγραφή Περιπτώσεων

- Για να διαγράψουμε περιπτώσεις – συμμετέχοντες, μαυρίζω την περίπτωση (π.χ. Αν θέλω να διαγράψω τον 2^ο συμμετέχοντα, τότε μαυρίζω τη σειρά που βρίσκεται ο 2^{ος}), κάνουμε **δεξί κλικ** και επιλέγω **Clear** ή παταώ **Delete**.

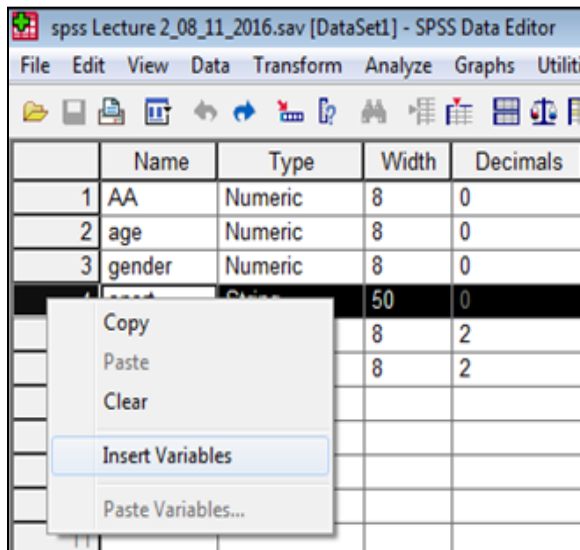


Ή επιλέγω την εντολή **Edit**
και κλικ στο **Clear**



Εισαγωγή Νέων Μεταβλητών

- Για να εισάγουμε νέες μεταβλητές, πηγαίνουμε στο πεδίο Variable View, μαυρίζω την τελευταία μεταβλητή (π.χ. Αν θέλω να περάσω μια μεταβλητή ανάμεσα στις μεταβλητές gender και sport που θα ονομάζεται π.χ. class (έτος σπουδών), τότε μαυρίζω τη σειρά που βρίσκεται η μεταβλητή sport), κάνουμε **δεξί κλικ** και επιλέγω **Insert Variables**
- Ανάμεσα στις μεταβλητές gender και sport εμφανίζεται πλέον μια κενή σειρά (VAR0001). Κλικ στο κουτί με τη μεταβλητή VAR0001 και εκεί θα ορίσουμε το όνομα της νέας μεταβλητής π.χ. class (έτος σπουδών).



The screenshot shows the SPSS Variable View window after the insertion. A new variable 'VAR00001' has been added between 'gender' and 'sport'. The 'sport' variable is still highlighted.

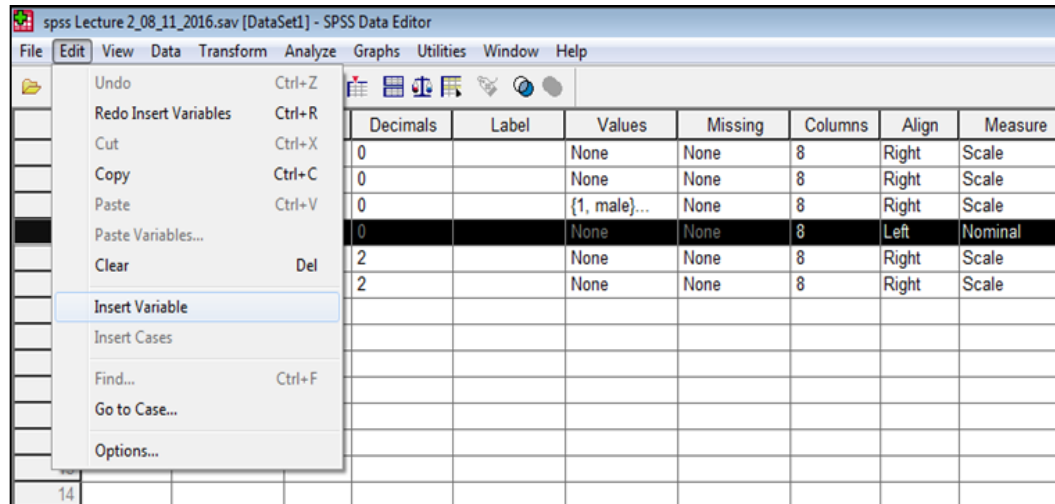
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	AA	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
2	age	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
3	gender	Numeric	8	0		{1, male}...	None	8	Right	Scale
4	VAR00001	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale
5	sport	String	50	0		None	None	8	Left	Nominal
6	varos	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale

The screenshot shows the SPSS Variable View window after the variable 'VAR00001' has been renamed to 'class'. The 'sport' variable is still highlighted.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	AA	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
2	age	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
3	gender	Numeric	8	0		{1, male}...	None	8	Right	Scale
4	class	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
5	sport	String	50	0		None	None	8	Left	Nominal

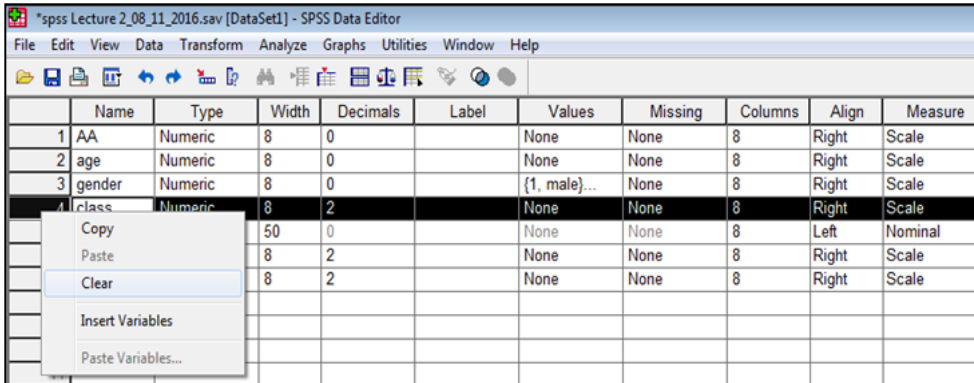
Εισαγωγή Νέων Μεταβλητών

- Ή επιλέγω την εντολή **Edit** και κλικ στο **Insert Variable**

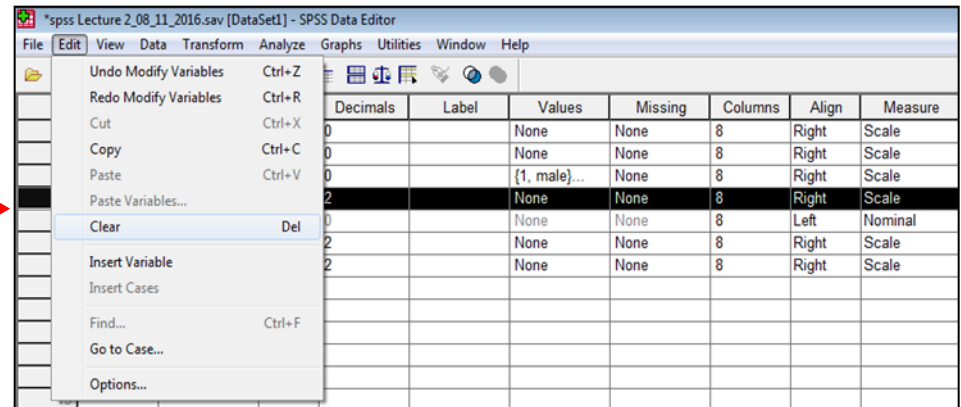


Διαγραφή Μεταβλητών

- Για να διαγράψουμε μεταβλητές, μαυρίζω τη μεταβλητή που θέλω να διαγράψω (π.χ. class), κάνουμε **δεξί κλικ** και επιλέγω **Clear** ή πατάω **Delete**.

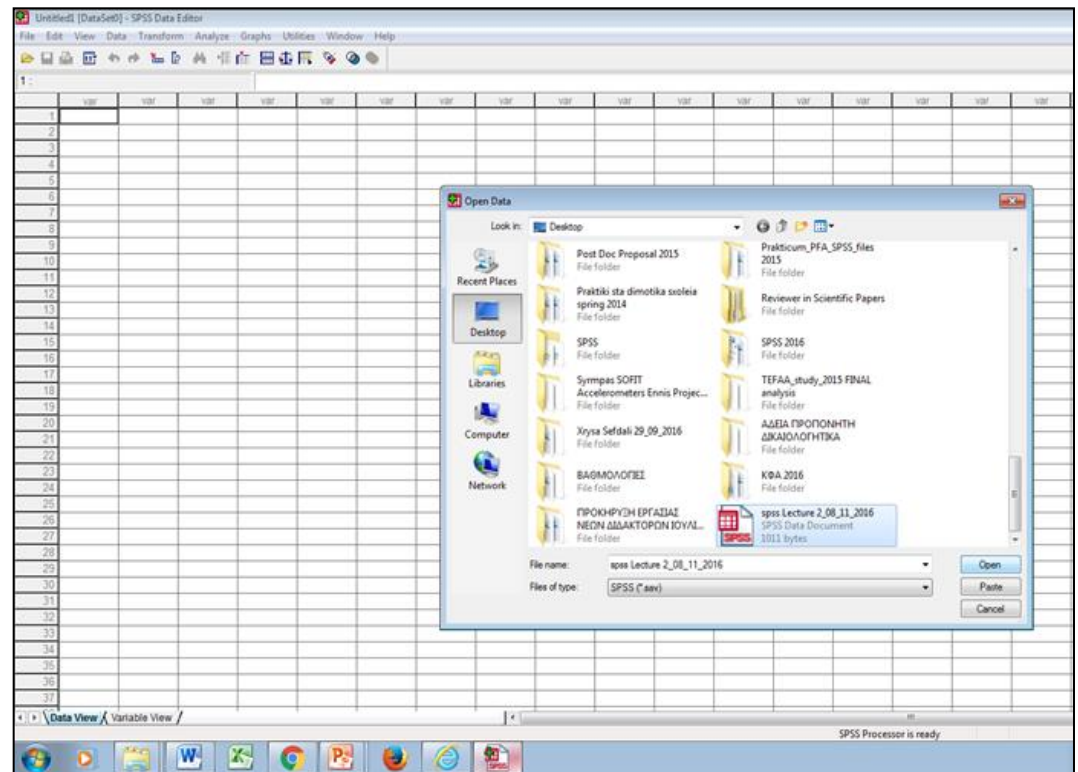
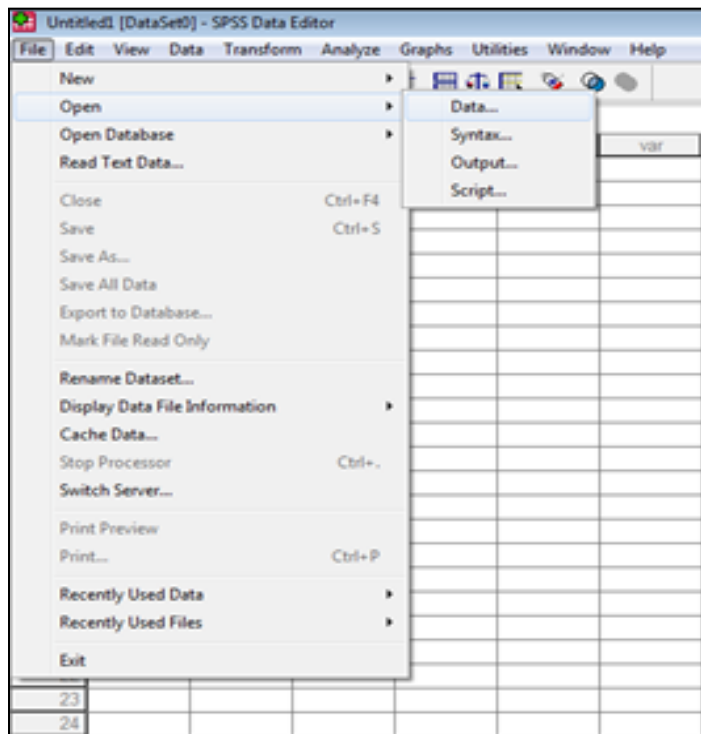


Η επιλέγω την εντολή **Edit** και κλικ στο **Clear**



Άνοιγμα αρχείου

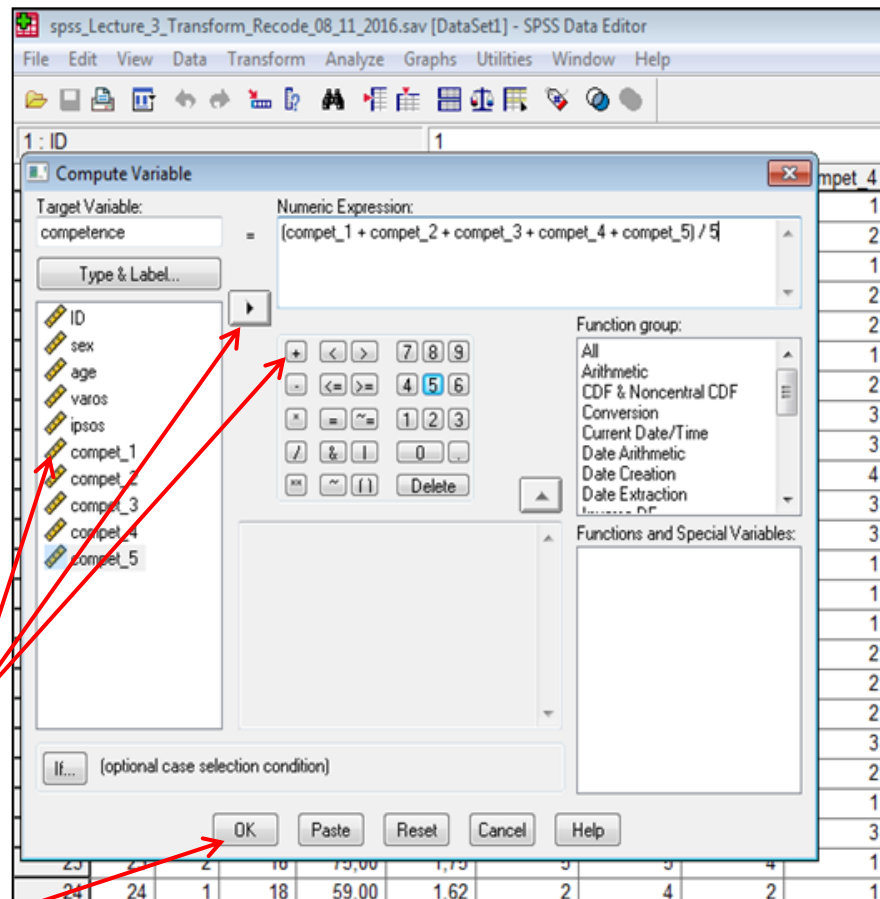
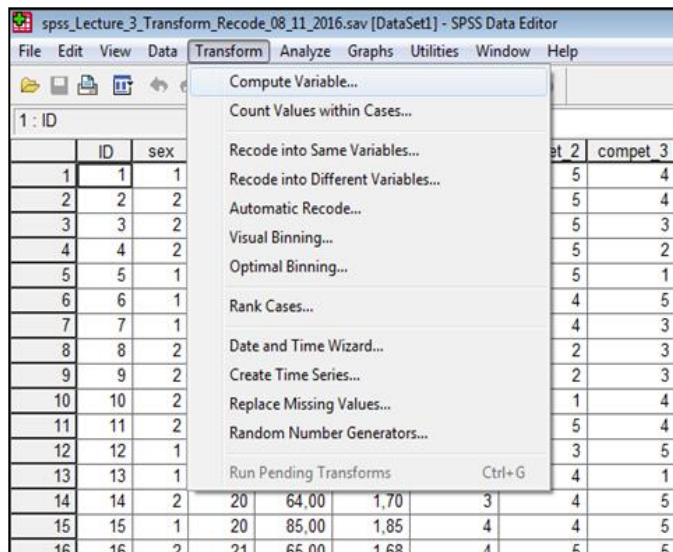
- Για να ανοίξουμε ένα αρχείο που έχουμε ήδη αποθηκεύσει κάνουμε κλικ στο **File**, επιλέγω **Open**, επιλέγω **Data**, επιλέγω το αρχείο που θέλω να ανοίξω και κάνω κλικ στο **Open**.
- Αν θέλω να ανοίξω αρχείο **Output (.spo)**, κάνουμε κλικ στο **File**, επιλέγω **Open**, επιλέγω **Output**, επιλέγω το αρχείο που θέλω να ανοίξω και κάνω κλικ στο **Open**.



Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής

- Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να δημιουργήσουμε μια νέα στήλη (μεταβλητή) στο φάκελο των δεδομένων μας που αντιπροσωπεύει τον μέσο όρο άλλων μεταβλητών που μετράνε το ίδιο στοιχείο π.χ. αν είχαμε 5 διαφορετικές ερωτήσεις/μεταβλητές που μετράνε ικανότητα (competence) και θέλουμε να δημιουργήσουμε μια νέα στήλη που αντιπροσωπεύει τον μέσο όρο από αυτές τις 5 ερωτήσεις
- Υπάρχουν **δύο τρόποι** να γίνει αυτό.
- **Πρώτος τρόπος: Transform → Compute Variable** στο **Target Variable** δίνω όνομα στη νέα μεταβλητή π.χ. **competence**. Στο κουτί **Numeric Expressions** πρέπει να προσθέσω τις μεταβλητές και να τις διαιρέσω με τον αριθμό των μεταβλητών, δηλαδή: **(compet_1 + compet_2 + compet_3 + compet_4 + compet_5)/5**. Δεν γράφουμε τίποτα. Με την αριθμομηχανή αρχικά ανοίγω παρένθεση, επιλέγω μια-μια τις μεταβλητές και τις μετακινώ από δεξιά μέσα στο κουτί Numeric Expressions με το μαύρο βελάκι. Κάθε φορά που περνάω στο Numeric Expressions μια μεταβλητή, επιλέγω και το + για την πρόσθεση. Στο τέλος κλείνω την παρένθεση, επιλέγω το σύμβολο της διαίρεσης (/), διαιρώ με το 5 (αριθμός μεταβλητών μέσα στην παρένθεση) και πατάω **OK**.

Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής



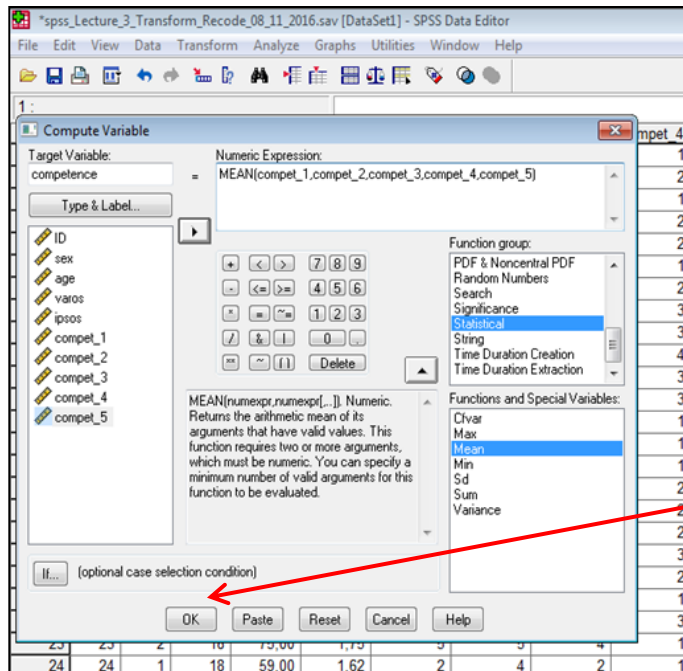
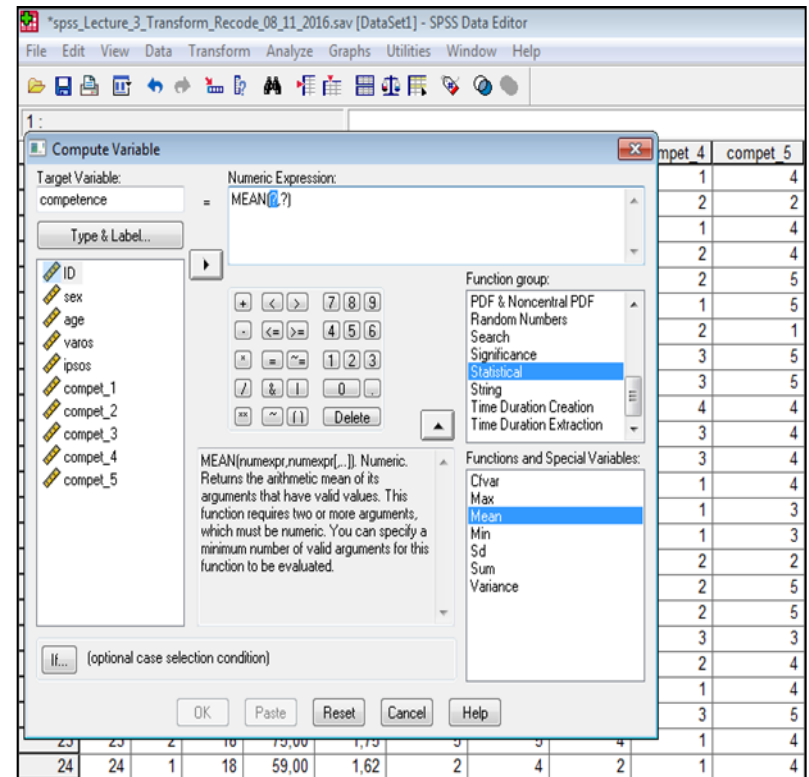
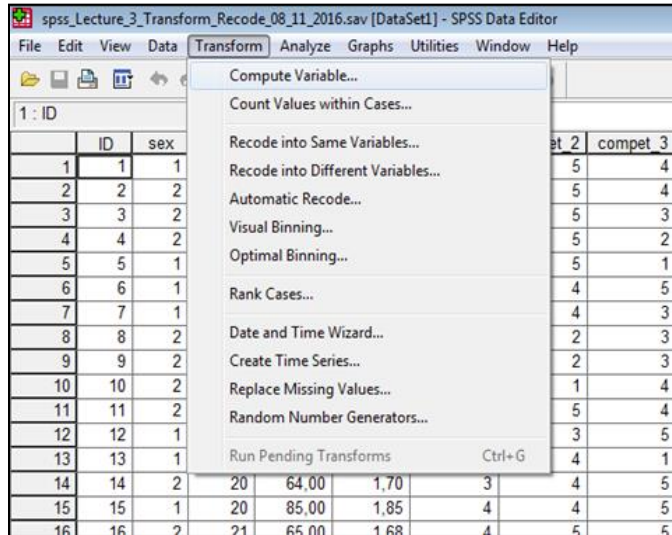
Επιλέγω `compet_1`, το περνάω στο Numeric expressions με το μαύρο βελάκι και πατάω **+** κοκ

Κλικ στο **OK**

Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής

- **Δεύτερος τρόπος: Transform → Compute Variable** στο **Target Variable** δίνω όνομα στη νέα μεταβλητή π.χ. **competence**. Στο κουτί **Function Group** αριστερά επιλέγω **Statistical** και από κάτω στο κουτί **Functions and Special Variables** κάνω **διπλό κλικ** στο **Mean** (μέσος όρος). Στο κουτί **Numeric expressions** βγαίνει το εξής: **Mean (?,?)**. Εκεί σβήνω τα ερωτηματικά και περνάω από αριστερά τις 5 μεταβλητές που θέλω, δηλαδή **Mean(compet_1, compet_2, compet_3, compet_4, compet_5)**.
- Επιλέγω μια-μια τις μεταβλητές και τις μετακινώ από δεξιά μέσα στο κουτί **Numeric Expressions** και μέσα στην παρένθεση με το μαύρο βελάκι. Κάθε φορά που περνάω μια μεταβλητή μέσα στην παρένθεση, επιλέγω και το **,** (κόμμα).

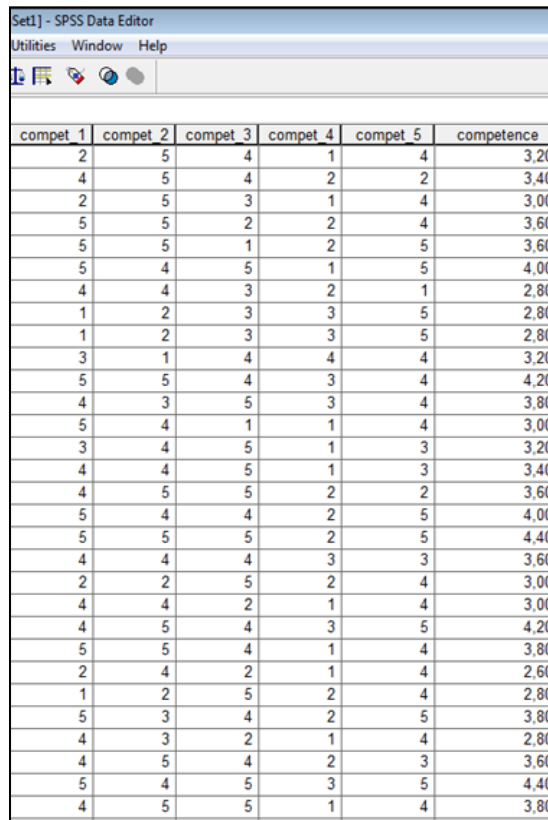
Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής



ΚΛΙΚ ΣΤΟ **OK**

Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής

- Αν πάμε στο πεδίο **Data View**, θα δούμε ότι δημιουργήθηκε μια νέα μεταβλητή που ονομάζεται **competence** και είναι ο μέσος όρος των 5 μεταβλητών **compet_1**, **compet_2**, **compet_3**, **compet_4** & **compet_5**

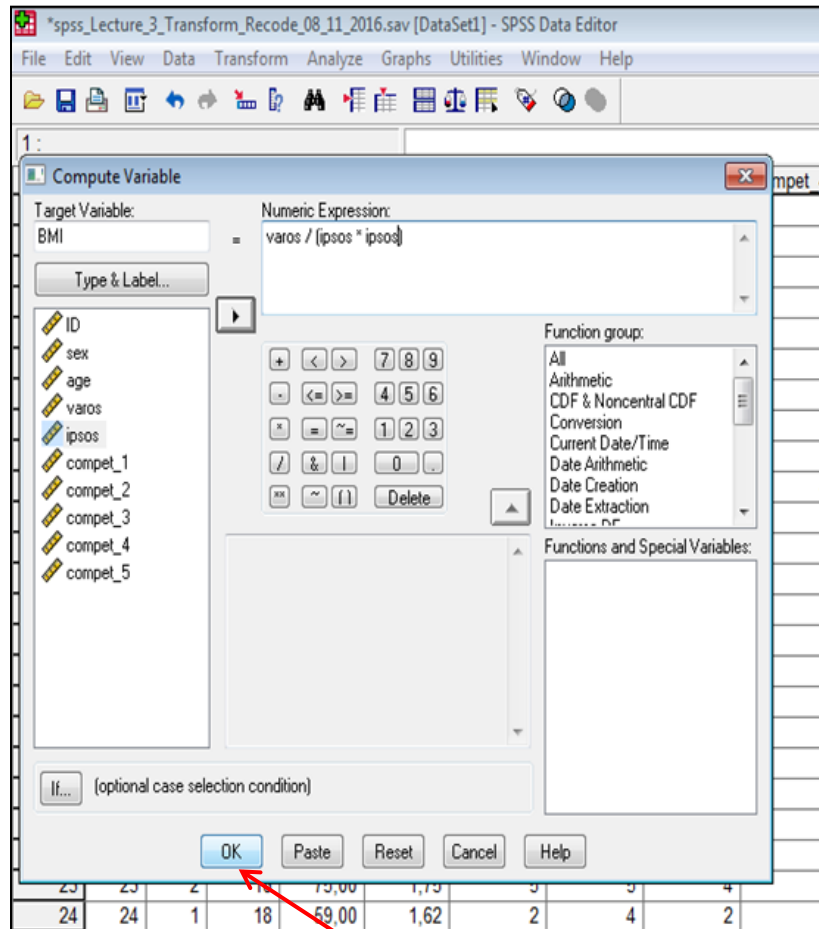


compet 1	compet 2	compet 3	compet 4	compet 5	competence
2	5	4	1	4	3.20
4	5	4	2	2	3.40
2	5	3	1	4	3.00
5	5	2	2	4	3.60
5	5	1	2	5	3.60
5	4	5	1	5	4.00
4	4	3	2	1	2.80
1	2	3	3	5	2.80
1	2	3	3	5	2.80
3	1	4	4	4	3.20
5	5	4	3	4	4.20
4	3	5	3	4	3.80
5	4	1	1	4	3.00
3	4	5	1	3	3.20
4	4	5	1	3	3.40
4	5	5	2	2	3.60
5	4	4	2	5	4.00
5	5	5	2	5	4.40
4	4	4	3	3	3.60
2	2	5	2	4	3.00
4	4	2	1	4	3.00
4	5	4	3	5	4.20
5	5	4	1	4	3.80
2	4	2	1	4	2.60
1	2	5	2	4	2.80
5	3	4	2	5	3.80
4	3	2	1	4	2.80
4	5	4	2	3	3.60
5	4	5	3	5	4.40
4	5	5	1	4	3.80

Υπολογισμός Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI)

- **Transform → Compute Variable** στο **Target Variable** δίνω όνομα στη νέα μεταβλητή π.χ. **BMI**. Η εξίσωση για τον υπολογισμό του ΔΜΣ (BMI) δίνεται από τον τύπο: **Βάρος/Υψος²**. Στο κουτί Numeric Expressions πρέπει να ορίσω την εξίσωση που μας δίνει το ΔΜΣ (BMI).
- Η εξίσωση στο κουτί Numeric Expressions θα οριστεί ως εξής: **varos/(ipsos*ipsos)** και πατάω **OK**.
- **Μετακινώ** τις μεταβλητές από το αριστερό κουτί προς το δεξιό κουτί (Numeric expressions) με το **μαύρο βελάκι**
- Στο πεδίο **Data View** θα δημιουργηθεί μια νέα μεταβλητή που θα αποτελεί τον **ΔΜΣ (BMI)** των συμμετεχόντων.

Υπολογισμός Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI)



The screenshot shows the SPSS Data Editor with the 'BMI' variable calculated for 30 cases. The data is as follows:

ID	sex	age	varos	ipsos	BMI
1	1	19	80,00	1,80	24,69
2	2	20	65,00	1,70	22,49
3	3	20	55,00	1,65	20,20
4	4	20	52,00	1,60	20,31
5	5	21	98,00	1,84	28,95
6	6	21	78,00	1,80	24,07
7	7	22	75,00	1,75	24,49
8	8	22	59,00	1,62	22,48
9	9	18	62,00	1,65	22,77
10	10	18	61,00	1,70	21,11
11	11	19	58,00	1,65	21,30
12	12	19	92,00	1,93	24,70
13	13	20	91,00	1,95	23,93
14	14	20	64,00	1,70	22,15
15	15	20	85,00	1,85	24,84
16	16	21	65,00	1,68	23,03
17	17	22	94,00	1,98	23,98
18	18	22	60,00	1,59	23,73
19	19	21	106,00	1,73	35,42
20	20	21	60,00	1,63	22,58
21	21	19	87,00	1,84	25,70
22	22	19	78,00	1,81	23,81
23	23	18	75,00	1,75	24,49
24	24	18	59,00	1,62	22,48
25	25	19	65,00	1,64	24,17
26	26	19	90,00	1,92	24,41
27	27	20	91,00	1,95	23,93
28	28	20	65,00	1,70	22,49
29	29	21	86,00	1,84	25,40
30	30	22	67,00	1,69	23,46

ΚΛΙΚ ΣΤΟ **OK**

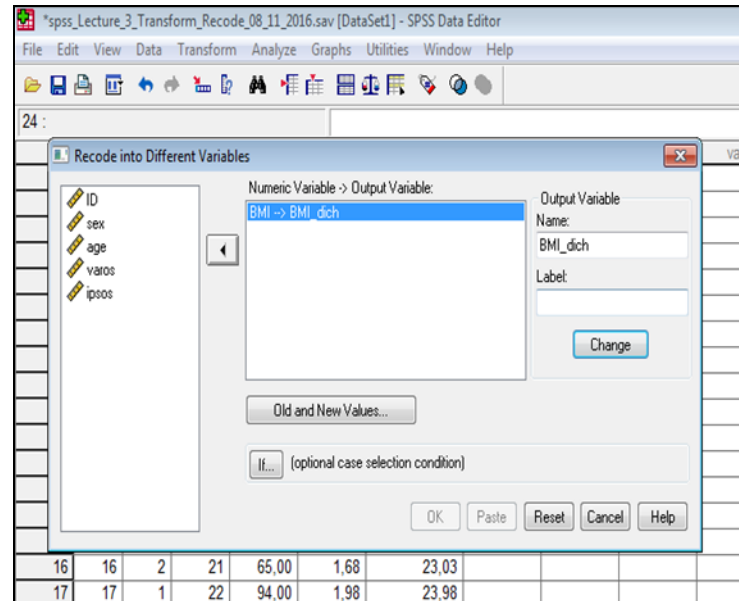
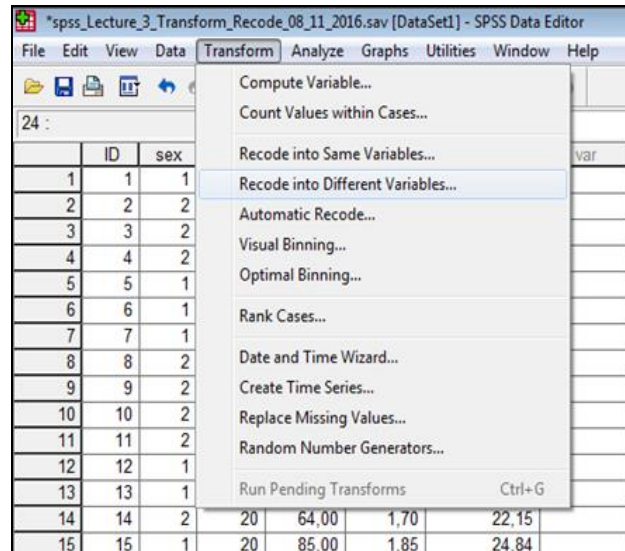
Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική

- Πολλές φορές χρειάζεται να μετατρέψουμε μια ποσοτική – συνεχής μεταβλητή σε ποιοτική – διακριτή
- Π.χ. η μεταβλητή ΔΜΣ (BMI) από ποσοτική – συνεχής να μετατραπεί (recode) σε ποιοτική – διακριτή (π.χ. 1= Ελλιποβαρής, 2= Κανονικό ΔΜΣ, 3= Υπέρβαρος, 4= Παχύσαρκος)
- **Transform → Recode into Different Variables**, επιλέγουμε τη συνεχή μεταβλητή **BMI**, την μετακινούμε με το μαύρο βελάκι στο κουτί **Numeric Variable–Output Variable**. Στο **Output Variable** (δίπλα) δίνουμε ένα όνομα στη νέα μεταβλητή (π.χ., **BMI_dich**) και κλικ στο **Change**. Τώρα, στο παράθυρο διαλόγου θα δεις τη φράση **BMI–BMI_dich**, ότι δηλαδή το SPSS είναι έτοιμο να κωδικοποιήσει (recode) τη μεταβλητή **BMI** σε μια νέα διακριτή μεταβλητή (**BMI_dich**)
- Κλικ στο **Old and New Values &** κλικ στο **Range**

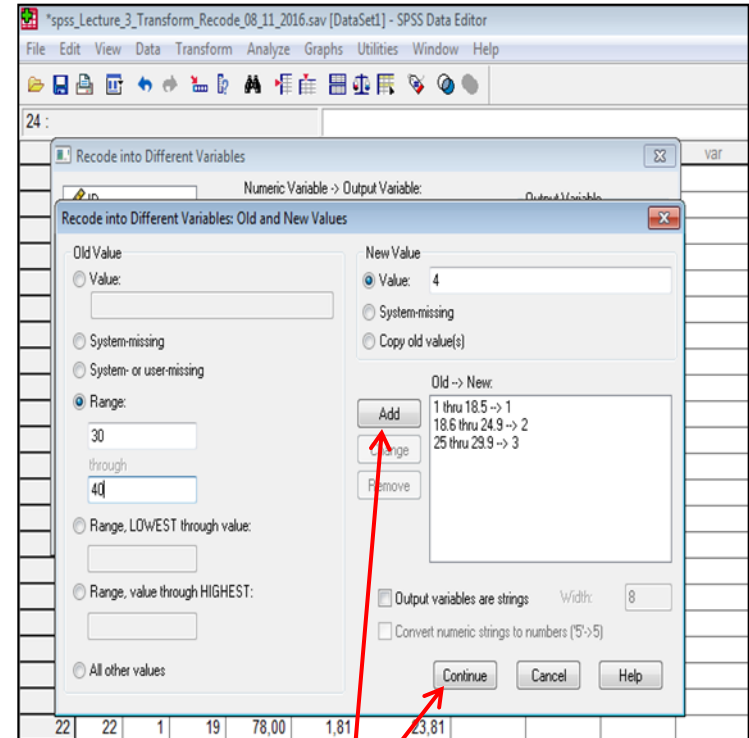
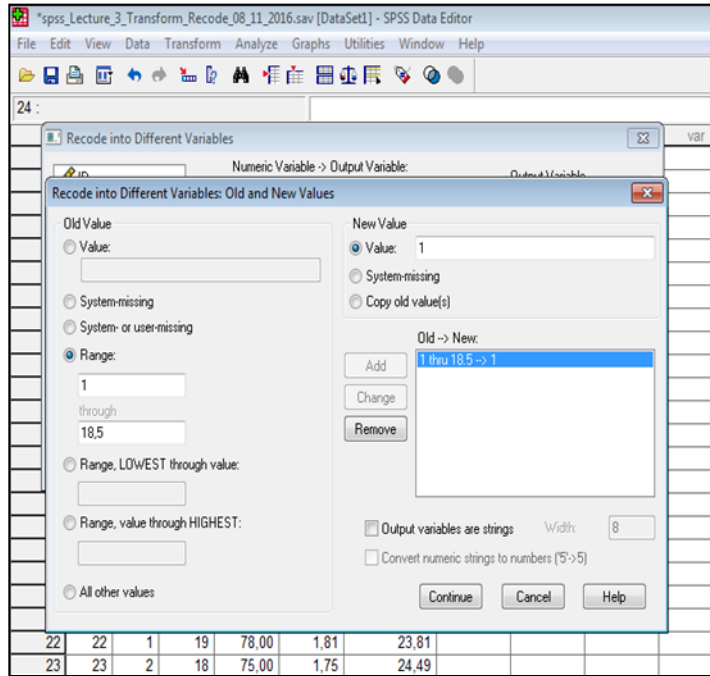
Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική

- Κατόπιν κλικ στο **New Value** και γράφω την τιμή **1**. Στο πεδίο **Range** γράφω στο πρώτο κουτί **1 through 18.5** (στο 2^ο κουτί) και πατάω **Add**
- Στο **New Value** και γράφω την τιμή **2** και στο πεδίο **Range** γράφω στο πρώτο κουτί **18.6 through 24.9** (στο 2^ο κουτί) και πατάω **Add**
- Στο **New Value** και γράφω την τιμή **3** και στο πεδίο **Range** γράφω στο πρώτο κουτί **25 through 29.9** (στο 2^ο κουτί) και πατάω **Add**
- Στο **New Value** και γράφω την τιμή **4** και στο πεδίο **Range** γράφω στο πρώτο κουτί **30 through 40** (στο 2^ο κουτί) και πατάω **Add**, μετά **Continue** και **OK**

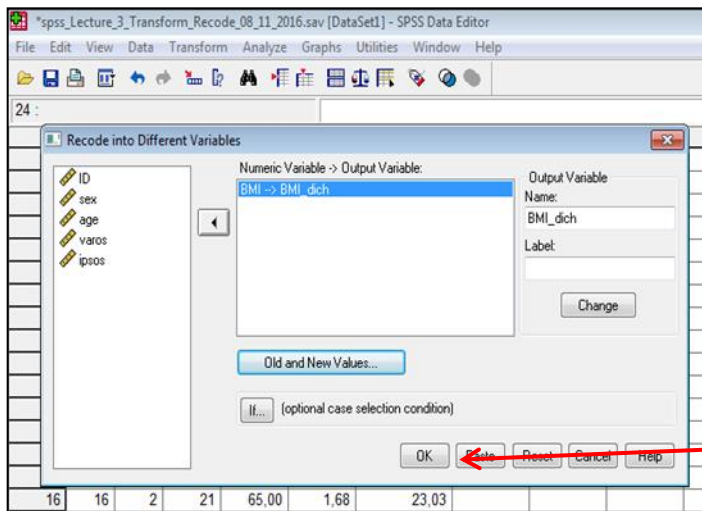
Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική



Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική



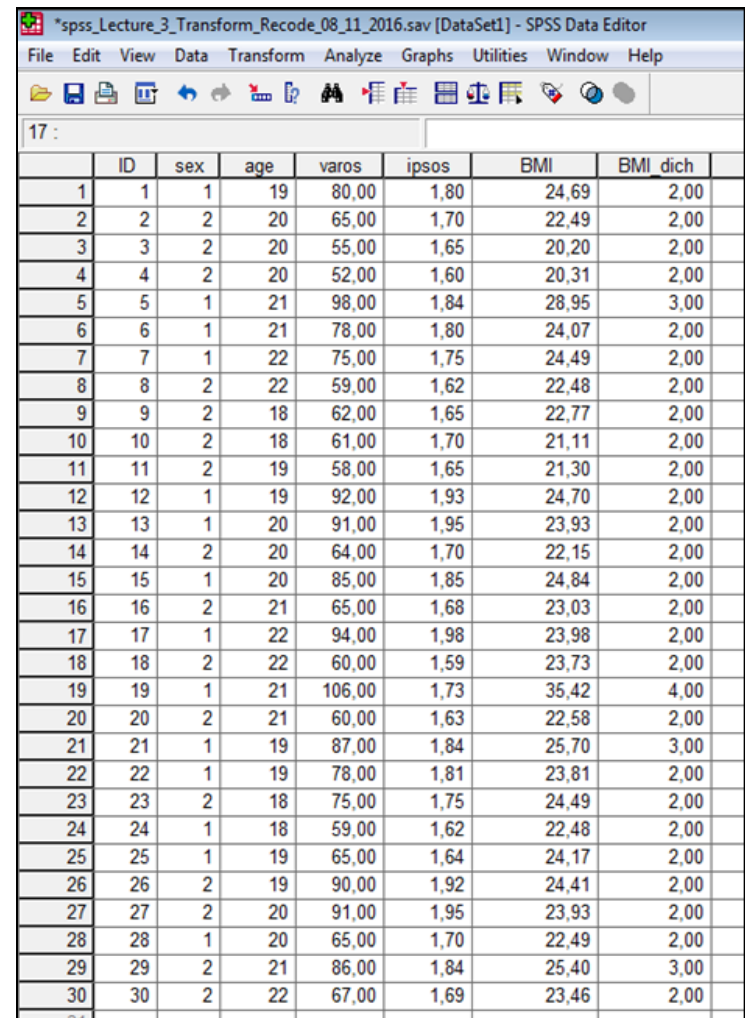
Κλικ στο **Add** & μετά στο **Continue**



Κλικ στο **OK**

Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική

- Με αυτό τον τρόπο, στο **Data View** δημιουργήσαμε μια νέα ποιοτική-διακριτή μεταβλητή (**BMI_dich**) από μια συνεχής (**BMI**), η οποία χωρίζει το δείγμα μας σε 4 υπο-ομάδες
- **1= Ελλιποβαρής**
- **2= Κανονικό ΔΜΣ**
- **3= Υπέρβαρος**
- **4= Παχύσαρκος**



*spss_lecture_3_Transform_Recode_08_11_2016.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor

	ID	sex	age	varos	ipsos	BMI	BMI_dich
1	1	1	19	80,00	1,80	24,69	2,00
2	2	2	20	65,00	1,70	22,49	2,00
3	3	2	20	55,00	1,65	20,20	2,00
4	4	2	20	52,00	1,60	20,31	2,00
5	5	1	21	98,00	1,84	28,95	3,00
6	6	1	21	78,00	1,80	24,07	2,00
7	7	1	22	75,00	1,75	24,49	2,00
8	8	2	22	59,00	1,62	22,48	2,00
9	9	2	18	62,00	1,65	22,77	2,00
10	10	2	18	61,00	1,70	21,11	2,00
11	11	2	19	58,00	1,65	21,30	2,00
12	12	1	19	92,00	1,93	24,70	2,00
13	13	1	20	91,00	1,95	23,93	2,00
14	14	2	20	64,00	1,70	22,15	2,00
15	15	1	20	85,00	1,85	24,84	2,00
16	16	2	21	65,00	1,68	23,03	2,00
17	17	1	22	94,00	1,98	23,98	2,00
18	18	2	22	60,00	1,59	23,73	2,00
19	19	1	21	106,00	1,73	35,42	4,00
20	20	2	21	60,00	1,63	22,58	2,00
21	21	1	19	87,00	1,84	25,70	3,00
22	22	1	19	78,00	1,81	23,81	2,00
23	23	2	18	75,00	1,75	24,49	2,00
24	24	1	18	59,00	1,62	22,48	2,00
25	25	1	19	65,00	1,64	24,17	2,00
26	26	2	19	90,00	1,92	24,41	2,00
27	27	2	20	91,00	1,95	23,93	2,00
28	28	1	20	65,00	1,70	22,49	2,00
29	29	2	21	86,00	1,84	25,40	3,00
30	30	2	22	67,00	1,69	23,46	2,00

Βιβλιογραφία 1^{ου} Μαθήματος

- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS (3rd edition)*. London: Sage Publications.
- Ntoumanis, N. (2013). *A Step-by-Step Guide to SPSS for Sport and Exercise Studies*. London: Routledge.
- Μπαγιάτης, Κ. Β. (2000). *Στατιστική*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Παπαϊωάννου, Α., & Ζουρμπάνος, Ν. (2010). *Στατιστική (ΔΙΑΛΕΞΗ 4)*. Ανακτήθηκε στις 05/11/2016 από: <http://www.pe.uth.gr/cms/index.php/el/2010-02-19-09-40-42/category/49>
- Παπαϊωάννου, Α., Ζουρμπάνος, Ν., & Μίνος, Γ. (2016). *Εφαρμογές της Στατιστικής στις Επιστήμες του Αθλητισμού και της Υγείας με την χρήση του SPSS*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Ρούσσος, Π. Λ., & Τσαούσης, Γ. (2011). *Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.