

# ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

με χρήση του Στατιστικού Πακέτου SPSS v19

ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τουβιάς Θωράς ΕΠΙΣΤ. ΣΥΝΕΡΓ.  
Παπαγεωργίου Έφη ΕΠΙΚ. ΚΑΘ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Καταχώρηση Δεδομένων







**Εφαρμογή 1.1.** Να καταχωρηθούν τα δεδομένα του διπλανού πίνακα προερχόμενα από ένα δείγμα 20 οικογενειών από μια περιοχή της Αθήνας, τα οποία αποτελούνται από το επάγγελμα του πατέρα, το ημερομίσθιο του καθώς και των αριθμό των παιδιών της οικογένειάς του.

επάγγελμα	ημερομίσθιο	αρ_παιδιών
εργάτης	70	0
οδηγός	75	1
εργάτης	80	0
δημ_υπάλληλος	70	2
δημ_υπάλληλος	80	2
δημ_υπάλληλος	50	2
δάσκαλος	90	3
ιερέας	100	2
οδηγός	60	4
εργάτης	60	1
δάσκαλος	70	1
εργάτης	60	2
εργάτης	80	3
δημ_υπάλληλος	70	4
ιερέας	90	1
δάσκαλος	100	2
εργάτης	90	2
δημ_υπάλληλος	65	2
δάσκαλος	75	2
δημ_υπάλληλος	80	2

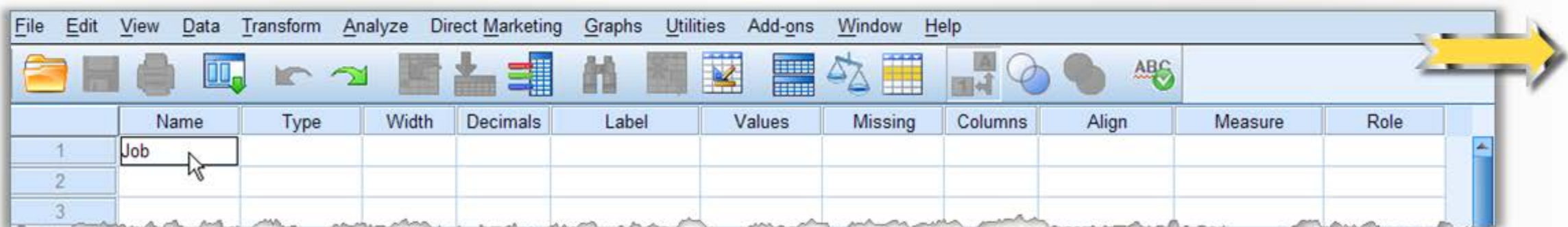
δημ_υπάλληλος	80	5
δημ_υπάλληλος	75	5
δημ_υπάλληλος	80	5



Επιλέγουμε την κατάσταση εμφάνισης **Variable View**.



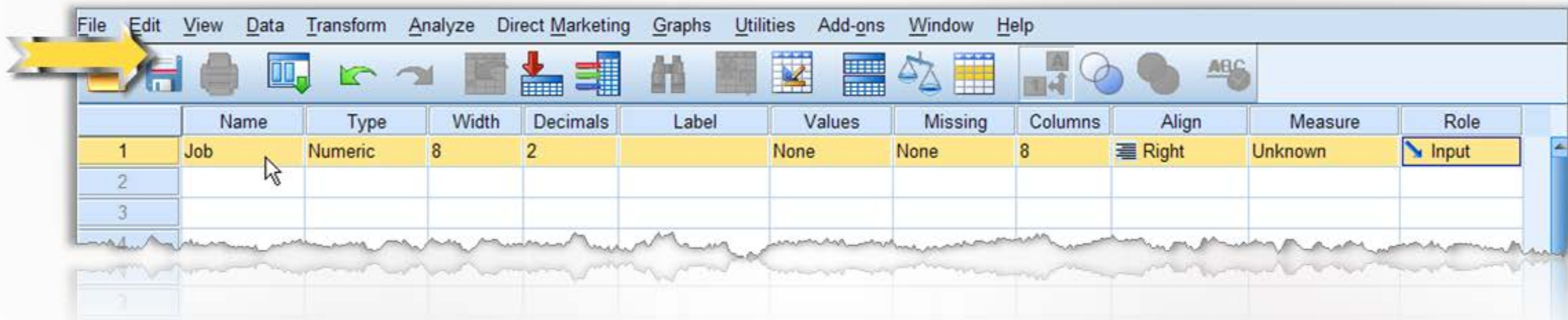
Επιλέγοντας το κελί για το όνομα της πρώτης μεταβλητής, εισάγουμε την αλφαριθμητική τιμή **Job**.



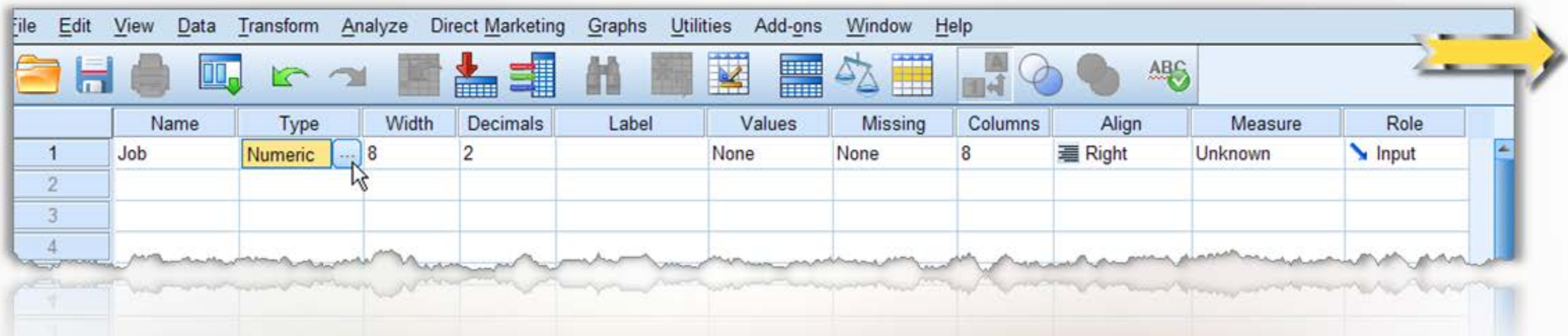




► Αυτόματα το SPSS συμπληρώνει τις υπόλοιπες παραμέτρους της μεταβλητής **Job** με προκαθορισμένες τιμές.



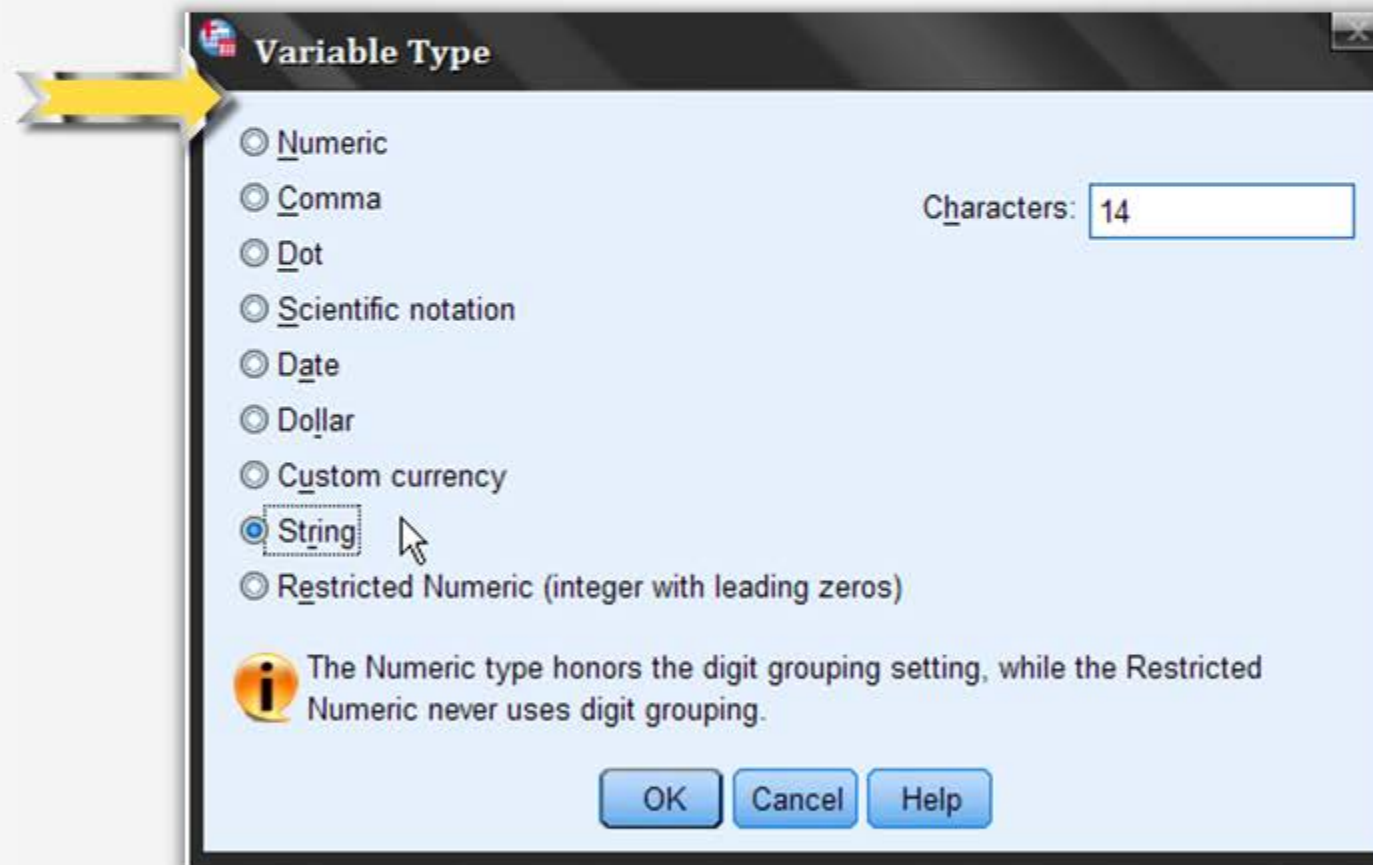
► Στο αντίστοιχο κελί της στήλης **Type** πατάμε το σημείο επιλογής (δεξιά) για την αλλαγή του τύπου της μεταβλητής μας. ►







► Στο παράθυρο διαλόγου **Variable Type** που εμφανίζεται, τσεκάρουμε την επιλογή **String**, δηλ. επιλέγουμε αλφαριθμητικό τύπο μεταβλητής, και εισάγουμε στη θέση **Characters** το μέγιστο πλήθος των χαρακτήρων της, π.χ. **14**. Στη συνέχεια επικυρώνουμε τις επιλογές μας με **OK**.







- Μπορούμε στη στήλη **Label** της μεταβλητής μας **Job** να γράψουμε μια ετικέτα στα Ελληνικά, π.χ. **Επάγγελμα**. Παρατηρούμε ότι στη στήλη **Measure**, που αφορά το είδος των μεταβλητών, έχει αυτόματα επιλεχθεί η παράμετρος **Nominal**, δηλ. δηλώθηκε η μεταβλητή μας ως ποιοτική, λόγω του ότι επιλέξαμε τον τύπο της **Job** ως **String**, δηλ. ως αλφαριθμητική.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Job	String	14	0	Επάγγελμα	None	None	11	Left	Nominal	Input
2											
3											
4											





Αντίστοιχα σαν δεύτερη μεταβλητή δημιουργούμε την **Wage** τύπου **Numeric** (ως ακέραιος με 3 ψηφία) και **Measure** ως **Scale**.

Σαν τρίτη μεταβλητή δημιουργούμε την **Kids** τύπου **Numeric** (ως μονοψήφιος ακέραιος) και με **Measure** ως **Ordinal**.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Job	String	14	0	Επάγγελμα	None	None	11	Left	Nominal	Input
2	Wage	Numeric	3	0	Ημερομίσθιο	None	None	8	Right	Scale	Input
3	Kids	Numeric	1	0	Αριθμός Παιδιών	None	None	8	Right	Ordinal	Input
4											





- Επιλέγουμε την κατάσταση εμφάνισης **Data View**.

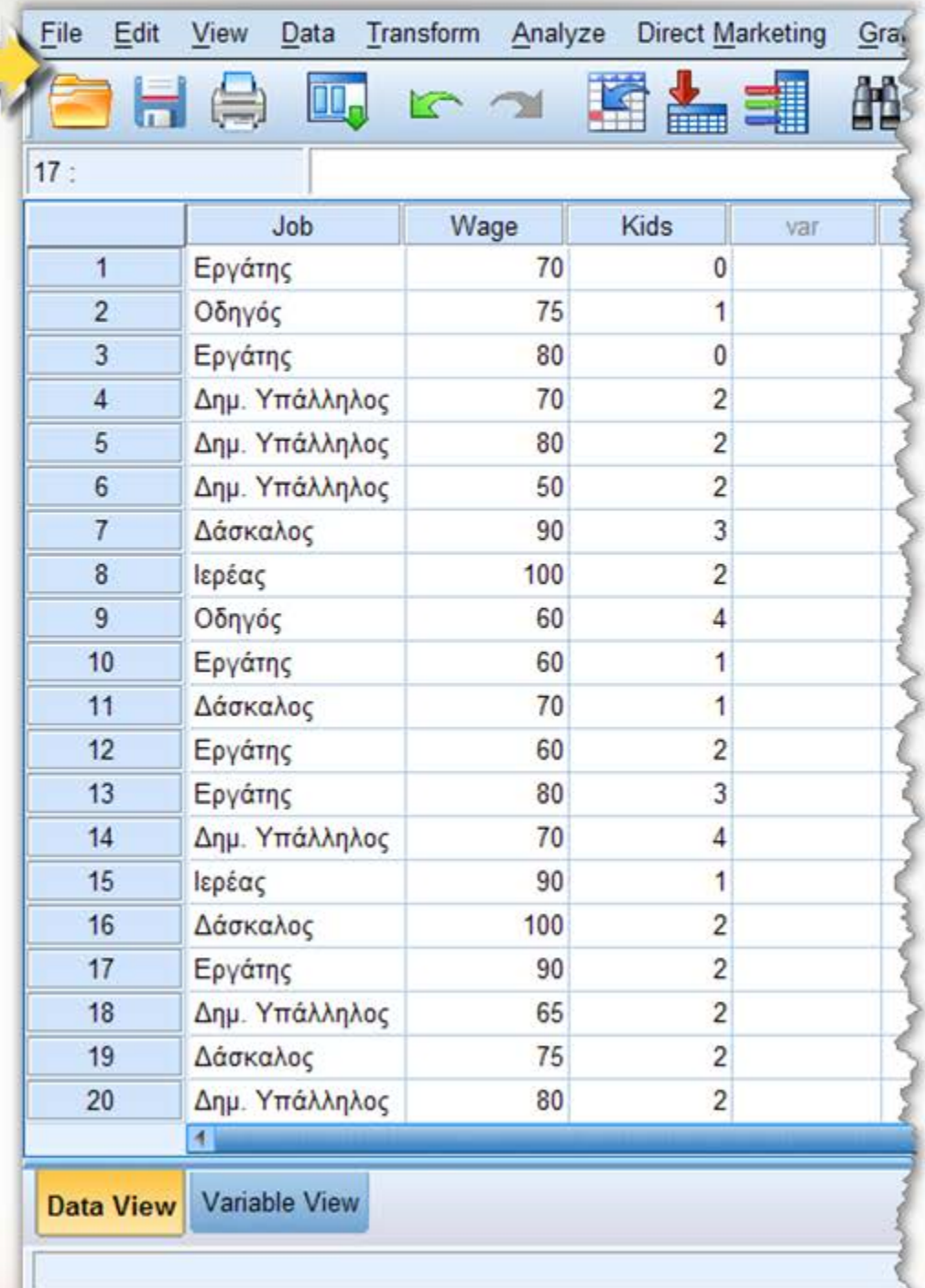


- Τέλος, εισάγουμε στα κελία των στηλών των μεταβλητών μας **Job**, **Wage** και **Kids** τις τιμές του πίνακα του παραδείγματός μας. ►

	Job	Wage	Kids	var	var	var	var	var	var
1	Εργάτης	70	0						
2	Οδηγός	75	1						
3	Εργάτης	80	0						
4	Δημ. Υπάλληλος	70	2						
5	Δημ. Λειτουργός	10	5						
6	Εβλαμίζ	90	0						



► Τελικά, στην κατάσταση **Data View** θα εμφανιστεί η επιθυμητή μορφή με τα καταχωρημένα δεδομένα.



	Job	Wage	Kids	var
1	Εργάτης	70	0	
2	Οδηγός	75	1	
3	Εργάτης	80	0	
4	Δημ. Υπάλληλος	70	2	
5	Δημ. Υπάλληλος	80	2	
6	Δημ. Υπάλληλος	50	2	
7	Δάσκαλος	90	3	
8	Ιερέας	100	2	
9	Οδηγός	60	4	
10	Εργάτης	60	1	
11	Δάσκαλος	70	1	
12	Εργάτης	60	2	
13	Εργάτης	80	3	
14	Δημ. Υπάλληλος	70	4	
15	Ιερέας	90	1	
16	Δάσκαλος	100	2	
17	Εργάτης	90	2	
18	Δημ. Υπάλληλος	65	2	
19	Δάσκαλος	75	2	
20	Δημ. Υπάλληλος	80	2	





**Εφαρμογή 1.2.** Στην προηγούμενη **Εφαρμογή 1.1** θα θέλαμε να μην εμφανίζεται ο αριθμός των παιδιών αριθμητικά αλλά και η οικ. κατάσταση, π.χ. **Άτεκνος, 1 τέκνο, 2 τέκνα, Τρίτεκνος, Πολύτεκνος** και **Υπερπολύτεκνος**.

Επίσης, να δημιουργηθούν οι πίνακες συχνοτήτων για το επάγγελμα και την οικ. κατάστ., και να παρασταθούν σε ιστόγραμμα και διάγραμμα πίττας συχνοτήτων αντίστοιχα.

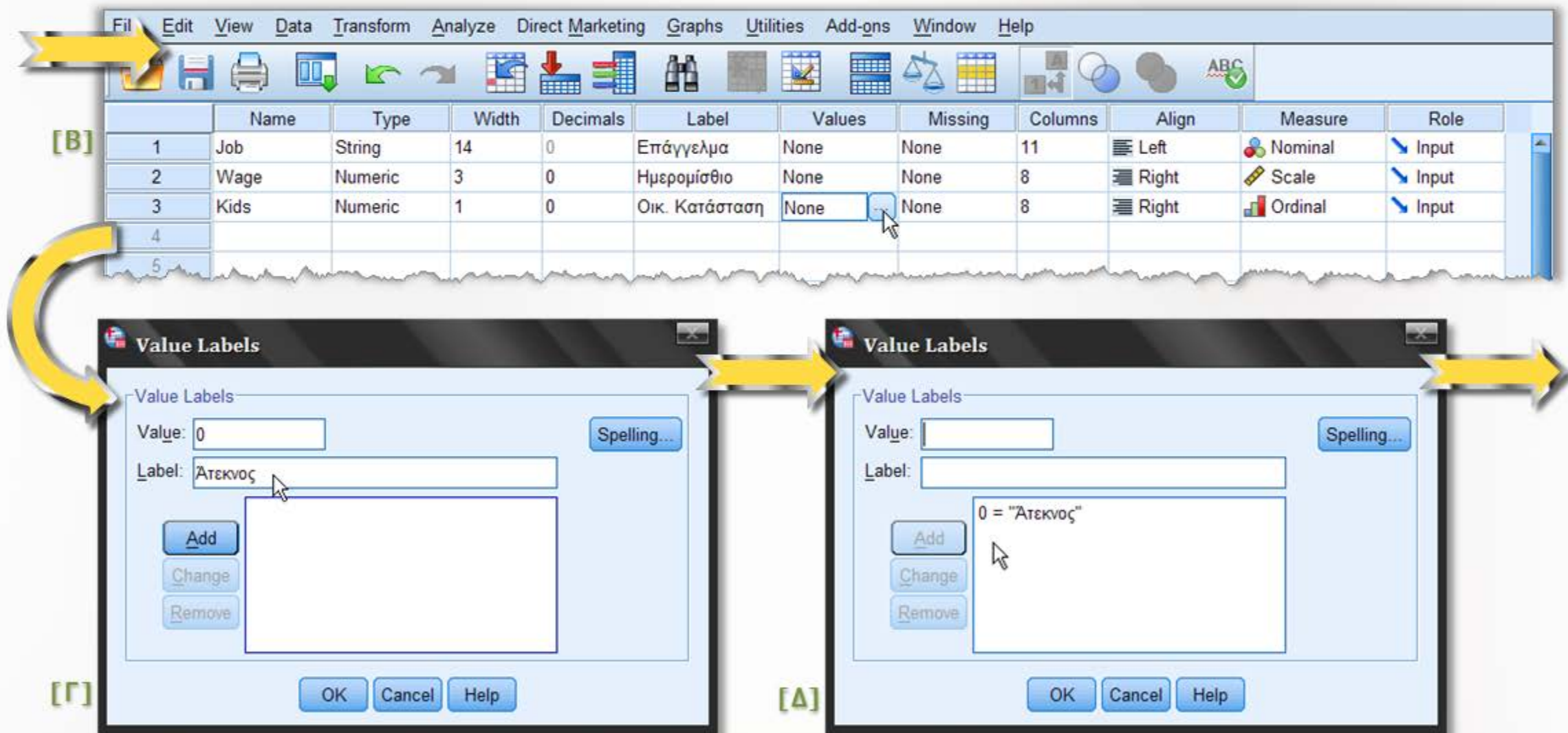
- Συνεχίζοντας από το προηγούμενη Εφαρμογή, μεταβαίνουμε σε κατάσταση **Variable View** και αλλάζουμε την ετικέτα **Label** της μεταβλητής **Kids** από **Αριθμός Παιδιών** σε **Οικ. Κατάσταση** [A]. ▶

The screenshot shows the SPSS Variable View window. The 'Kids' variable is highlighted, and its label is being changed from 'Αριθμός Παιδιών' to 'Οικ. Κατάσταση'. A yellow arrow points to the right side of the window.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Job	String	14	0	Επάγγελμα	None	None	11	Left	Nominal	Input
2	Wage	Numeric	3	0	Ημερομίσθιο	None	None	8	Right	Scale	Input
3	Kids	Numeric	1	0	Οικ. Κατάσταση	None	None	8	Right	Ordinal	Input
4											
5											



► Επιπλέον, στο αντίστοιχο κελί της στήλης **Values** πατάμε το σημείο επιλογής (δεξιά) <sup>[B]</sup> και στο παράθυρο διαλόγου **Value Labels** που εμφανίζεται εισάγουμε στη θέση **Value** την αριθμητική τιμή 0 <sup>[Γ]</sup> και στη θέση **Label** την αλφαριθμητική τιμή **Άτεκνος** <sup>[Δ]</sup> και κατόπιν **Add**. ►



The screenshot shows the SPSS 'Variable View' table with the following data:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
[B]	1	Job	String	14	Επάγγελμα	None	None	11	Left	Nominal	Input
	2	Wage	Numeric	3	Ημερομίσθιο	None	None	8	Right	Scale	Input
	3	Kids	Numeric	1	Οικ. Κατάσταση	None	None	8	Right	Ordinal	Input
	4										
	5										

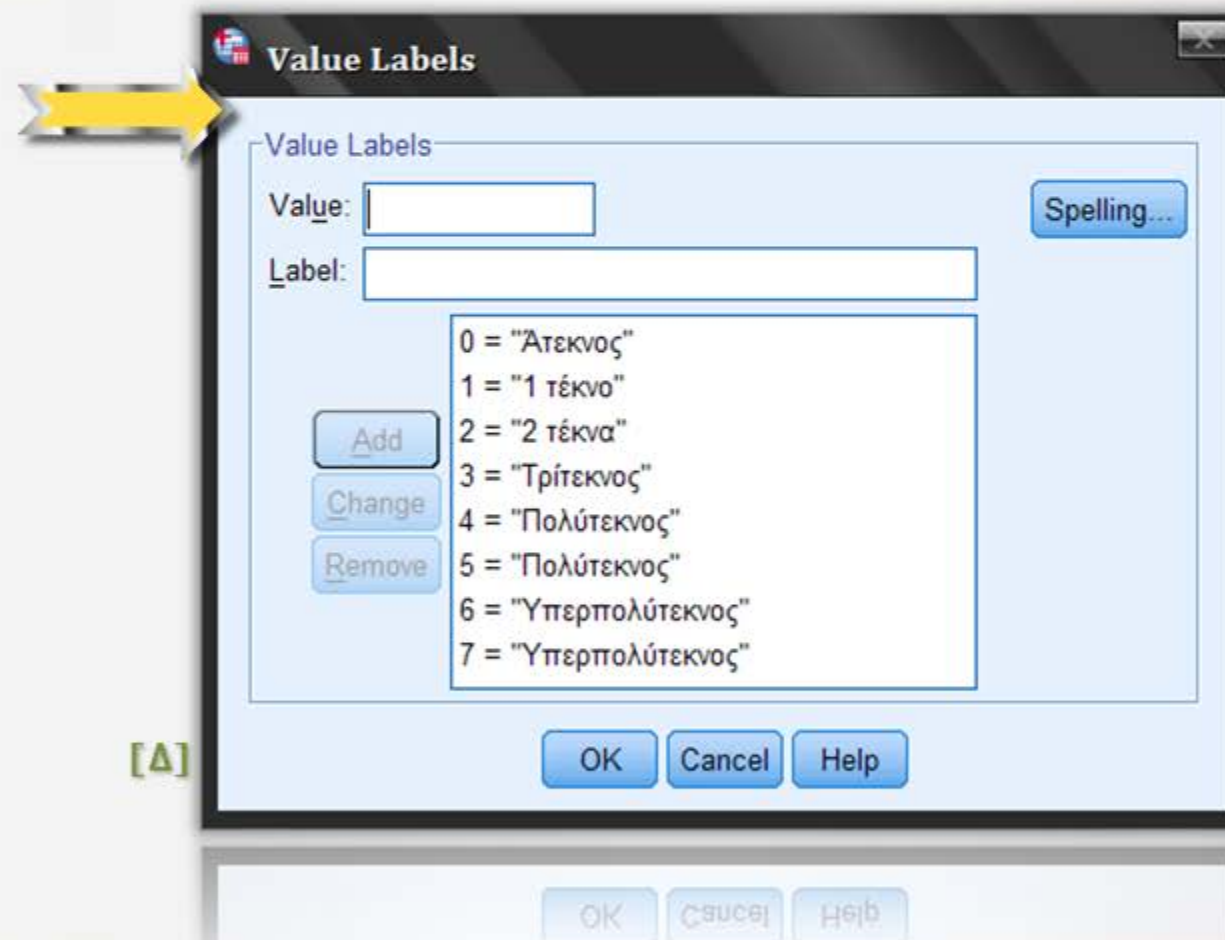
The 'Value Labels' dialog box is shown in two states:

- [Γ]** The 'Value' field contains '0' and the 'Label' field contains 'Άτεκνος'. The 'Add' button is highlighted.
- [Δ]** The 'Value' field is empty and the 'Label' field is empty. The list below shows '0 = "Άτεκνος"'.





- Συνεχίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο, δημιουργούμε τη λίστα των ετικετών που επιθυμούμε<sup>[A]</sup>. Επιλέγοντας **OK** επιστρέφουμε σε κατάσταση **Variable View**.





Παρατηρούμε λοιπόν ότι στην κατάσταση **Data View** έχει αλλάξει αυτόματα η εμφάνιση της στήλης **Kids**.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Δεν άλλαξαν οι τιμές τις μεταβλητής **Kids** αλλά μόνο η εμφάνισή της, δηλ. ενώ στις μεταβλητές **Job** και **Wage** εμφανίζονται οι τιμές αυτών που έχουμε εισάγει, στη μεταβλητή **Kids** εμφανίζονται οι επικέτες των τιμών που εισάγαμε νωρίτερα στο παράθυρο διαλόγου **Value Labels**.

Γενικά λοιπόν, όποτε βάζουμε επικέτες στις τιμές κάποιας μεταβλητής, σε κατάσταση **Data View** εμφανίζονται αυτές και όχι οι τιμές της μεταβλητής μας.

	Job	Wage	Kids	var
1	Εργάτης	70	Ατεκνος	
2	Οδηγός	75	1 τέκνο	
3	Εργάτης	80	Ατεκνος	
4	Δημ. Υπάλληλος	70	2 τέκνα	
5	Δημ. Υπάλληλος	80	2 τέκνα	
6	Δημ. Υπάλληλος	50	2 τέκνα	
7	Δάσκαλος	90	Τρίτεκνος	
8	Ιερέας	100	2 τέκνα	
9	Οδηγός	60	Πολύτεκνος	
10	Εργάτης	60	1 τέκνο	
11	Δάσκαλος	70	1 τέκνο	
12	Εργάτης	60	2 τέκνα	
13	Εργάτης	80	Τρίτεκνος	
14	Δημ. Υπάλληλος	70	Πολύτεκνος	
15	Ιερέας	90	1 τέκνο	
16	Δάσκαλος	100	2 τέκνα	
17	Εργάτης	90	2 τέκνα	
18	Δημ. Υπάλληλος	65	2 τέκνα	
19	Δάσκαλος	75	2 τέκνα	
20	Δημ. Υπάλληλος	80	2 τέκνα	



Μπορούμε έτσι, σύμφωνα με την προηγούμενη Σημείωση, να ταξινομήσουμε τις παρατηρήσεις μας (**Cases**) ως αναφορά των αριθμό των παιδιών, κάνοντας δεξί click στο όνομα της μεταβλητής **Kids** και επιλέγοντας **Sort Ascending**<sup>[A]</sup> από το εμφανιζόμενο menu. Η ταξινόμηση έτσι θα έχει πραγματοποιηθεί<sup>[B]</sup> όχι ως αναφορά την εμφανιζόμενη οικ. κατάσταση αλλά σύμφωνα με τον αριθμό των παιδιών που περιέχονται στην αριθμητική μεταβλητή **Kids**.

[A]

	Job	Wage	Kids
1	Εργάτης	70	Άτεκνος
2	Οδηγός	75	1 τέκνο
3	Εργάτης	80	Άτεκνος
4	Δημ. Υπάλληλος	70	2 τέκνα
5	Δημ. Υπάλληλος	80	2 τέκνα
6	Δημ. Υπάλληλος	50	2 τέκνα
7	Δάσκαλος	90	Τρίτεκνος
8	Ιερέας	100	2 τέκνα
9	Οδηγός	60	Πολύτεκνος
10	Εργάτης	60	1 τέκνο
11	Δάσκαλος	70	1 τέκνο
12	Εργάτης	60	2 τέκνα
13	Εργάτης	80	Τρίτεκνος
14	Δημ. Υπάλληλος	70	Πολύτεκνος
15	Ιερέας	90	1 τέκνο
16	Δάσκαλος	100	2 τέκνα
17	Εργάτης	90	2 τέκνα
18	Δημ. Υπάλληλος	65	2 τέκνα
19	Δάσκαλος	75	2 τέκνα
20	Δημ. Υπάλληλος	80	2 τέκνα

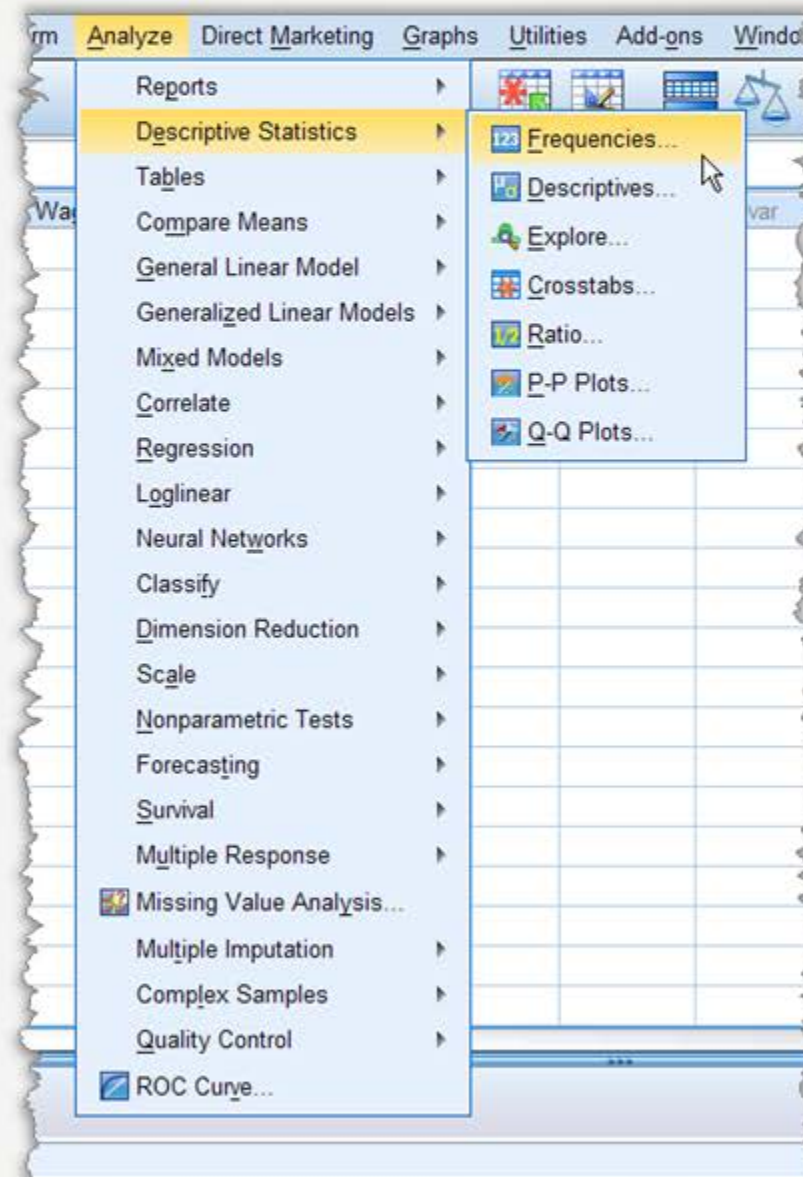
[B]

	Job	Wage	Kids
1	Εργάτης	70	Άτεκνος
2	Εργάτης	80	Άτεκνος
3	Οδηγός	75	1 τέκνο
4	Εργάτης	60	1 τέκνο
5	Δάσκαλος	70	1 τέκνο
6	Ιερέας	90	1 τέκνο
7	Δημ. Υπάλληλος	70	2 τέκνα
8	Δημ. Υπάλληλος	80	2 τέκνα
9	Δημ. Υπάλληλος	50	2 τέκνα
10	Ιερέας	100	2 τέκνα
11	Εργάτης	60	2 τέκνα
12	Δάσκαλος	100	2 τέκνα
13	Εργάτης	90	2 τέκνα
14	Δημ. Υπάλληλος	65	2 τέκνα
15	Δάσκαλος	75	2 τέκνα
16	Δημ. Υπάλληλος	80	2 τέκνα
17	Δάσκαλος	90	Τρίτεκνος
18	Εργάτης	80	Τρίτεκνος
19	Οδηγός	60	Πολύτεκνος
20	Δημ. Υπάλληλος	70	Πολύτεκνος





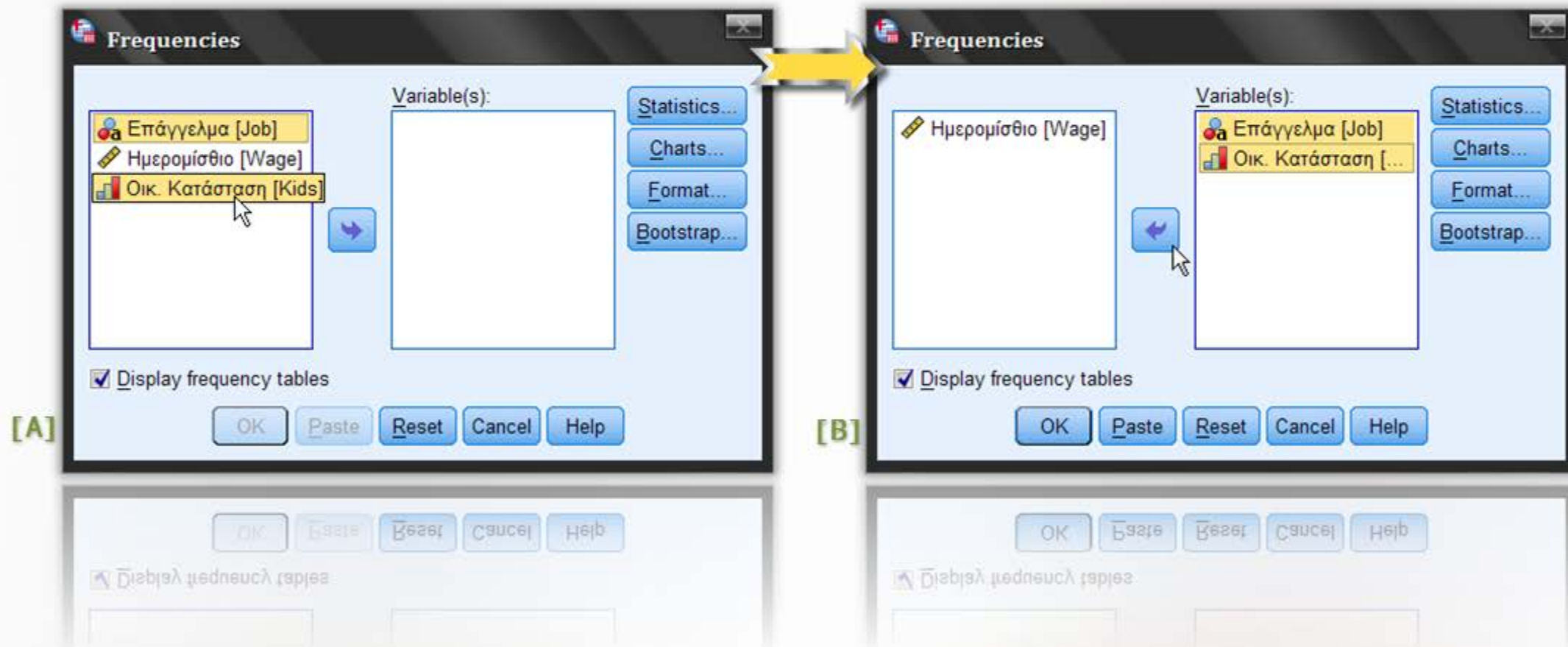
- Για τη δημιουργία των πινάκων συχνοτήτων, από το menu **Analyze** (κατάσταση **Data View**), επιλέγουμε **Descriptive Statistics** και στη συνέχεια **Frequencies**.







Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται επιλέγουμε από τη λίστα των μεταβλητών τις **Επάγγελμα [Job]** και **Οικ. Κατάσταση [Kids]<sup>[A]</sup>** (πατώντας συνεχόμενα το πλήκτρο **CTRL** κατά τη διάρκεια των επιλογών μας μπορούμε να τσεκάρουμε πολλές μεταβλητές μαζί), και με χρήση του βέλους απόθεσης, τις τοποθετούμε στη λίστα **Variable(s)<sup>[B]</sup>**, και επικυρώνουμε τέλος με **OK**.







Εμφανίζεται έτσι το παράθυρο αποτελεσμάτων **Viewer** όπου παρουσιάζονται οι ζητούμενοι Πίνακες Συχνότητας.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Στο παράθυρο του **Viewer**, γενικά, δεν εμφανίζονται τα ονόματα των μεταβλητών (**Names**) αλλά οι επικέτες τους (**Labels**).

Μπορούμε επίσης, κατά βούληση να τροποποιήσουμε την εμφάνιση των όποιων πινάκων του **Viewer** κάνοντας δεξί click επάνω τους και επιλέγοντας από το αναδυόμενο menu **Edit Content** > **In Viewer** ή **Edit Content** > **In Separate Window**. Εναλλακτικά, κάνοντας διπλό click επάνω τους και μετά δεξί click, επιλέγουμε από το αναδυόμενο menu π.χ. **Table Properties**, κλπ.

The screenshot shows the SPSS Viewer window with the following content:

**Statistics**

	Επάγγελμα	Οικ. Κατάσταση
N Valid	20	20
Missing	0	0

**Frequency Table**

**Επάγγελμα**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Δάσκαλος	4	20,0	20,0	20,0
Δημ. Υπάλληλος	6	30,0	30,0	50,0
Εργάτης	6	30,0	30,0	80,0
Ιερέας	2	10,0	10,0	90,0
Οδηγός	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

**Οικ. Κατάσταση**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Άτεκνος	2	10,0	10,0	10,0
1 τέκνο	4	20,0	20,0	30,0
2 τέκνα	10	50,0	50,0	80,0
Τρίτεκνος	2	10,0	10,0	90,0
Πολύτεκνος	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	





Για τη δημιουργία του διαγράμματος πίτας, από το menu **Analyze** επιλέγουμε ξανά **Descriptive Statistics** > **Frequencies**. Στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου τσεκάρουμε την ενέργεια **Display frequency tables**<sup>[A]</sup>. Από τη λίστα **Variable(s)** επιλέγουμε τη μεταβλητή **Οικ. Κατάσταση [Kids]**, με το βέλος απόθεσης την καταργούμε<sup>[B]</sup>. Επιλέγοντάς **Charts**, εμφανίζεται νέο παράθυρο διαλόγου όπου τσεκάρουμε τις **Pie Charts** και **Percentages**<sup>[Γ]</sup>, και τέλος επικυρώνουμε με **Continue** σε αυτό, και με **OK** στο παράθυρο διαλόγου **Frequencies**.

The image shows three sequential screenshots of the SPSS software interface:

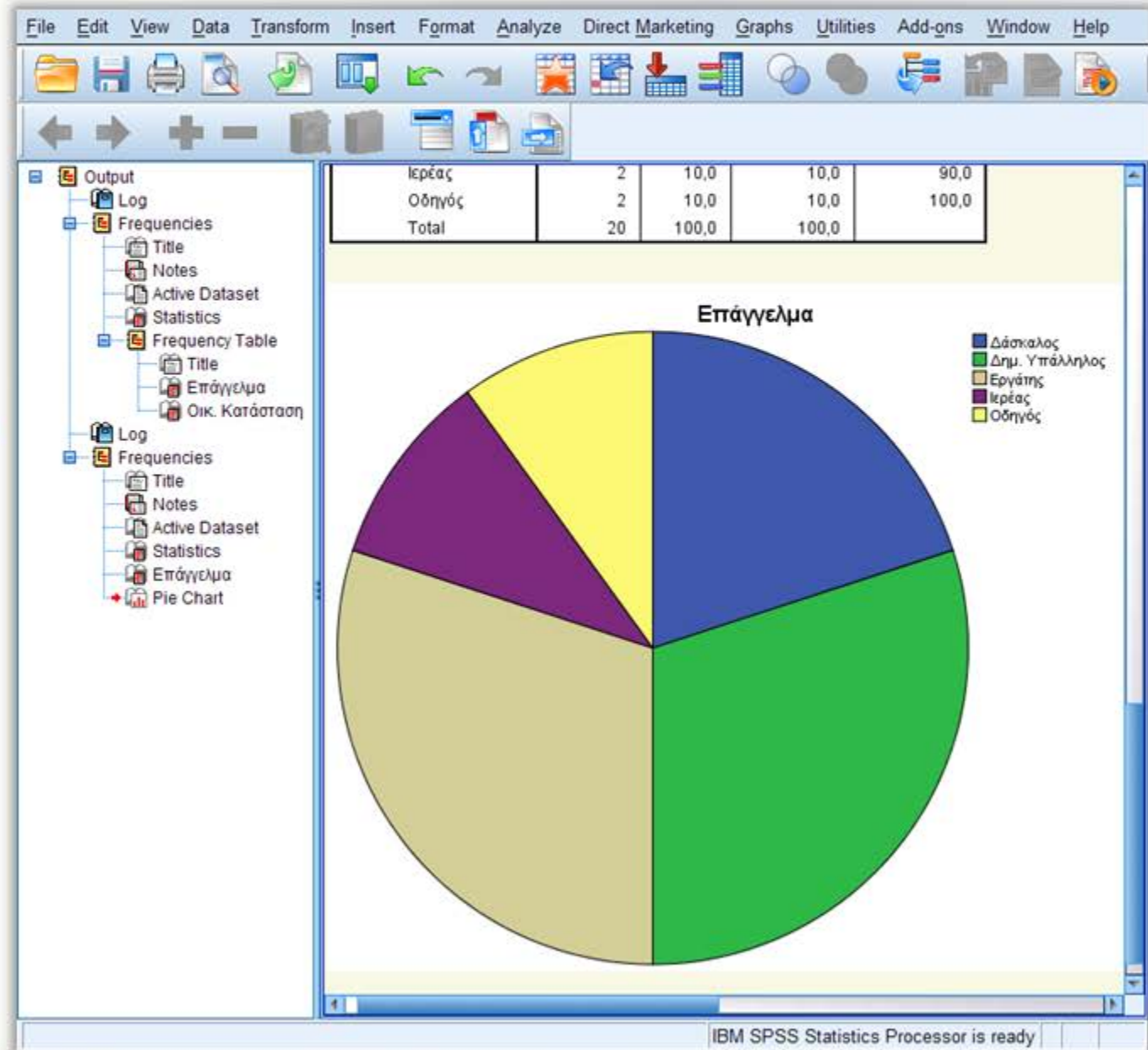
- [A]** The 'Frequencies' dialog box. The 'Variable(s):' list contains 'Επάγγελμα [Job]' and 'Οικ. Κατάσταση [Kids]'. The 'Display frequency tables' checkbox is checked. The 'Charts...' button is highlighted.
- [B]** The 'Frequencies: Charts' dialog box. The 'Chart Type' section has 'Pie charts' selected. The 'Display frequency tables' checkbox is visible in the background.
- [Γ]** The 'Frequencies: Charts' dialog box. The 'Chart Values' section has 'Percentages' selected.





Εμφανίζεται έτσι στο παράθυρο αποτελεσμάτων **Viewer** το ζητούμενο διάγραμμα πίττας της μεταβλητής **Job** η οποία εμφανίζεται με την ετικέτα της ως **Επάγγελμα**.

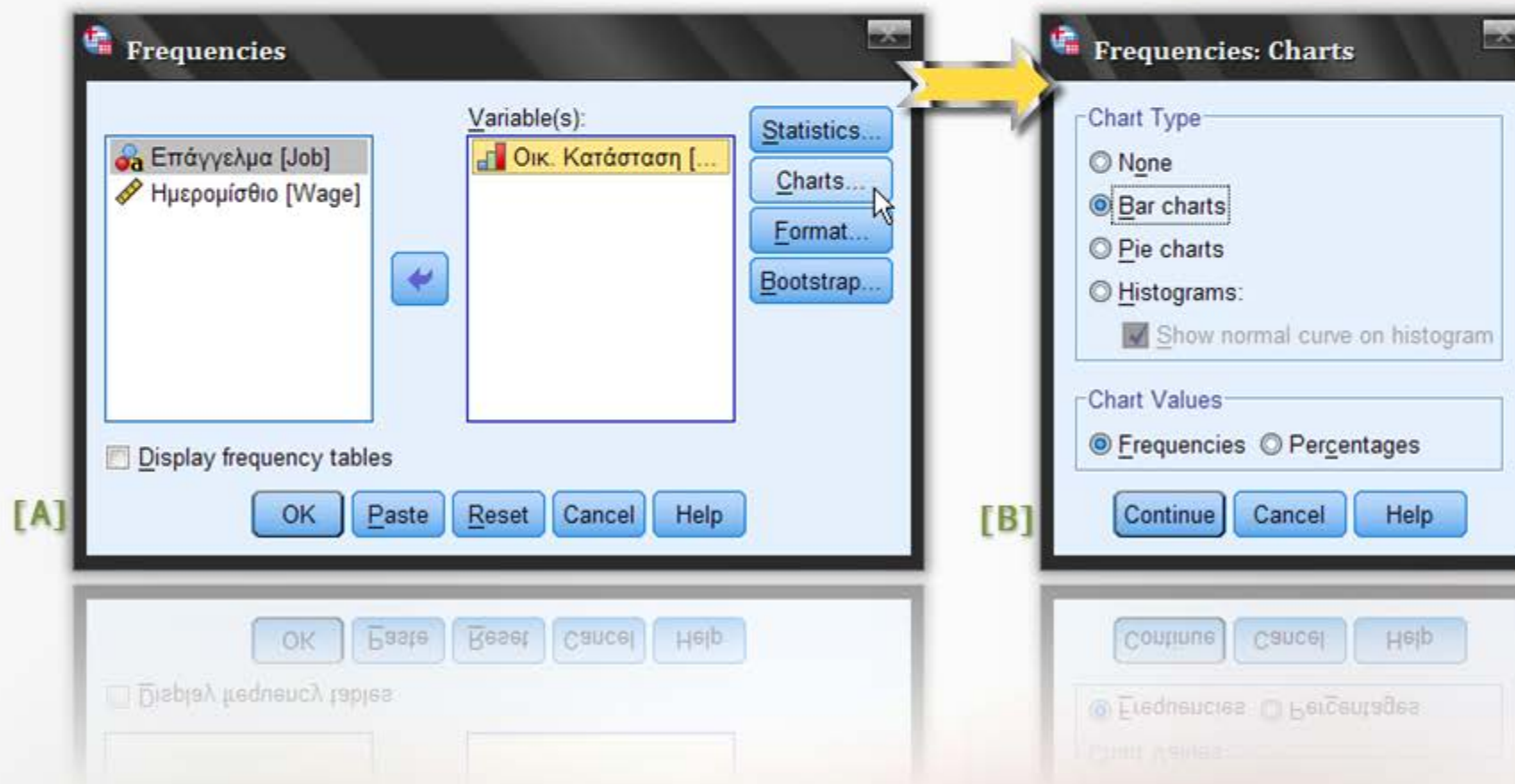
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όπως και με τους πίνακες, μπορούμε κατά βούληση να τροποποιήσουμε και την εμφάνιση των διάφορων διαγραμμάτων του **Viewer** κάνοντας δεξί click επάνω τους και επιλέγοντας από το αναδυόμενο menu **Edit Content** ► **In Separate Window**. Εναλλακτικά, κάνοντας διπλό click επάνω τους και μετά δεξί click, επιλέγουμε από το αναδυόμενο menu π.χ. **Properties Window**, κλπ.







Για τη δημιουργία του δεύτερου διαγραμμάτων, από το menu **Analyze** επιλέγουμε πάλι **Descriptive Statistics** ► **Frequencies**, και στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου (με χρήση του βέλους απόθεσης) καταργούμε από τη λίστα **Variable(s)** τη μεταβλητή **Επάγγελμα [Job]** και τοποθετούμε την **Οικ. Κατάσταση [Kids]**<sup>[A]</sup>. Από-επιλέγοντας την ενέργεια **Display frequency tables**, στη συνέχεια επιλέγουμε **Charts**. Εμφανίζεται το αντίστοιχο παράθυρο διαλόγου και τσεκάρουμε τις επιλογές **Bar Charts** και **Frequencies**<sup>[B]</sup>, και τέλος επικυρώνουμε με **Continue** και ύστερα **OK**.

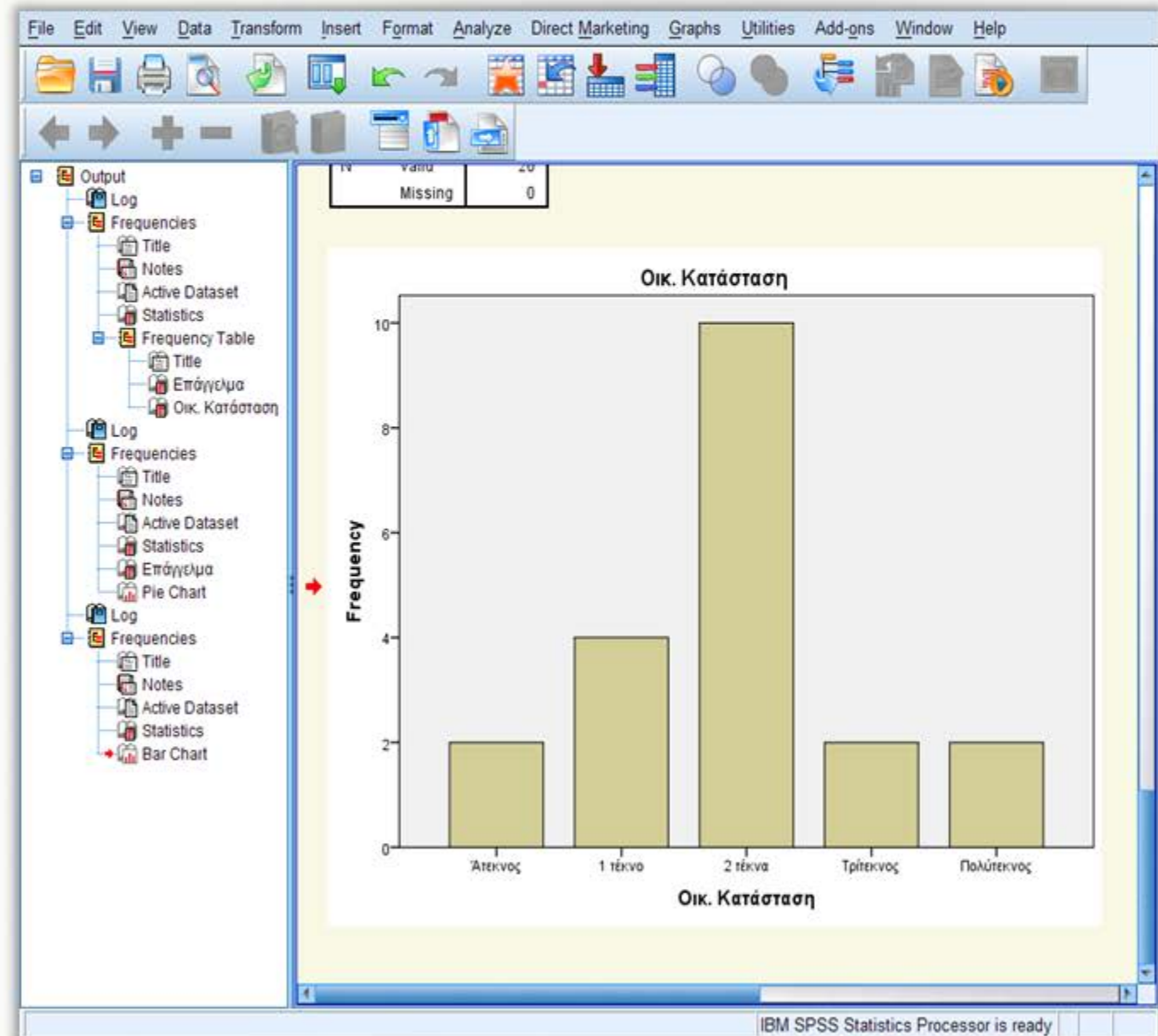






Εμφανίζεται έτσι στο παράθυρο αποτελεσμάτων **Viewer** το ζητούμενο ιστόγραμμα της μεταβλητής **Kids** η οποία εμφανίζεται με την ετικέτα της ως **Οικ. Κατάσταση**.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Γενικά, μπορούμε να αποθηκεύσουμε σε ποικίλες μορφές (π.χ. ως κείμενα ή εικόνες) τα διάφορα αντικείμενα, όπως πίνακες και διαγράμματα, του παραθύρου **Viewer** κάνοντας δεξί click επάνω τους και επιλέγοντας **Export** από το αναδυόμενο menu. Μπορούμε φυσικά να αποθηκεύσουμε και ολόκληρο το **Viewer** (σαν .sprn αρχείο του SPSS) επιλέγοντας **Save** ή **Save as** από το menu **File**.







**Εφαρμογή 1.3.** Να καταχωρηθούν τα ύψη (cm) αθλητών δρόμου αντοχής καθώς και οι θέσεις κατάταξής τους σε πρόσφατο αγώνα δρόμου 5000μ., όπως παρουσιάζονται στον πλαϊνό πίνακα.

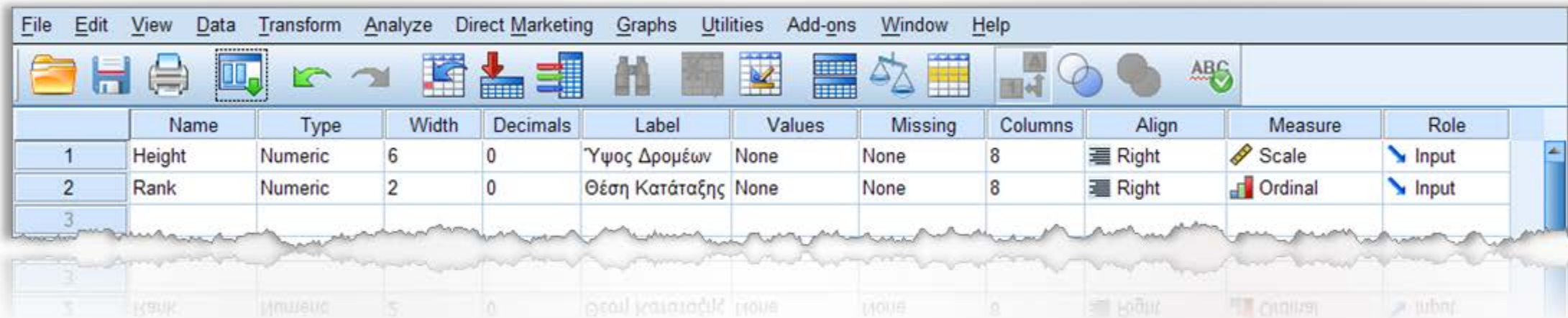
Να δημιουργηθούν νέες καταχωρίσεις των θέσεων κατάταξης ως αναφορά τις θέσεις μεταλλίων, τις θέσεις 4-8 των προκρινόμενων (π.χ. σε άλλους αγώνες), καθώς και για τις υπόλοιπες θέσεις, και να ταξινομηθούν.

Επίσης, να δημιουργηθούν νέες καταχωρίσεις των υψών με κλίμακες ανά 10 cm.

Height	Rank
188	5
178	3
179	16
156	4
187	8
191	10
192	15
181	7
155	6
174	1
171	9
179	11
165	13
189	8
159	17
192	19
177	2
169	12
173	14
167	16

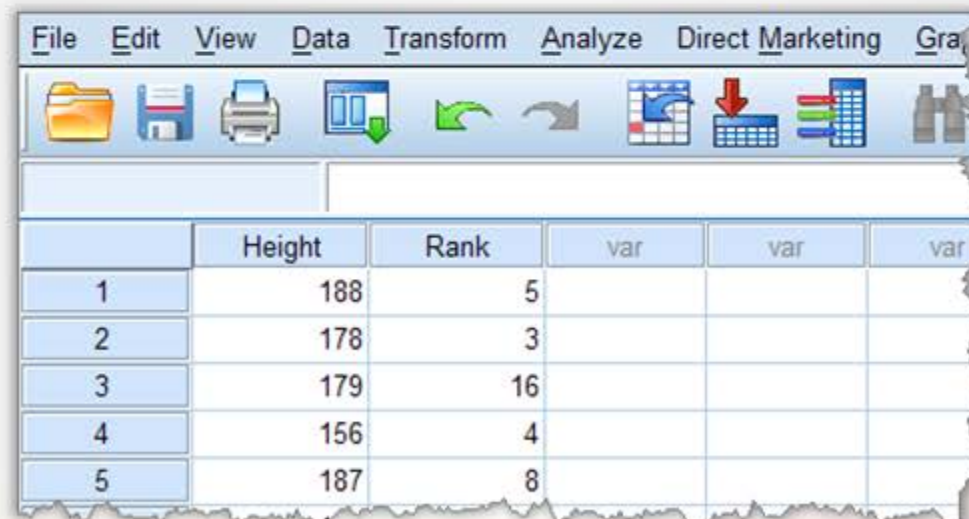


- Μεταβαίνοντας αρχικά σε κατάσταση **Variable View** και δημιουργούμε δύο αριθμητικές μεταβλητές με ονόματα **Height** και **Rank**, όπου τα είδη τους είναι **Scale** και **Ordinal** αντίστοιχα.



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Height	Numeric	6	0	Υψος Δρομέων	None	None	8	Right	Scale	Input
2	Rank	Numeric	2	0	Θέση Κατάταξης	None	None	8	Right	Ordinal	Input
3											

- Επιστρέφοντας σε κατάσταση **Data View** εισάγουμε στις στήλες των μεταβλητών **Height** και **Rank** τις αριθμητικές τιμές του πίνακα του Παραδείγματός μας.



	Height	Rank	var	var	var
1	188	5			
2	178	3			
3	179	16			
4	156	4			
5	187	8			





Από το menu **Transform** επιλέγουμε την ενέργεια **Recode into Different Variables**<sup>[A]</sup> και στο αναδυόμενο παράθυρο διαλόγου επιλέγουμε τη μεταβλητή που εμφανίζεται με τη μορφή **Θέση Κατάταξης [Rank]** (γενικά **Label [Name]**)<sup>[B]</sup> και με το βέλος απόθεσης την τοποθετούμε στην κεντρική λίστα μεταβολής των μεταβλητών. Μετά εισάγουμε στη θέση **Name** το όνομα της νέας μεταβλητής ως **Category** και στη θέση **Label** την ετικέτα **Κατηγορία**<sup>[Γ]</sup>.





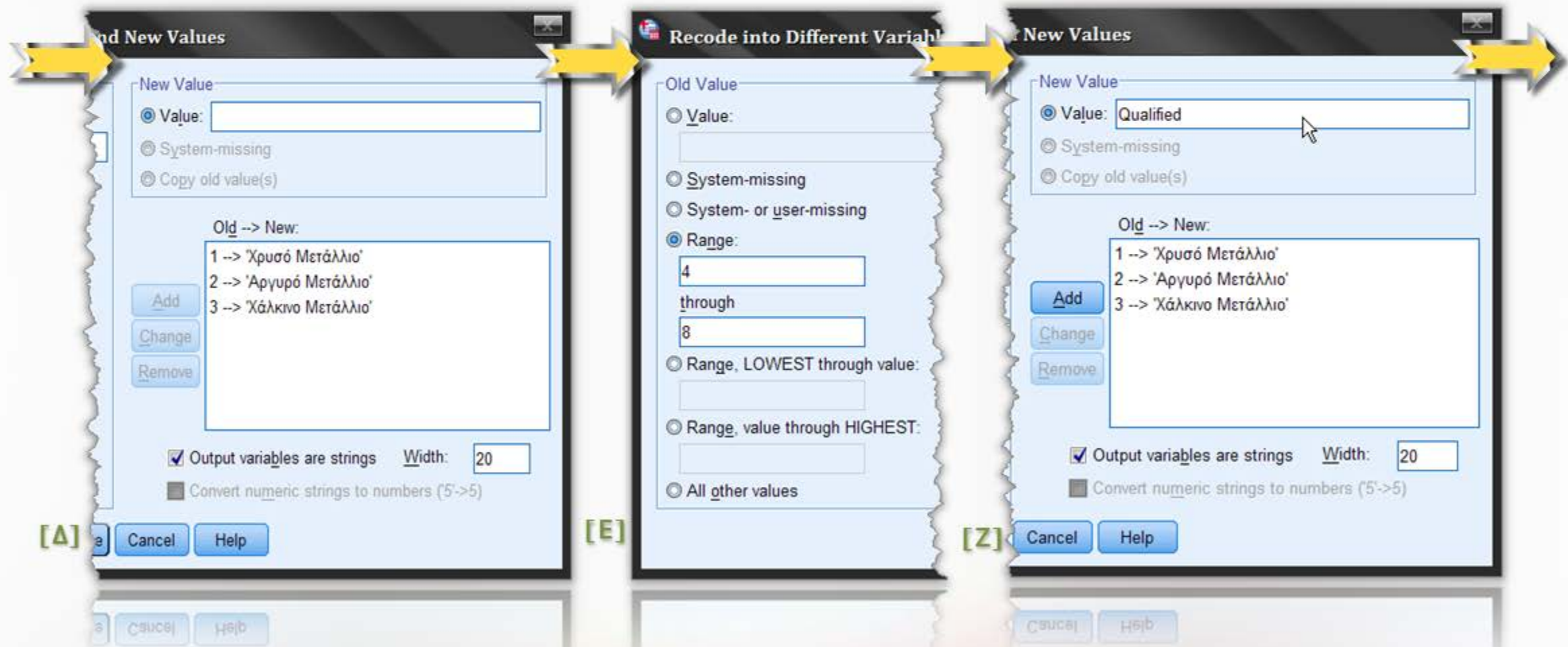


Επιλέγοντας **Old and New Values** εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο διαλόγου<sup>[A]</sup>. Τσεκάρουμε την επιλογή **Output Variables are strings** με **Width** την τιμή **20**<sup>[A]</sup>. Στις θέσεις **Value** (περιοχές **Old Value** και **New Value**) εισάγουμε τις τιμές **1** και **Χρυσό Μετάλλιο** αντίστοιχα<sup>[B]</sup>. Κάνοντας **Add** τοποθετείται η ένδειξη **1 → 'Χρυσό Μετάλλιο'** στην λίστα μεταβολών<sup>[Γ]</sup>. ▶

[A] [B] [Γ]

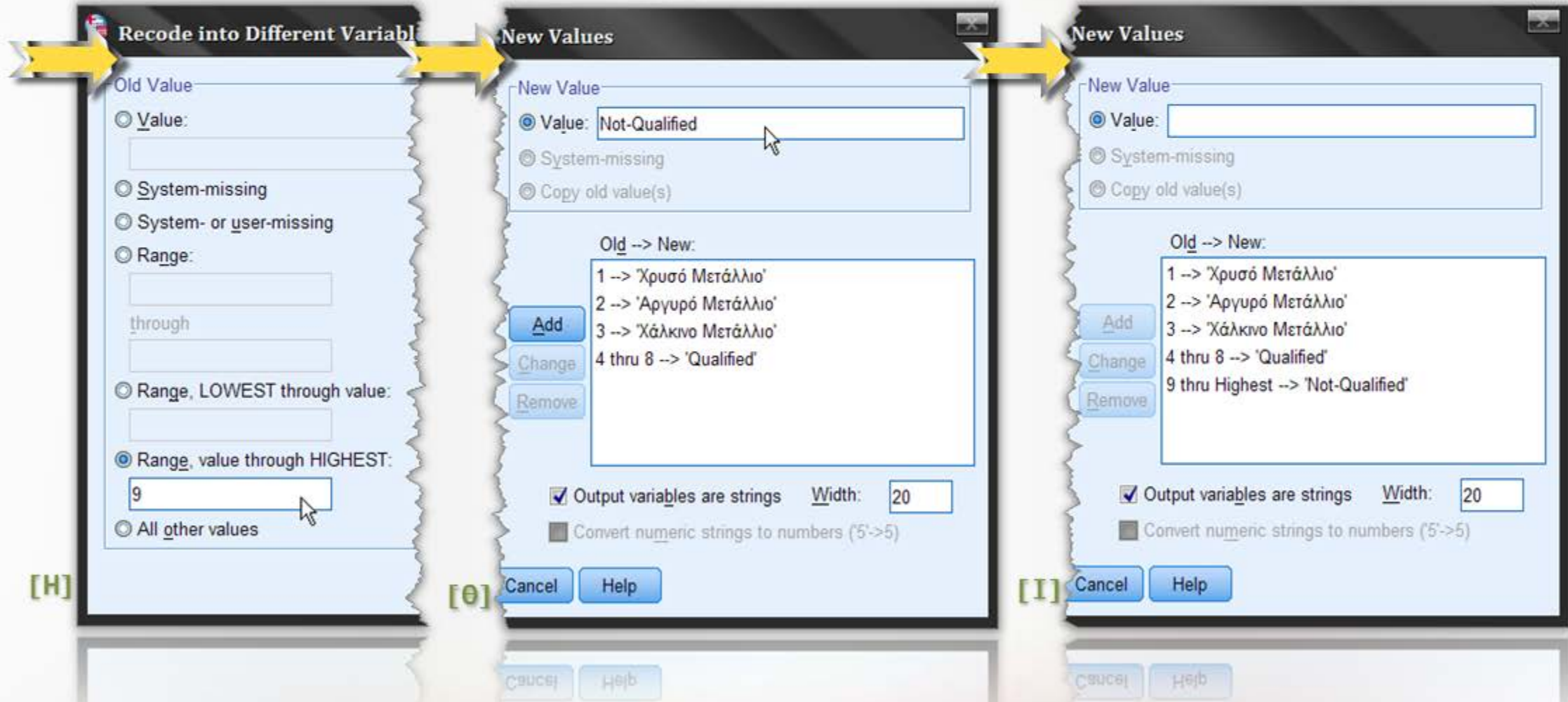


► Με την ίδια διαδικασία τοποθετούμε επιπλέον στη λίστα μεταβολών και τις ενδείξεις **2** → **'Αργυρό Μετάλλιο'** και **3** → **'Χάλκινο Μετάλλιο'**<sup>[Δ]</sup>. Τσεκάρουμε την επιλογή **Range**, και στις θέσεις **Range** και **through** εισάγουμε τις αριθμητικές τιμές **4** και **8** αντίστοιχα<sup>[Ε]</sup>, για τις οποίες εισάγουμε στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**) την αλφαριθμητική τιμή **Qualified**<sup>[Ζ]</sup>, και την προσθέτουμε στη λίστα των μεταβολών κάνοντας **Add**. ►





► Τσεκάρουμε στη συνέχεια την επιλογή **Range, value through HIGHEST**, και στη θέση αυτή εισάγουμε την αριθμητική τιμή **9<sup>[H]</sup>**, της οποίας τη νέα αλφαριθμητική τιμή **Non-Qualified** την εισάγουμε στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**)<sup>[Θ]</sup>, και την προσθέτουμε στη λίστα των μεταβολών με **Add<sup>[I]</sup>**. Τέλος, επικυρώνουμε τις μεταβολές με **Continue**.

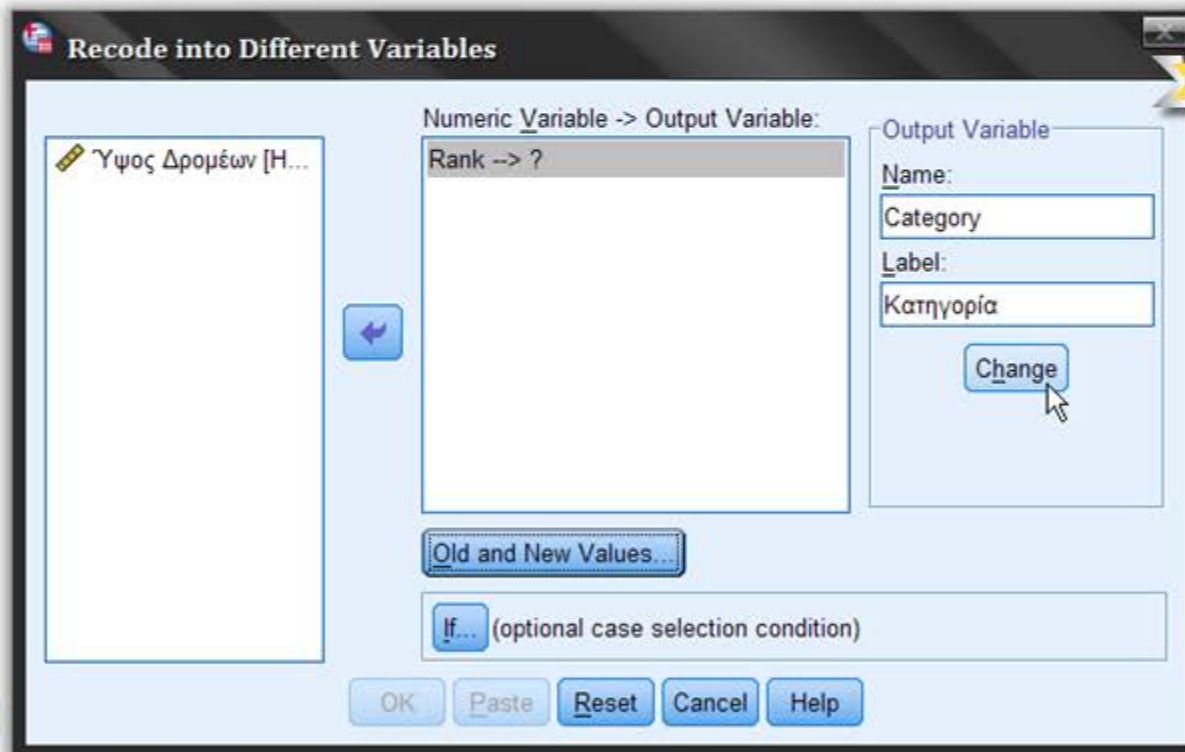


The image displays three sequential screenshots of the SPSS 'Recode into Different Variable' and 'New Values' dialog boxes, illustrating the configuration of a recode operation. Yellow arrows indicate the flow from the main dialog to the 'New Values' sub-dialog, and then to the next 'New Values' sub-dialog.

- First Screenshot (Left):** The 'Recode into Different Variable' dialog is shown. The 'Range, value through HIGHEST' radio button is selected. The 'Value' field contains the number '9'. A yellow arrow points to the '9' with the label **[H]**.
- Second Screenshot (Middle):** The 'New Values' dialog is shown. The 'Value' field contains 'Not-Qualified'. The 'Old --> New' list contains:
  - 1 --> 'Χρυσό Μετάλλιο'
  - 2 --> 'Αργυρό Μετάλλιο'
  - 3 --> 'Χάλκινο Μετάλλιο'
  - 4 thru 8 --> 'Qualified'
 A yellow arrow points to the 'Not-Qualified' field with the label **[Θ]**.
- Third Screenshot (Right):** The 'New Values' dialog is shown. The 'Old --> New' list now includes an additional entry:
  - 9 thru Highest --> 'Not-Qualified'
 A yellow arrow points to the 'Add' button with the label **[I]**.



Επιστρέφοντας στο προηγούμενο παράθυρο διαλόγου δημιουργούμε τη νέα μας αλφαριθμητική μεταβλητή, με όνομα (θέση **Name**) **Category** και ετικέτα (θέση **Label**) **Κατηγορία**, κάνοντας **Change**<sup>[A]</sup>, και στη συνέχεια επικυρώνουμε με **OK**. Σε κατάσταση τώρα **Data View**<sup>[B]</sup>, παρατηρούμε τη νέα στήλη της μεταβλητής **Category** που δημιουργήσαμε με την προηγούμενη διαδικασία.



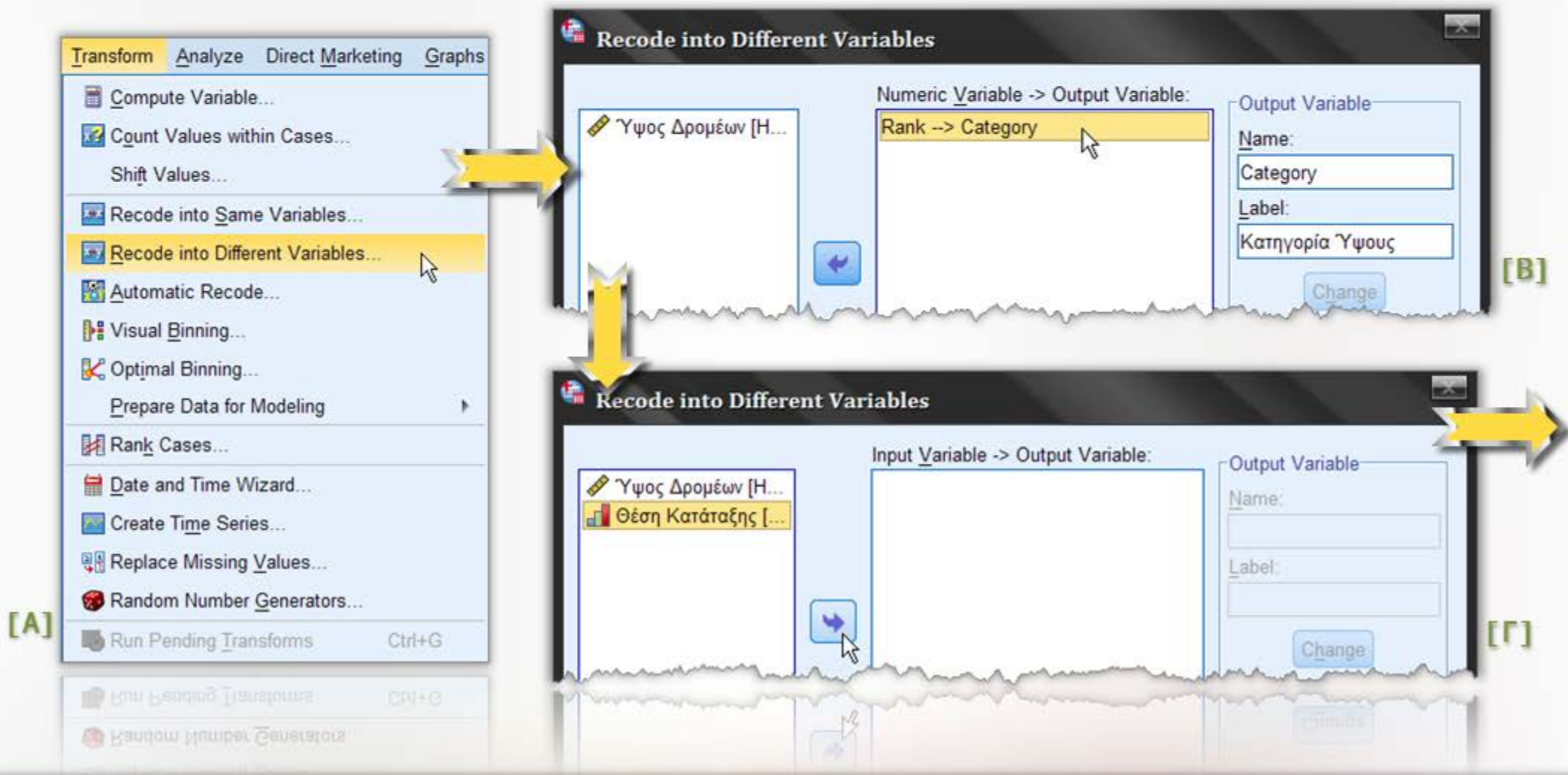
[A]

	Height	Rank	Category
1	188	5	Qualified
2	178	3	Χάλκινο Μετάλλιο
3	179	16	Not-Qualified
4	156	4	Qualified
5	187	8	Qualified
6	191	10	Not-Qualified
7	192	15	Not-Qualified
8	181	7	Qualified
9	155	6	Qualified
10	174	1	Χρυσό Μετάλλιο
11	171	9	Not-Qualified
12	179	11	Not-Qualified
13	165	13	Not-Qualified
14	189	8	Qualified
15	159	17	Not-Qualified
16	192	19	Not-Qualified
17	177	2	Αργυρό Μετάλλιο
18	169	12	Not-Qualified
19	173	14	Not-Qualified
20	167	16	Not-Qualified

[B]



Από το menu **Transform** επιλέγουμε ξανά την ενέργεια **Recode into Different Variables**<sup>[A]</sup> και στο αναδυόμενο παράθυρο διαλόγου επιλέγουμε πρώτα την ενέργεια **Rank → Category** από την κεντρική λίστα ενεργειών μεταβολής<sup>[B]</sup> και με το βέλος απόθεσης την καταργούμε από τη λίστα ενεργειών<sup>[Γ]</sup>. Κατά αυτόν τον τρόπο δεν θα εμφανίζονται οι μεταβολές της ενέργειας **Rank → Category** στη νέα λίστα μεταβολών που θέλουμε να δημιουργήσουμε. ▶

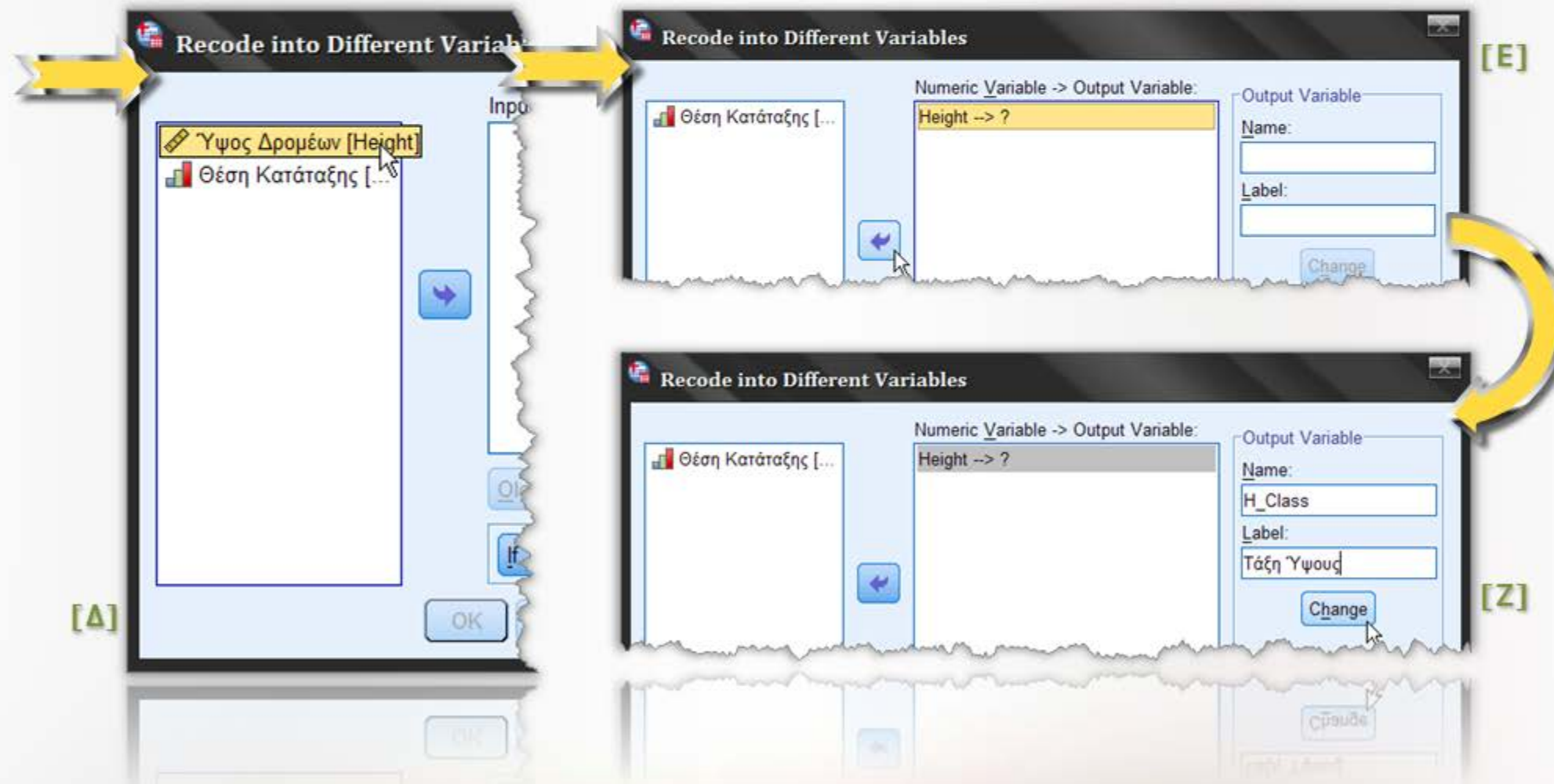


The image shows a sequence of three screenshots illustrating the steps to remove the 'Rank → Category' transformation from the 'Recode into Different Variables' dialog.

- [A]** The 'Transform' menu is open, and 'Recode into Different Variables...' is selected.
- [B]** The 'Recode into Different Variables' dialog box is shown. In the 'Numeric Variable -> Output Variable:' list, 'Rank --> Category' is selected. The 'Output Variable' section shows 'Name: Category' and 'Label: Κατηγορία Ύψους'.
- [Γ]** The 'Recode into Different Variables' dialog box is shown again. In the 'Input Variable -> Output Variable:' list, 'Θέση Κατάταξης [...]' is selected. The 'Rank --> Category' option has been removed from the list. The 'Output Variable' section is empty.

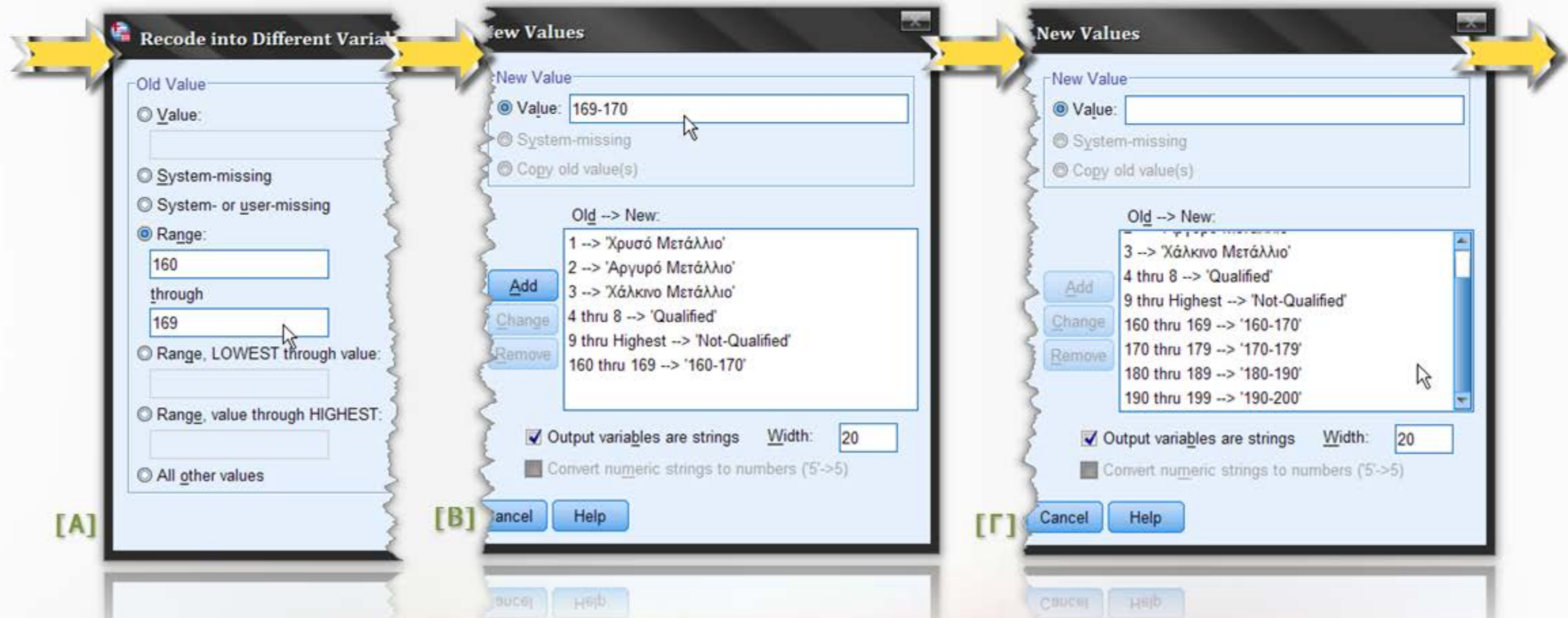


► Επιλέγουμε αυτή τη φορά τη μεταβλητή **Ύψος Δρομέων [Height]**<sup>[Δ]</sup> και με το βέλος απόθεσης την τοποθετούμε στην κεντρική λίστα ενεργειών μεταβολής<sup>[Ε]</sup>. Μετά εισάγουμε στη θέση **Name** το όνομα της νέας μεταβλητής ως **H\_Cat** και στη θέση **Label** την ετικέτα **Τάξη Ύψους**<sup>[Ζ]</sup>.



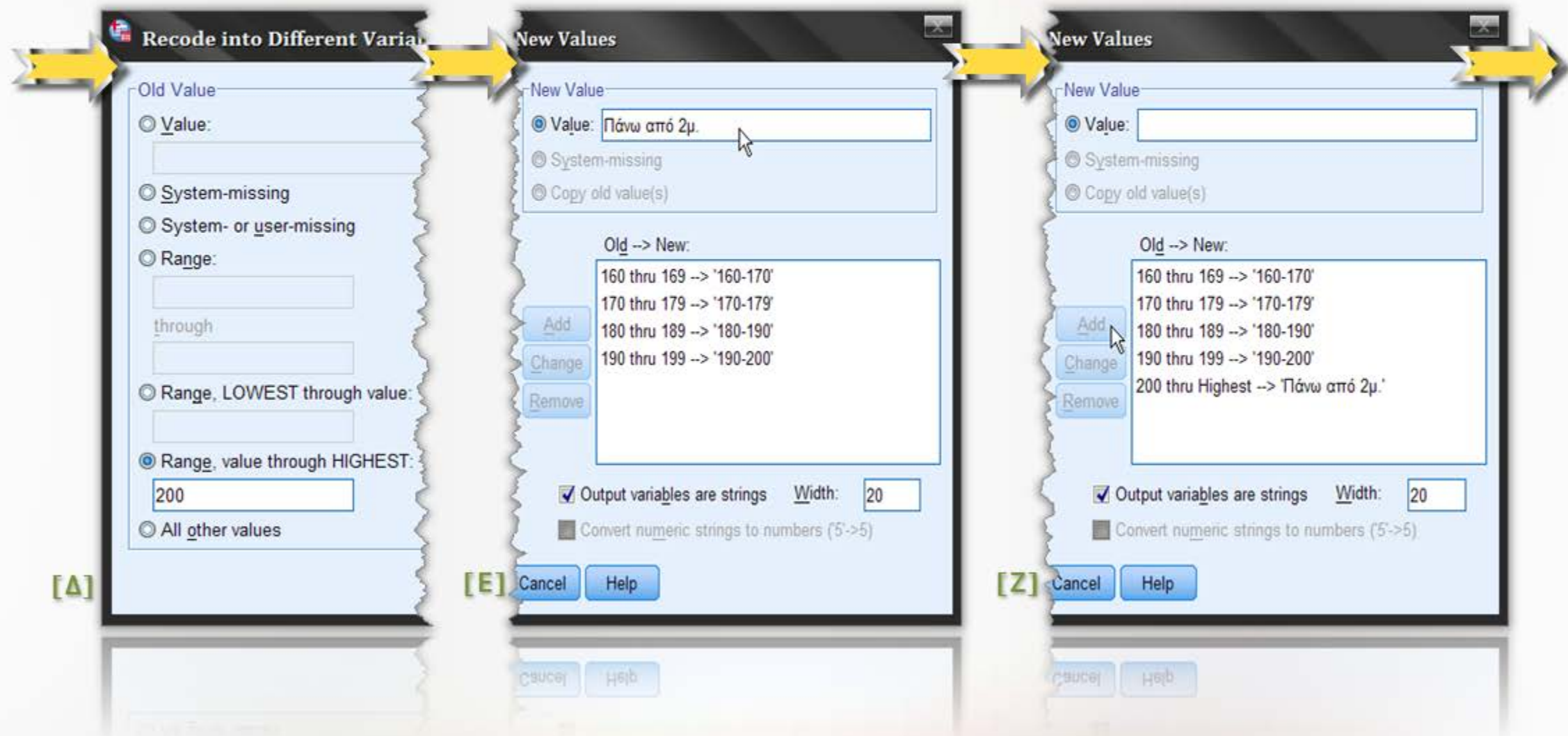


Επιλέγοντας την ενέργεια **Old and New Values** εμφανίζεται ξανά το παράθυρο διαλόγου μεταβολής των μεταβλητών. Τσεκάρουμε την επιλογή **Range**, και στις θέσεις **Range** και **through** εισάγουμε τις αριθμητικές τιμές **160** και **169** αντίστοιχα<sup>[A]</sup>, για τις οποίες εισάγουμε στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**) την αλφαριθμητική τιμή **160-170**<sup>[A]</sup>, και την προσθέτουμε στη λίστα των μεταβολών με **Add**<sup>[B]</sup>. Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία αυτή έως τη δήλωση της μεταβολής **190 thru 199 → '190-200'**<sup>[Γ]</sup>. ►





► Τσεκάρουμε στη συνέχεια την επιλογή **Range, value through HIGHEST**, και στη θέση αυτή εισάγουμε την αριθμητική τιμή **200**<sup>[Δ]</sup>, της οποίας τη νέα αλφαριθμητική **Πάνω από 2μ.** την εισάγουμε στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**)<sup>[Ε]</sup>, και την προσθέτουμε στη λίστα των μεταβολών με **Add**<sup>[Ζ]</sup>. ►



The image shows three sequential screenshots of the SPSS 'Recode into Different Variables' and 'New Values' dialog boxes, connected by yellow arrows indicating the flow of the process.

- First Screenshot (labeled [Δ]):** The 'Recode into Different Variables' dialog box is shown. Under the 'Old Value' section, the 'Range, value through HIGHEST' option is selected. The value '200' is entered in the corresponding input field.
- Second Screenshot (labeled [Ε]):** The 'New Values' dialog box is shown. Under the 'New Value' section, the 'Value' option is selected, and the text 'Πάνω από 2μ.' is entered in the input field. Below, the 'Old -> New' list contains four entries: '160 thru 169 -> '160-170'', '170 thru 179 -> '170-179'', '180 thru 189 -> '180-190'', and '190 thru 199 -> '190-200''. The 'Add' button is highlighted.
- Third Screenshot (labeled [Ζ]):** The 'New Values' dialog box is shown after the 'Add' button has been clicked. The 'Old -> New' list now includes an additional entry: '200 thru Highest -> 'Πάνω από 2μ.''. The 'Add' button remains highlighted.



► Τσεκάρουμε τέλος την επιλογή **Range, LOWEST through value**, και στη θέση αυτή εισάγουμε την αριθμητική τιμή **159<sup>[H]</sup>**, της οποίας τη νέα αλφαριθμητική **Κάτω από 1,6μ.** την εισάγουμε στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**)<sup>[Θ]</sup>, και την προσθέτουμε στη λίστα των μεταβολών με **Add<sup>[I]</sup>**. Τέλος, επικυρώνουμε όλες τις μεταβολές με **Continue**.

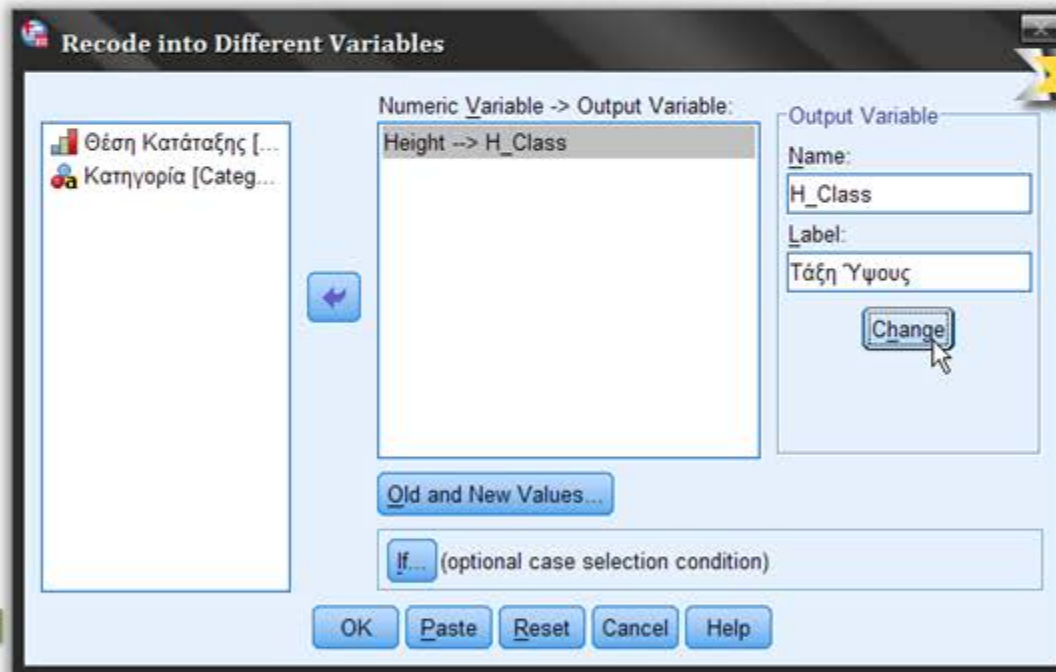
The image shows three sequential screenshots of the SPSS 'Recode into Different Variables' dialog box, illustrating the steps to add a new value to a recoding list. Yellow arrows indicate the flow from one step to the next.

- Step 1:** The 'Range, LOWEST through value' option is selected. The 'Value' field contains '159'. A yellow arrow points to the 'Add' button.
- Step 2:** The 'New Value' dialog box is open. The 'Value' field contains 'Κάτω από 1,6μ.'. A yellow arrow points to the 'Add' button.
- Step 3:** The 'New Values' dialog box is open. The 'New Value' field is empty. The 'Add' button is highlighted. A yellow arrow points to the 'Add' button.

At the bottom of each screenshot, there are keyboard shortcuts: [H] for Step 1, [Θ] for Step 2, and [I] for Step 3.



Επιστρέφοντας στο προηγούμενο παράθυρο διαλόγου δημιουργούμε τη νέα μας αλφαριθμητική μεταβλητή με όνομα (θέση **Name**) **H\_Class** και επικέτα (θέση **Label**) **Τάξη Ύψους** κάνοντας **Change**<sup>[A]</sup>, και επικυρώνουμε με **OK**. Μεταβαίνουμε σε κατάσταση **Data View**<sup>[B]</sup> όπου παρατηρούμε τη νέα στήλη της μεταβλητής **H\_Class** που δημιουργήσαμε με την προηγούμενη διαδικασία.



[A]

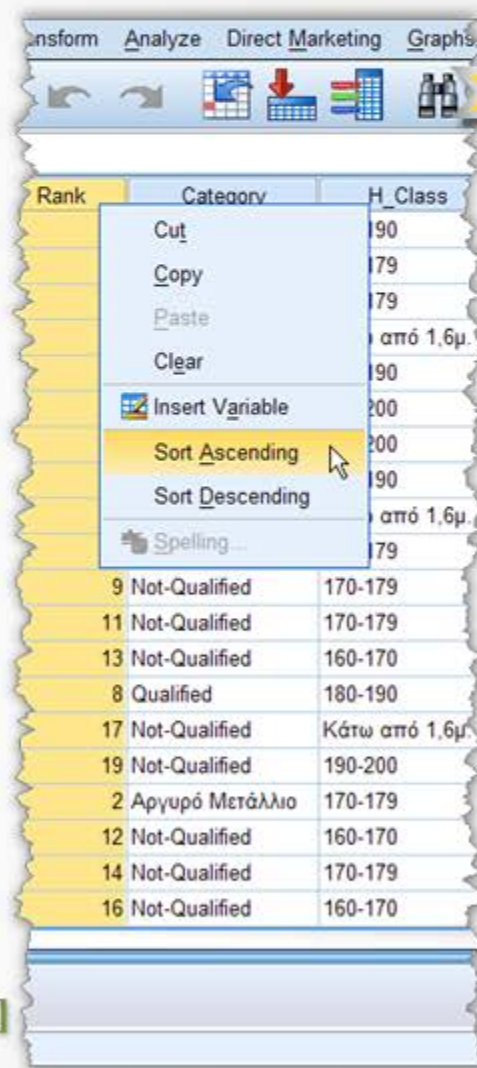
	Height	Rank	Category	H_Class
1	188	5	Qualified	180-190
2	178	3	Χάλκινο Μετάλλιο	170-179
3	179	16	Not-Qualified	170-179
4	156	4	Qualified	Κάτω από 1,6μ.
5	187	8	Qualified	180-190
6	191	10	Not-Qualified	190-200
7	192	15	Not-Qualified	190-200
8	181	7	Qualified	180-190
9	155	6	Qualified	Κάτω από 1,6μ.
10	174	1	Χρυσό Μετάλλιο	170-179
11	171	9	Not-Qualified	170-179
12	179	11	Not-Qualified	170-179
13	165	13	Not-Qualified	160-170
14	189	8	Qualified	180-190
15	159	17	Not-Qualified	Κάτω από 1,6μ.
16	192	19	Not-Qualified	190-200
17	177	2	Αργυρό Μετάλλιο	170-179
18	169	12	Not-Qualified	160-170
19	173	14	Not-Qualified	170-179
20	167	16	Not-Qualified	160-170

[B]



Ταξινομούμε την μεταβλητή **Rank** κάνοντας δεξί click στο όνομά της, και από το αναδυόμενο menu επιλέγουμε την ενέργεια **Sort Ascending**<sup>[A]</sup>. Έτσι ταξινομείται ταυτόχρονα και η **Category** με τη σωστή σειρά της **Rank**<sup>[B]</sup> (αν ταξινομούσαμε την **Category**, η ταξινόμησή της θα γίνονταν αλφαριθμητικά<sup>[Γ]</sup> καθώς την δημιουργήσαμε ως αλφαριθμητική). ▶

[A]



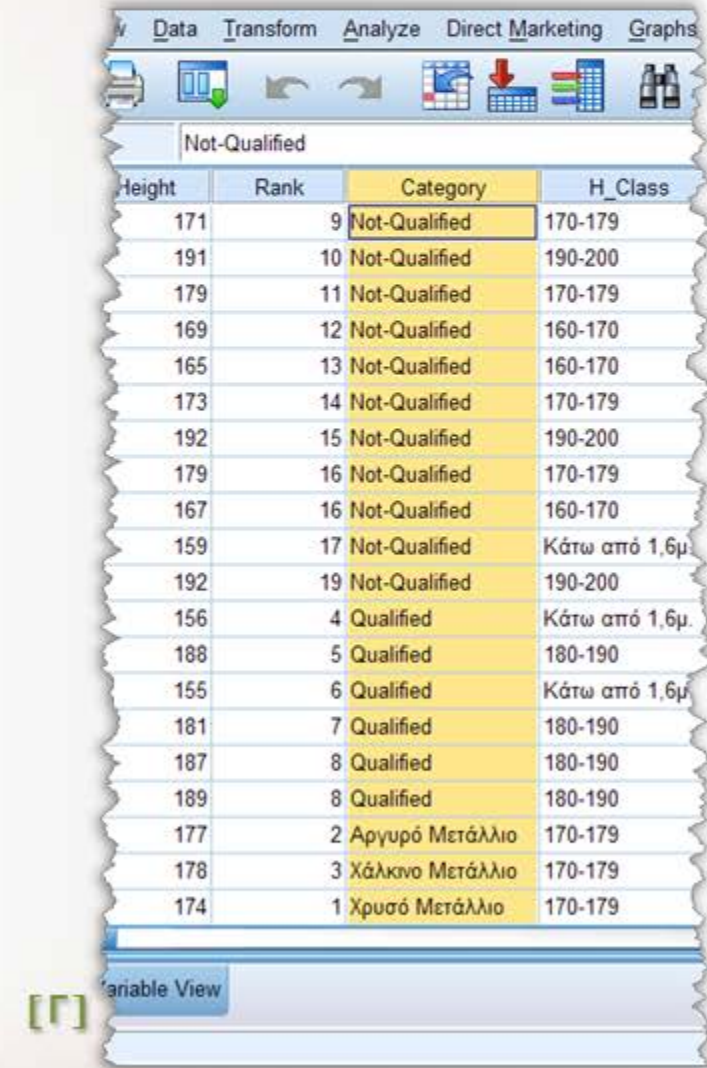
Rank	Category	H_Class
9	Not-Qualified	170-179
11	Not-Qualified	170-179
13	Not-Qualified	160-170
8	Qualified	180-190
17	Not-Qualified	Κάτω από 1,6μ.
19	Not-Qualified	190-200
2	Αργυρό Μετάλλιο	170-179
12	Not-Qualified	160-170
14	Not-Qualified	170-179
16	Not-Qualified	160-170

[B]



Height	Rank	Category	H_Class
174	1	Χρυσό Μετάλλιο	170-179
177	2	Αργυρό Μετάλλιο	170-179
178	3	Χάλκινο Μετάλλιο	170-179
156	4	Qualified	Κάτω από 1,6μ.
188	5	Qualified	180-190
155	6	Qualified	Κάτω από 1,6μ.
181	7	Qualified	180-190
187	8	Qualified	180-190
189	8	Qualified	180-190
171	9	Not-Qualified	170-179
191	10	Not-Qualified	190-200
179	11	Not-Qualified	170-179
169	12	Not-Qualified	160-170
165	13	Not-Qualified	160-170
173	14	Not-Qualified	170-179
192	15	Not-Qualified	190-200
179	16	Not-Qualified	170-179
167	16	Not-Qualified	160-170
159	17	Not-Qualified	Κάτω από 1,6μ.
192	19	Not-Qualified	190-200

[Γ]



Height	Rank	Category	H_Class
171	9	Not-Qualified	170-179
191	10	Not-Qualified	190-200
179	11	Not-Qualified	170-179
169	12	Not-Qualified	160-170
165	13	Not-Qualified	160-170
173	14	Not-Qualified	170-179
192	15	Not-Qualified	190-200
179	16	Not-Qualified	170-179
167	16	Not-Qualified	160-170
159	17	Not-Qualified	Κάτω από 1,6μ.
192	19	Not-Qualified	190-200
156	4	Qualified	Κάτω από 1,6μ.
188	5	Qualified	180-190
155	6	Qualified	Κάτω από 1,6μ.
181	7	Qualified	180-190
187	8	Qualified	180-190
189	8	Qualified	180-190
177	2	Αργυρό Μετάλλιο	170-179
178	3	Χάλκινο Μετάλλιο	170-179
174	1	Χρυσό Μετάλλιο	170-179





**Εφαρμογή 1.4.** Στην προηγούμενη **Εφαρμογή 1.3**, να καταχωρηθούν επιπλέον δεδομένα που να αφορούν την παλαιότητα του κάθε αθλητή, όπως **Νέος**, **Έμπειρος**, ή **Παλιός Αθλητής**. Στη συνέχεια να δημιουργηθούν οι πίνακες συχνοτήτων καθώς και τα ιστογράμματα τόσο για τις κατηγορίες υψών όσο και για την παλαιότητα των αθλητών. Τέλος, να δημιουργηθεί ο διασταυρωμένος πίνακας και το ιστόγραμμα συχνοτήτων της παλαιότητας των αθλητών συναρτήσει των κατηγοριών κατάταξής τους.

- Συνεχίζοντας από την προηγούμενη Εφαρμογή, μεταβαίνουμε σε κατάσταση **Variable View** και εισάγουμε μια νέα αριθμητική (ακέραια) διατάξιμη (**Ordinal**) μεταβλητή με όνομα **Age\_Class**, ετικέτα **Παλαιότητα<sup>[A]</sup>**. ▶

The screenshot shows the SPSS Variable View window. The 'Age\_Class' variable is highlighted, and its 'Measure' property is being set to 'Ordinal'. A yellow arrow points to the right from the top right of the window.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Height	Numeric	6	0	Ύψος Δρομέων	None	None	8	Right	Scale	Input
2	Rank	Numeric	2	0	Θέση Κατάταξης	None	None	8	Right	Ordinal	Input
3	Category	String	20	0	Κατηγορία	None	None	12	Left	Nominal	Input
4	H_Class	String	20	0	Τάξη Ύψους	None	None	11	Left	Nominal	Input
5	Age_Class	Numeric	1	0	Παλαιότητα	None	None	8	Right	Scale	Input
6											
7											
8											



► Επίσης, στο αντίστοιχο κελί της στήλης **Values**, χρησιμοποιώντας το σημείο επιλογής (δεξιά)<sup>[B]</sup> στο παράθυρο διαλόγου **Value Labels** που εμφανίζεται, εισάγουμε στη θέση **Value** την αριθμητική τιμή **1** και στη θέση **Label** την ετικέτα **Νέος**<sup>[Γ]</sup>, και με **Add** τοποθετείται η ενέργεια συσχέτισης στη λίστα<sup>[Δ]</sup>. Συνεχίζοντας την διαδικασία αυτή και για τις υπόλοιπες τιμές **2** και **3**, με ετικέτες **Νέος** και **Παλιός**<sup>[Ε]</sup> αντίστοιχα. Τέλος, επικυρώνουμε τις παραπάνω συσχετίσεις μας με **OK**.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role	
[B]	1	Height	Numeric	6	0	Υψος Δρομέων	None	None	8	Right	Scale	Input
	2	Rank	Numeric	2	0	Θέση Κατάταξης	None	None	8	Right	Ordinal	Input
	3	Category	String	20	0	Κατηγορία	None	None	12	Left	Nominal	Input
	4	H_Class	String	20	0	Τάξη Υψους	None	None	11	Left	Nominal	Input
	5	Age_Class	Numeric	1	0	Παλαιότητα	None	None	8	Right	Ordinal	Input

**Value Labels**

Value: 1

Label: Νέος

Buttons: Add, Change, Remove, Spelling..., OK, Cancel, Help

**Value Labels**

Value:

Label:

1 = "Νέος"

Buttons: Add, Change, Remove, Spelling..., OK, Cancel, Help

**Value Labels**

Value:

Label:

1 = "Νέος"

2 = "Έμπειρος"

3 = "Παλιός"

Buttons: Add, Change, Remove, Spelling..., OK, Cancel, Help



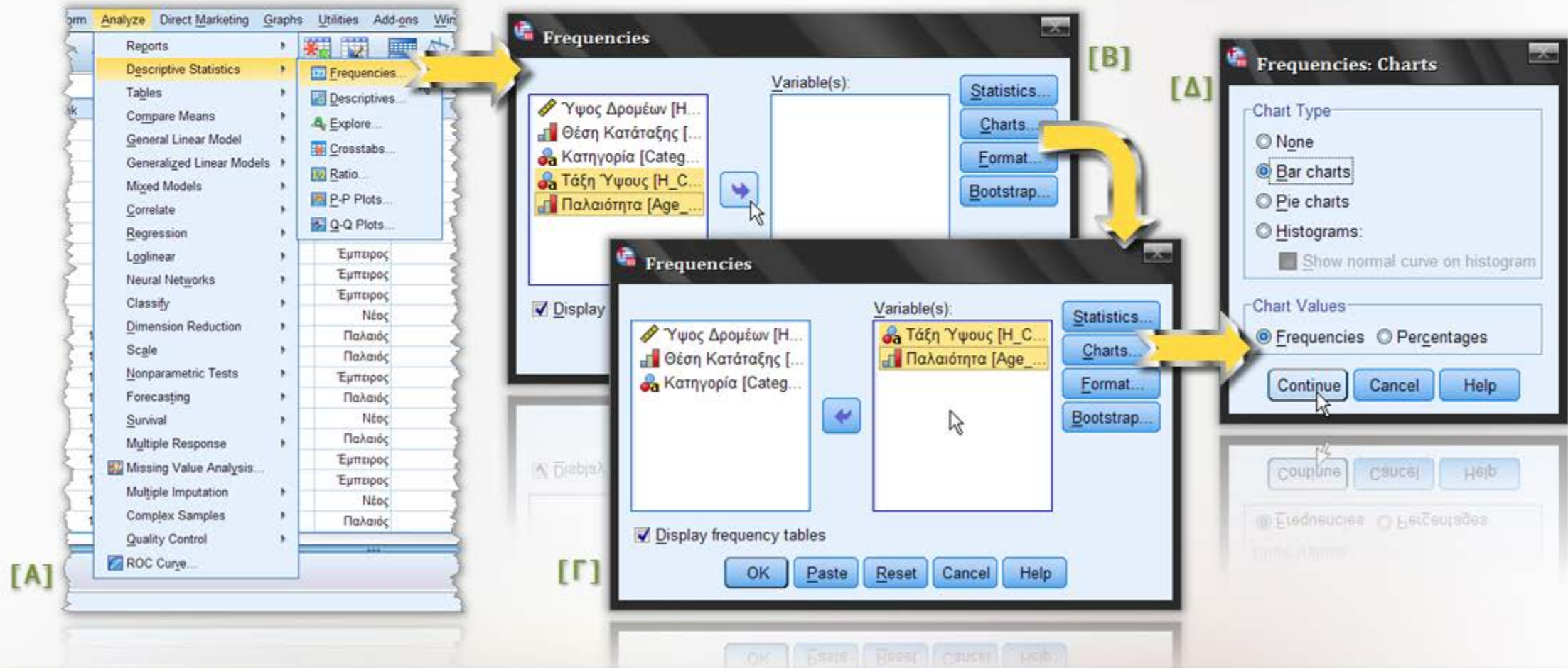
Επιστέφοντας σε κατάσταση **Data View** εισάγουμε στα κελιά της νέας στήλης της μεταβλητής **Age\_Class** τις αριθμητικές τιμές **1, 2** και **3** κατά βούληση, αλλά κάνοντας **ENTER** κάθε φορά, εμφανίζονται στα κελιά οι αντίστοιχες ετικέτες των καταχωρηθέντων τιμών.



	Height	Rank	Category	H_Class	Age_Class
1	174	1	Χρυσό Μετάλλιο	170-179	Εμπειρος
2	177	2	Αργυρό Μετάλλιο	170-179	Εμπειρος
3	178	3	Χάλκινο Μετάλλιο	170-179	Εμπειρος
4	156	4	Qualified	Κάτω από 1,6μ.	Εμπειρος
5	188	5	Qualified	180-190	Νέος
6	155	6	Qualified	Κάτω από 1,6μ.	Νέος
7	181	7	Qualified	180-190	Εμπειρος
8	187	8	Qualified	180-190	Εμπειρος
9	189	8	Qualified	180-190	Εμπειρος
10	171	9	Not-Qualified	170-179	Νέος
11	191	10	Not-Qualified	190-200	Παλαιός
12	179	11	Not-Qualified	170-179	Παλαιός
13	169	12	Not-Qualified	160-170	Εμπειρος
14	165	13	Not-Qualified	160-170	Παλαιός
15	173	14	Not-Qualified	170-179	Νέος
16	192	15	Not-Qualified	190-200	Παλαιός
17	179	16	Not-Qualified	170-179	Εμπειρος
18	167	16	Not-Qualified	160-170	Εμπειρος
19	159	17	Not-Qualified	Κάτω από 1,6μ.	Νέος
20	192	19	Not-Qualified	190-200	Παλαιός



Από το menu **Analyze** (κατάσταση **Data View**) επιλέγουμε **Descriptive Statistics** ► **Frequencies**<sup>[A]</sup>. Στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου τσεκάρουμε την ενέργεια **Display frequency tables**. Επιλέγοντας από τη λίστα των μεταβλητών τις **Τάξη Ύψους [H\_Class]** και **Παλαιότητα [Age\_Class]**<sup>[B]</sup> (χρήση πλήκτρου **CTRL**) με το βέλος απόθεσης τις τοποθετούμε στη λίστα **Variable(s)**<sup>[Γ]</sup>. Επιλέγοντάς στη συνέχεια **Charts**, εμφανίζεται νέο παράθυρο διαλόγου όπου τσεκάρουμε τις επιλογές **Bar Charts** και **Percentages**<sup>[Δ]</sup>, και τέλος επικυρώνουμε με **Continue** σε αυτό, και με **OK** στο παράθυρο διαλόγου **Frequencies**.





Εμφανίζονται έτσι στο παράθυρο αποτελεσμάτων **Viewer** οι ζητούμενοι πίνακες συχνοτήτων<sup>[Α]</sup> καθώς και τα ιστογράμματα των μεταβλητών **H\_Class** και **Age\_Class** οι οποίες εμφανίζονται με τις επικέτες τους ως **Τάξη Ύψους**<sup>[Β]</sup> και **Παλαιότητα**<sup>[Γ]</sup> αντίστοιχα.

**Statistics**

		Τάξη Ύψους	Παλαιότητα
N	Valid	20	20
	Missing	0	0

**Frequency Table**

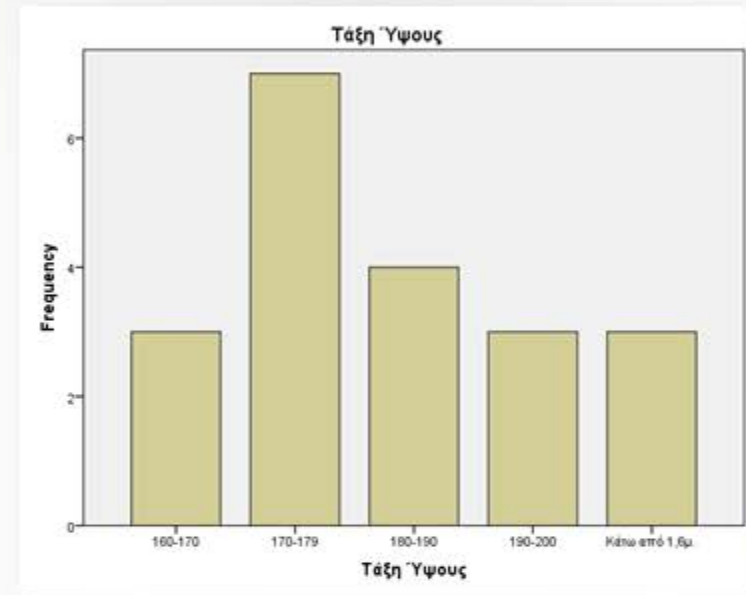
**Τάξη Ύψους**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 160-170	3	15,0	15,0	15,0
170-179	7	35,0	35,0	50,0
180-190	4	20,0	20,0	70,0
190-200	3	15,0	15,0	85,0
Κάτω από 1,6μ.	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

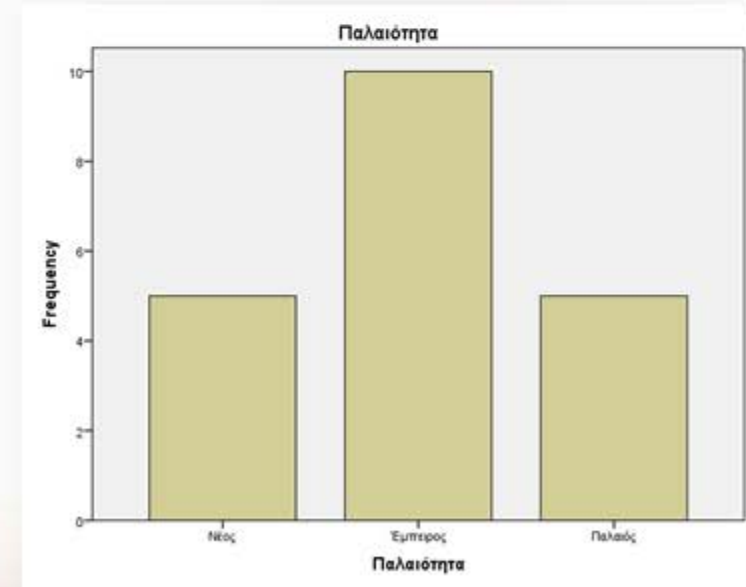
**Παλαιότητα**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Νέος	5	25,0	25,0	25,0
Έμπειρος	10	50,0	50,0	75,0
Παλιός	5	25,0	25,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

[Α]



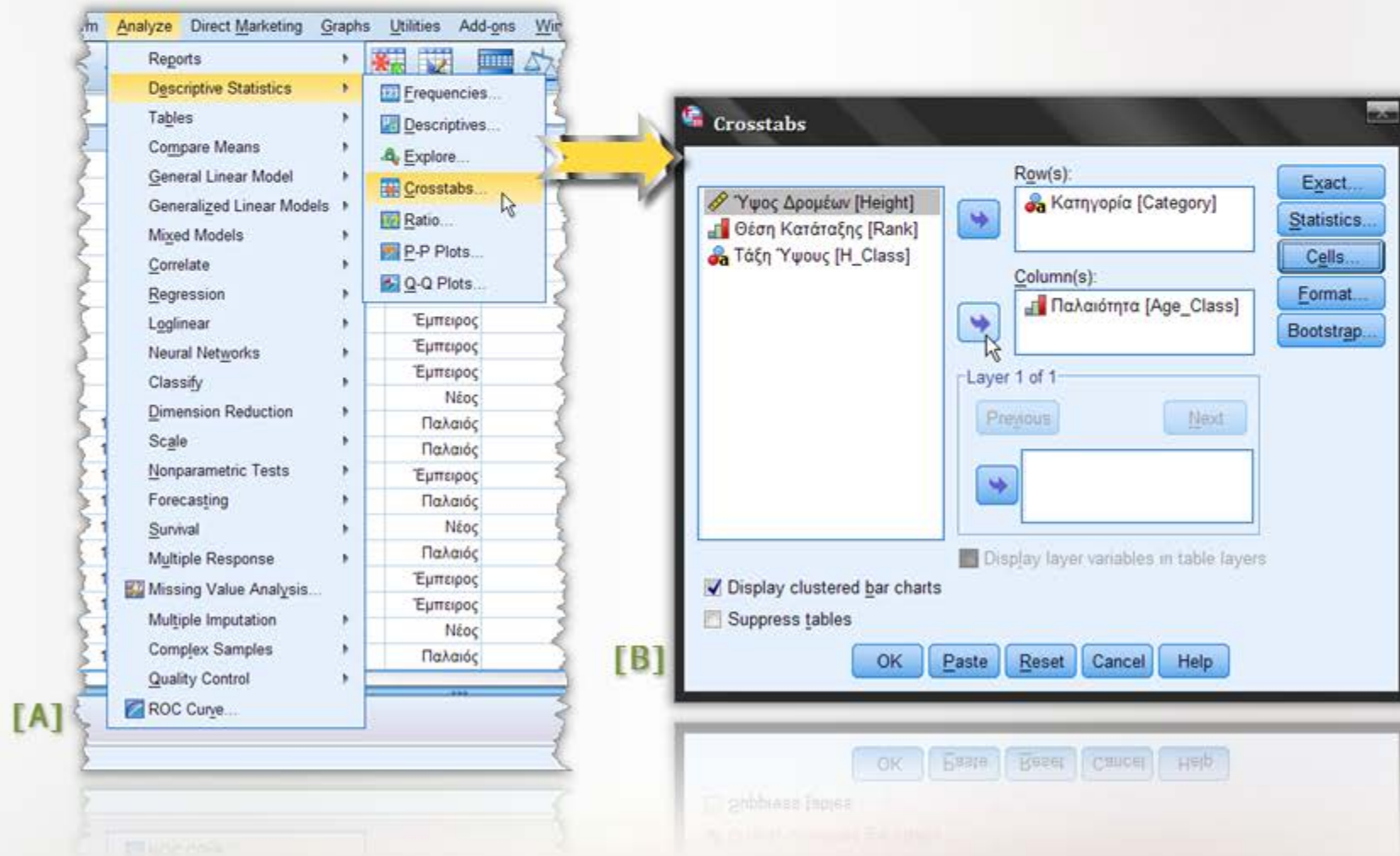
[Β]



[Γ]



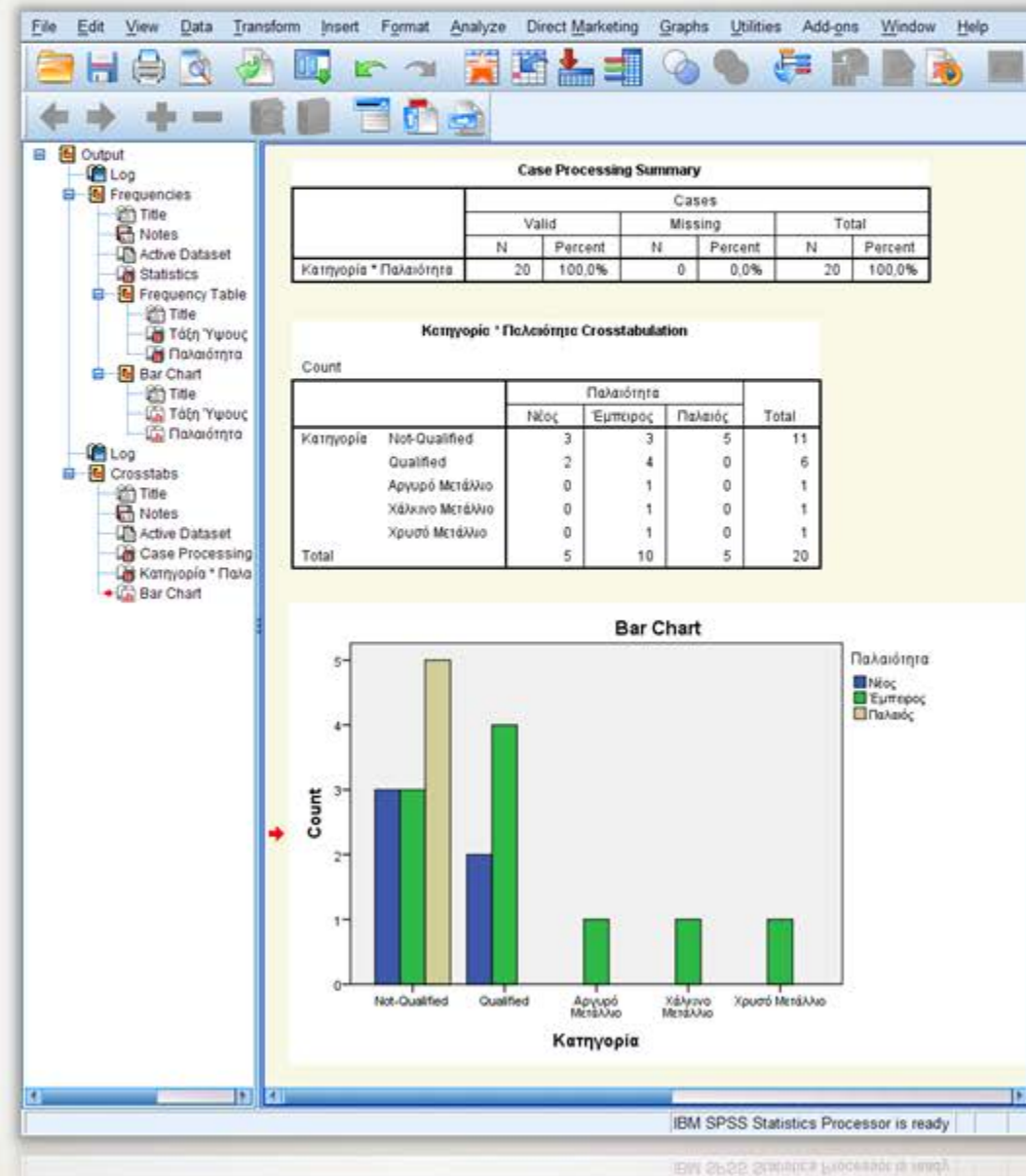
Από το menu **Analyze** (κατάσταση **Data View**) επιλέγουμε **Descriptive Statistics** ► **Crosstabs**<sup>[A]</sup>. Στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου τσεκάρουμε την ενέργεια **Display clustered bar charts**. Επιλέγοντας από τη λίστα των μεταβλητών τις **Κατηγορία [Category]** και **Παλαιότητα [Age\_Class]** (κάθε μια ξεχωριστά) με το αντίστοιχο βέλος απόθεσης τις τοποθετούμε στις λίστες **Row(s)** και **Column(s)**<sup>[Γ]</sup>, και τέλος επικυρώνουμε με **OK**.







- Εμφανίζεται έτσι στον **Viewer** ο ζητούμενος διασταυρωμένος πίνακας και το (ομαδοποιημένο) ιστόγραμμα συχνοτήτων των διασταυρούμενων μεταβλητών **Category** και **Age\_Class**, οι οποίες εμφανίζονται με τις ετικέτες τους ως **Κατηγορία** και **Παλαιότητα** αντίστοιχα.







**Εφαρμογή 1.5.** Να καταχωρηθούν τα δεδομένα του διπλανού πίνακα, όπου η 1<sup>η</sup> στήλη περιλαμβάνει τους χρόνους τερματισμού ενός μαραθωνίου δρόμου, η δεύτερη το κύριο αγώνισμα του δρομέα και οι άλλες δύο τα επιπλέον αγωνίσματα (δρόμων αντοχής ή ημι-αντοχής) που συμμετέχει ο δρομέας.

Να δημιουργηθεί μια νέα στήλη με τις θέσεις κατάταξης των δρομέων όπου: προκρίνονται όσοι τερμάτισαν με χρόνους κάτω από χρόνο 2:20, είναι επιλαχόντες όσοι τερμάτισαν κάτω από 2μιση ώρες, και οι υπόλοιποι αποκλείονται.

Επίσης, να δημιουργηθούν οι διασταυρωμένοι πίνακες συχνότητας: (α) του κυρίου αγωνίσματος των δρομέων, και (β) όλων των αγωνισμάτων που συμμετέχουν οι δρομείς, συναρτήσει της κατάταξής τους.

Time	MainSport	Sport2	Sport3
2:15:32.12	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.
2:15:55.97	Μαραθώνιος	.	.
2:16:07.30	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.
2:17:12.11	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	.
2:19:23.20	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.
2:19:32.82	Δρόμος 5χλμ.	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.
2:19:33.52	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.
2:19:34.20	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.
2:19:35.76	Μαραθώνιος	.	.
2:20:03.51	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.
2:20:35.31	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.
2:21:54.10	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.
2:23:50.10	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.
2:24:06.69	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.
2:24:06.90	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.
2:25:16.37	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.
2:26:44.82	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.
2:32:04.16	Δρόμος 5χλμ.	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος
2:35:42.66	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.
2:40:16.30	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.

5:40:16.30	Μαραθώνιος	Μαραθώνιος	.
5:38:45.08	Μαραθώνιος	Μαραθώνιος	.



Μεταβαίνουμε σε κατάσταση **Variable View** και εισάγουμε μια βαθμιδωτή (**Scale**) μεταβλητή με όνομα **Time** και ετικέτα **Επίδοση**<sup>[A]</sup>. Για τον τύπο της μεταβλητής, από το παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, χρησιμοποιώντας τη θέση επιλογής (δεξιά) του κελιού **Type**, τσεκάρουμε τον τύπο **Date** με μορφή **h:mm:ss.ss**<sup>[B]</sup> και επικυρώνουμε με **OK**. Εισάγουμε ακόμα 3 διατάξιμες (**Ordinal**) μεταβλητές αριθμητικού τύπου (**Numeric**) με ονόματα **MainSport**, **Sport2** και **Sport3**<sup>[Γ]</sup>. ►

The screenshot shows the SPSS Variable View dialog box and the Variable View table. The dialog box is open, showing the 'Date' type selected with the format 'h:mm:ss.ss'. The Variable View table shows the following variables:

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1 Time	Date	11	2	Επίδοση	None	None	7	Right	Scale	Input
2 MainSport	Numeric	2	0	Πρωτεύον Αθλημα	None	None	13	Right	Ordinal	Input
3 Sport2	Numeric	2	0	Δευτερεύον Αθλημα	None	None	11	Right	Ordinal	Input
4 Sport3	Numeric	2	0	Τριτεύον Αθλημα	None	None	11	Right	Ordinal	Input



► Επίσης, στο κελί **Values** της **MainSport** χρησιμοποιώντας το σημείο επιλογής (δεξιά) <sup>[Δ]</sup>, στο παράθυρο διαλόγου **Value Labels** που εμφανίζεται, εισάγουμε στη θέση **Value** την αριθμητική τιμή **42** και στη θέση **Label** την αντίστοιχη ετικέτα **Μαραθώνιος** <sup>[Ε]</sup> και με **Add** τοποθετείται η ενέργεια συσχέτισης στη λίστα <sup>[Ζ]</sup>. Συνεχίζοντας την διαδικασία αυτή και για τις τιμές **10** και **5** με ετικέτες **Δρόμος 10χλμ.** και **Δρόμος 5χλμ.** <sup>[Η]</sup>. Τέλος, επικυρώνουμε τις παραπάνω ετικέτες των τιμών μας με **OK**. ►

The screenshot shows the SPSS software interface with the 'Value Labels' dialog box open for the 'MainSport' variable. The dialog box has three states shown in a sequence:

- [E]**: The 'Value' field contains '42' and the 'Label' field contains 'Μαραθώνιος'. The 'Add' button is highlighted.
- [Z]**: The 'Value' field is empty, and the 'Label' field is empty. The list below shows '42 = "Μαραθώνιος"'. The 'Add' button is highlighted.
- [H]**: The 'Value' field is empty, and the 'Label' field is empty. The list below shows '5 = "Δρόμος 5χλμ."', '10 = "Δρόμος 10χλμ."', and '42 = "Μαραθώνιος"'. The 'Add' button is highlighted.

The main data grid at the top shows the following data:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Time	Date	11	2	Επίδοση	None	None	7	Right	Scale	Input
2	MainSport	Numeric	2	0	Πρωτεύον Άθλημα	None	None	13	Right	Ordinal	Input
3	Sport2	Numeric	2	0	Δευτερεύον Άθλημα	None	None	11	Right	Ordinal	Input
4	Sport3	Numeric	2	0	Τριτεύον Άθλημα	None	None	11	Right	Ordinal	Input



► Τέλος, με δεξί click στο κελί **Values** της **MainSport** το αντιγράφουμε με την επιλογή **Copy** του menu<sup>[0]</sup>, και με δεξί click στο κελί **Values** της **Sport2** και **Sport3** το επικολλούμε<sup>[1]</sup>. Έτσι, και οι τρεις **Ordinal** μεταβλητές μας θα έχουν τις ίδιες ετικέτες τιμών.

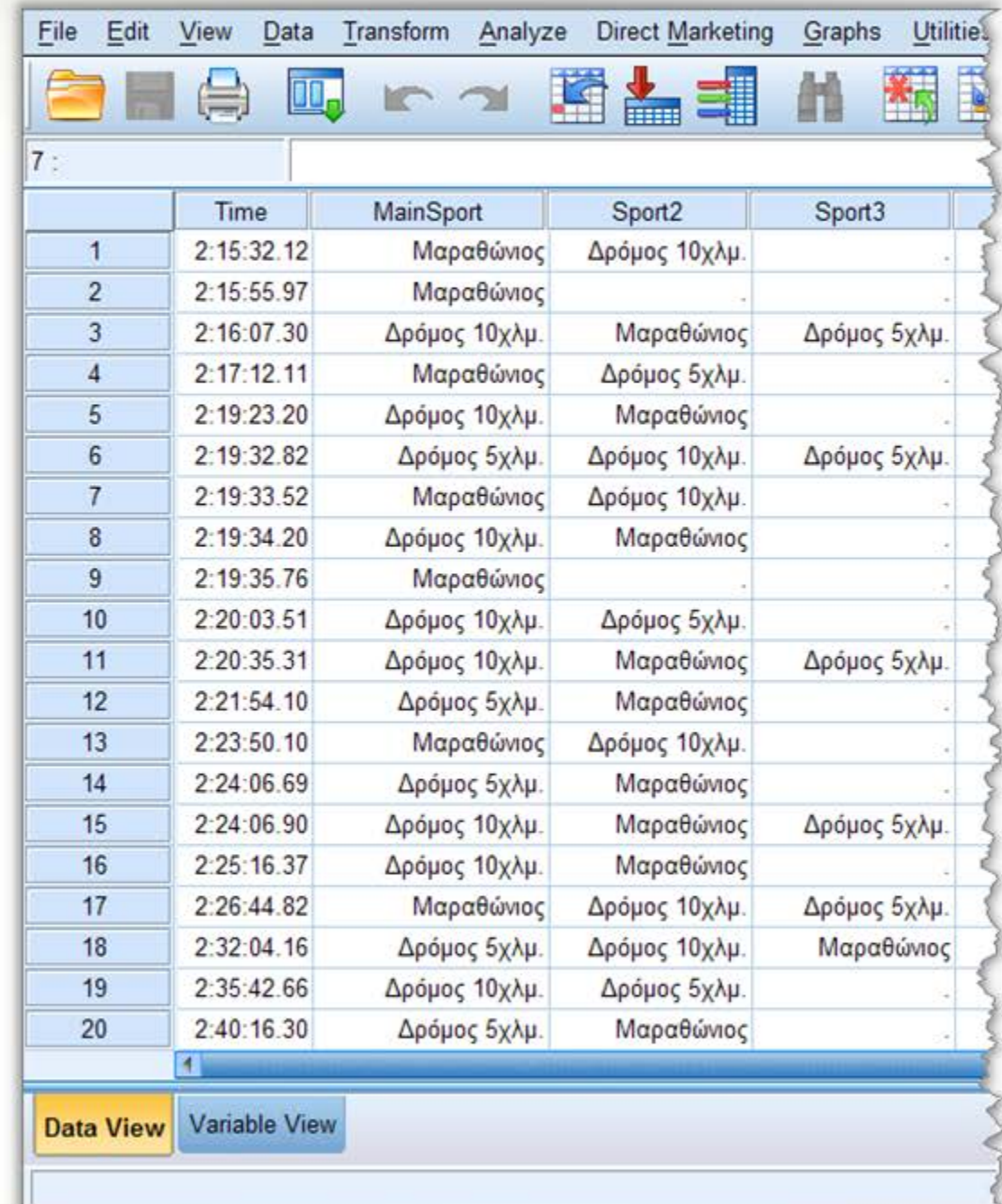
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Time	Date	11	2	Επίδοση	None	None	7	Right	Scale	Input
2	MainSport	Numeric	2	0	Πρωτεύον Άθλημα	{5, Δρόμος ...	None	13	Right	Ordinal	Input
3	Sport2	Numeric	2	0	Δευτερεύον Άθλημα	None		11	Right	Ordinal	Input
4	Sport3	Numeric	2	0	Τριτεύον Άθλημα	None		11	Right	Ordinal	Input
5											
6											

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Time	Date	11	2	Επίδοση	None	None	7	Right	Scale	Input
2	MainSport	Numeric	2	0	Πρωτεύον Άθλημα	{5, Δρόμος ...	None	13	Right	Ordinal	Input
3	Sport2	Numeric	2	0	Δευτερεύον Άθλημα	None	None	11	Right	Ordinal	Input
4	Sport3	Numeric	2	0	Τριτεύον Άθλημα	None		11	Right	Ordinal	Input
5											
6											
7											



Μεταβαίνουμε σε κατάσταση **Data View** και καταχωρούμε τα δεδομένα σύμφωνα με τον πίνακα της Εφαρμογής.

Παρατηρούμε ότι κάθε φορά που καταχωρούμε τις αριθμητικές τιμές **42**, **10** ή **5** στις μεταβλητές **MainSport**, **Sport2** και **Sport3**, εμφανίζονται αυτόματα οι αντίστοιχες ετικέτες τους.



	Time	MainSport	Sport2	Sport3
1	2:15:32.12	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.
2	2:15:55.97	Μαραθώνιος	.	.
3	2:16:07.30	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.
4	2:17:12.11	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	.
5	2:19:23.20	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.
6	2:19:32.82	Δρόμος 5χλμ.	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.
7	2:19:33.52	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.
8	2:19:34.20	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.
9	2:19:35.76	Μαραθώνιος	.	.
10	2:20:03.51	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.
11	2:20:35.31	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.
12	2:21:54.10	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.
13	2:23:50.10	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.
14	2:24:06.69	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.
15	2:24:06.90	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.
16	2:25:16.37	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.
17	2:26:44.82	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.
18	2:32:04.16	Δρόμος 5χλμ.	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος
19	2:35:42.66	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.
20	2:40:16.30	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.



Για να δημιουργήσουμε τη νέα μεταβλητή που θα περιέχει τις κατατάξεις των δρομέων, χρειαζόμαστε την **Numeric** τιμή των χρόνων **2:20** και **2:30**. Μεταβαίνοντας ξανά σε κατάσταση **Variable View** εισάγουμε μια προσωρινή βαθμιδωτή (**Scale**) μεταβλητή<sup>[A]</sup> τύπου **Date** με μορφή **hh:mm:ss.ss**<sup>[B]</sup> και όνομα **Temp**, όπως δηλ. ενεργήσαμε και για την δημιουργία της μεταβλητής **Time**.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Time	Date	11	2	Επίδοση	None	None	7	Right	Scale	Input
2	MainSport	Numeric	2	0	Πρωτεύον Αθλημα	{5, Δρόμος ...	None	13	Right	Ordinal	Input
3	Sport2	Numeric	2	0	Δευτερεύον Αθλημα	{5, Δρόμος ...	None	11	Right	Ordinal	Input
4	Sport3	Numeric	2	0	Τριτεύον Αθλημα	{5, Δρόμος ...	None	11	Right	Ordinal	Input
5	Temp	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input

[A]

**Variable Type**

- Numeric
- Comma
- Dot
- Scientific notation
- Date
- Dollar
- Custom currency
- String
- Restricted Numeric (integer with leading zeros)

- dd-mmm-yyyy hh:mm:ss.ss
- hh:mm
- hh:mm:ss
- hh:mm:ss.ss
- ddd hh:mm
- ddd hh:mm:ss
- ddd hh:mm:ss.ss
- Monday, Tuesday,...
- Mon, Tue, Wed,...
- January, February,...
- Jan, Feb, Mar,...

**i** The Numeric type honors the digit grouping setting, while the Restricted Numeric never uses digit grouping.

OK Cancel Help

[B]



Αφού επικυρώσουμε με **OK** με το παράθυρο διαλόγου **Variable Type**, επιστρέφουμε σε κατάσταση **Data View** και καταχωρούμε τις τιμές **2:20:00.00** και **2:30:00.00** στην προσωρινή μεταβλητή **Temp**.

	Time	MainSport	Sport2	Sport3	Temp
1	2:15:32.12	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.	2:20:00.00
2	2:15:55.97	Μαραθώνιος	.	.	2:30:00.00
3	2:16:07.30	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	

Μεταβαίνοντας πάλι σε κατάσταση **Variable View** αλλάζουμε τον τύπο της **Temp** σε αριθμητικό (**Numeric**)<sup>[B]</sup>, και επιστρέφοντας στην κατάσταση **Data View** τα δύο κελιά **Temp** εμφανίζουν τώρα τις αριθμητικές τιμές των χρόνων<sup>[B]</sup>.

[A]

	Name	Type	Width	Decimals
1	Time	Date	11	2
2	MainSport	Numeric	2	0
3	Sport2	Numeric	2	0
4	Sport3	Numeric	2	0
5	Temp	Numeric	11	2

[B]

	Time	MainSport	Sport2	Sport3	Temp
1	2:15:32.12	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.	8400,00
2	2:15:55.97	Μαραθώνιος	.	.	9000,00
3	2:16:07.30	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	





Από το μενού **Transform** επιλέγουμε την ενέργεια **Recode into Different Variables**<sup>[A]</sup> και στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται επιλέγουμε από τη λίστα των μεταβλητών την **Επίδοση [Time]**<sup>[B]</sup> και με το βέλος απόθεσης την τοποθετούμε στη λίστα των ενεργειών μεταβολής<sup>[Γ]</sup>. ►

[A] [B] [Γ]





► Επιλέγοντας **Old and New Values** εμφανίζεται νέο παράθυρο διαλόγου όπου ενεργοποιώντας την επιλογή **Range, LOWEST through value** εισάγουμε την τιμή **8400,00** και στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**) εισάγουμε την τιμή **1**<sup>[Δ]</sup>. Με **Add** τοποθετείται η συγκεκριμένη ενέργεια μεταβολής στη λίστα μεταβολής των μεταβλητών<sup>[Ε]</sup>. ►

The image displays two sequential screenshots of the SPSS 'Recode into Different Variables: Old and New Values' dialog box. In the first screenshot, the 'Range, LOWEST through value' radio button is selected. The 'through' field contains '8400,00' and the 'Value' field contains '1'. A yellow arrow points to the right, indicating the next step. The second screenshot shows the same dialog box after the 'Add' button has been clicked. The 'Old -> New' list now contains the entry 'Lowest thru 8400,00 --> 1'. A second yellow arrow points to the right, indicating the next step in the process.

[Δ]

[Ε]





► Ενεργοποιώντας στη συνέχεια την επιλογή **Range** εισάγουμε την τιμή **8400,01** ενώ στη θέση **through** εισάγουμε την τιμή **9000,00**, και στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**) εισάγουμε την τιμή **2<sup>[Z]</sup>**. Με **Add** τοποθετείται η συγκεκριμένη ενέργεια μεταβολής στη λίστα μεταβολής των μεταβλητών<sup>[H]</sup>. ►

The image displays two sequential screenshots of the SPSS 'Recode into Different Variables: Old and New Values' dialog box. In the first screenshot, the 'Range' radio button is selected. The 'Value' field contains '8400,01', the 'through' field contains '9000,00', and the 'New Value' field contains '2'. The 'Add' button is highlighted. In the second screenshot, the 'Add' button has been clicked, and the 'Old -> New' list now contains two entries: 'Lowest thru 8400,00 -> 1' and '8400,01 thru 9000,00 -> 2'. Yellow arrows point from the first screenshot to the second, indicating the sequence of actions.

[Z]

[H]



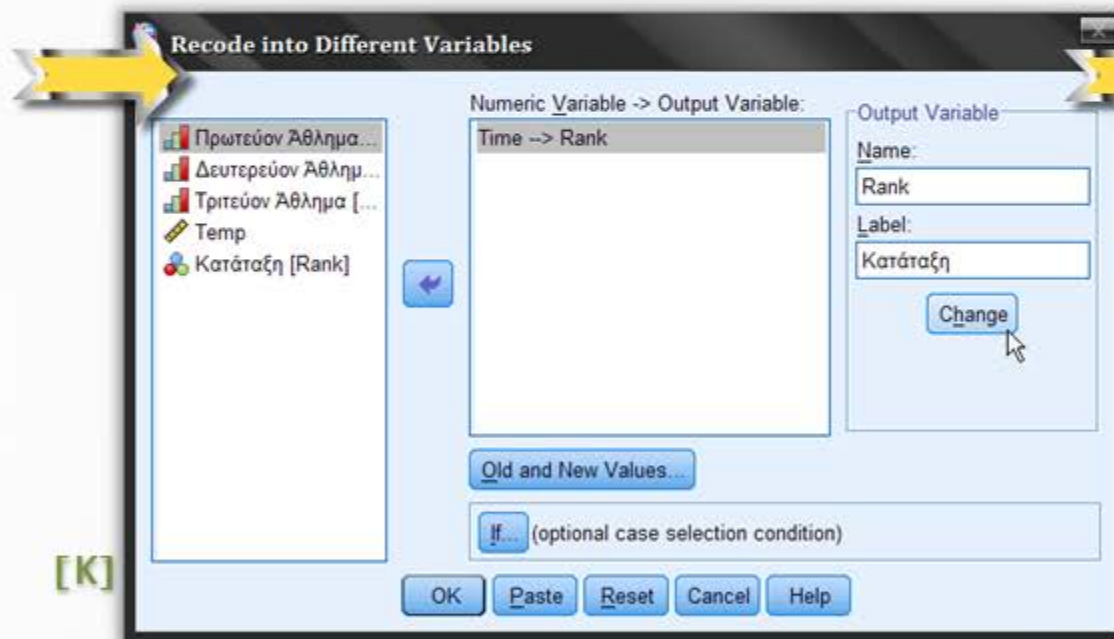


► Τέλος, επιλέγοντας **All other values** εισάγουμε την τιμή **3** και στη θέση **Value** (περιοχή **New Value**)<sup>[0]</sup>, και με **Add** τοποθετείται η συγκεκριμένη ενέργεια μεταβολής στη λίστα μεταβολής των μεταβλητών<sup>[1]</sup>. Επικυρώνουμε τις μεταβολές σε αυτό το παράθυρο διαλόγου με **Continue**. ►

The image shows two sequential screenshots of the SPSS 'Recode into Different Variables: Old and New Values' dialog box. In the first screenshot, the 'Value' radio button is selected, and the 'Value' field contains the number 3. The 'All other values' radio button is also selected. In the second screenshot, the 'Add' button has been clicked, and the 'Old -> New' list now contains three entries: 'Lowest thru 8400,00 -> 1', '8400,01 thru 9000,00 -> 2', and 'ELSE -> 3'. Yellow arrows point from the first screenshot to the second, indicating the progression of the steps.



► Επανερχόμενοι τώρα στο προηγούμενο παράθυρο διαλόγου, εισάγουμε στη θέση **Name** το όνομα **Rank** της νέας μεταβλητής ενώ στη θέση **Label** την ετικέτα **Κατάταξη**<sup>[K]</sup>, και τη δημιουργούμε επιλέγοντας **Change**. Τέλος, επικυρώνουμε την ενέργεια μεταβολής (της κεντρικής λίστας) με **OK**, οπότε σε κατάσταση **Data View** εμφανίζεται η στήλη της νέας μας αριθμητικής μεταβλητής **Rank**<sup>[Λ]</sup>.



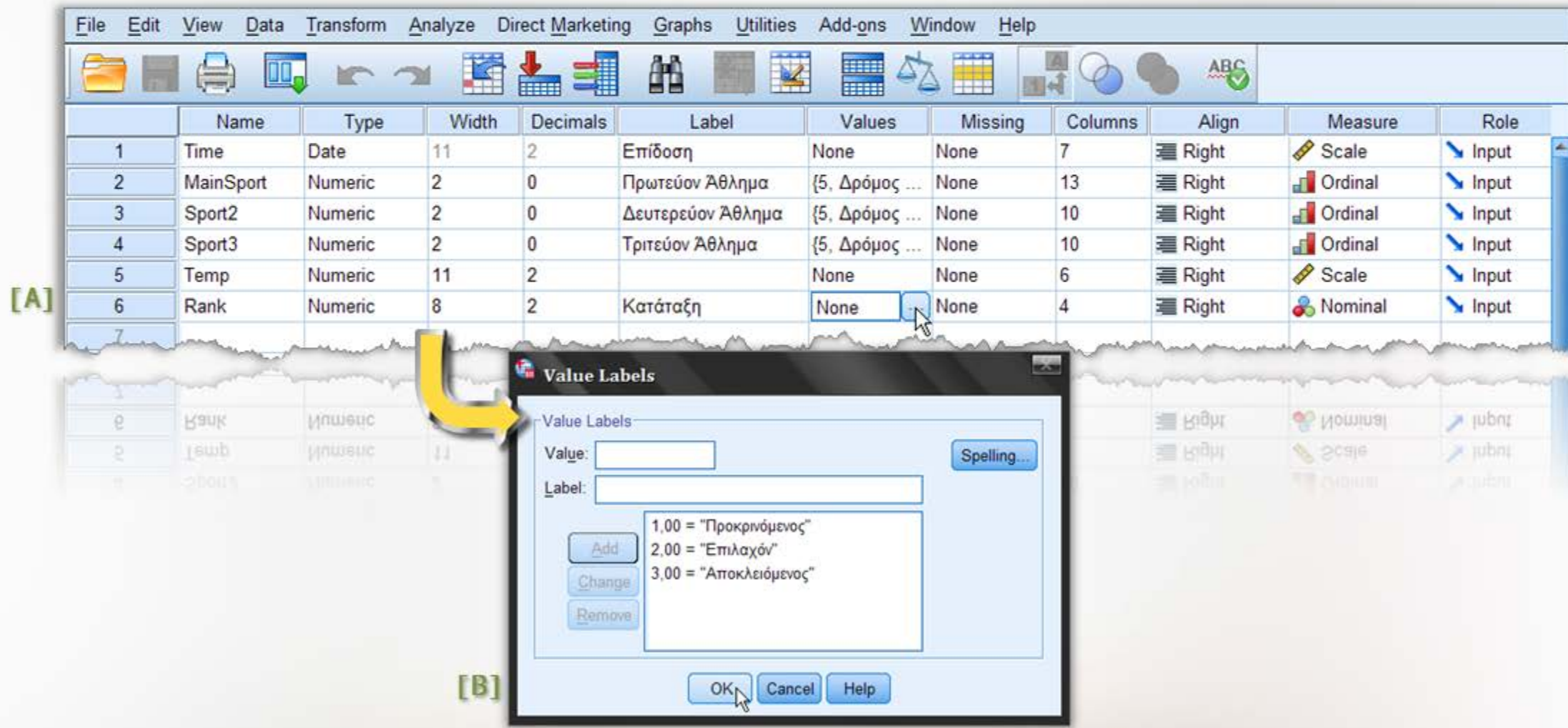
	Time	MainSport	Sport2	Sport3	Temp	Rank
1	2:15:32.12	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.	8400,00	1,00
2	2:15:55.97	Μαραθώνιος	.	.	9000,00	1,00
3	2:16:07.30	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	.	1,00
4	2:17:12.11	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	.	.	1,00
5	2:19:23.20	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.	.	1,00
6	2:19:32.82	Δρόμος 5χλμ.	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.	1,00
7	2:19:33.52	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.	.	1,00
8	2:19:34.20	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.	.	1,00
9	2:19:35.76	Μαραθώνιος	.	.	.	1,00
10	2:20:03.51	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.	.	2,00
11	2:20:35.31	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	.	2,00
12	2:21:54.10	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.	.	2,00
13	2:23:50.10	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	.	.	2,00
14	2:24:06.69	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.	.	2,00
15	2:24:06.90	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	Δρόμος 5χλμ.	.	2,00
16	2:25:16.37	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.	.	2,00
17	2:26:44.82	Μαραθώνιος	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.	2,00
18	2:32:04.16	Δρόμος 5χλμ.	Δρόμος 10χλμ.	Μαραθώνιος	.	3,00
19	2:35:42.66	Δρόμος 10χλμ.	Δρόμος 5χλμ.	.	.	3,00
20	2:40:16.30	Δρόμος 5χλμ.	Μαραθώνιος	.	.	3,00

[K]

[Λ]



Επανερχόμενοι σε κατάσταση **Variable View** εισάγουμε ετικέτες για τις τιμές της νέας μεταβλητής **Rank** κάνοντας χρήση του σημείου επιλογής (δεξιά) στο κελί **Label** αυτής <sup>[A]</sup>. Στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου, εισάγουμε διαδοχικά στη θέση Value τις τιμές **1, 2, 3** και στη θέση **Label** τις ετικέτες **Προκρινόμενος, Επιλαχόν, Αποκλειόμενος** αντίστοιχα, τοποθετώντας τες στη λίστα με **Add** <sup>[B]</sup>. Επικυρώνουμε τις συσχετίσεις τιμών-ετικετών με **OK**.



The screenshot shows the SPSS Variable View table with the following data:

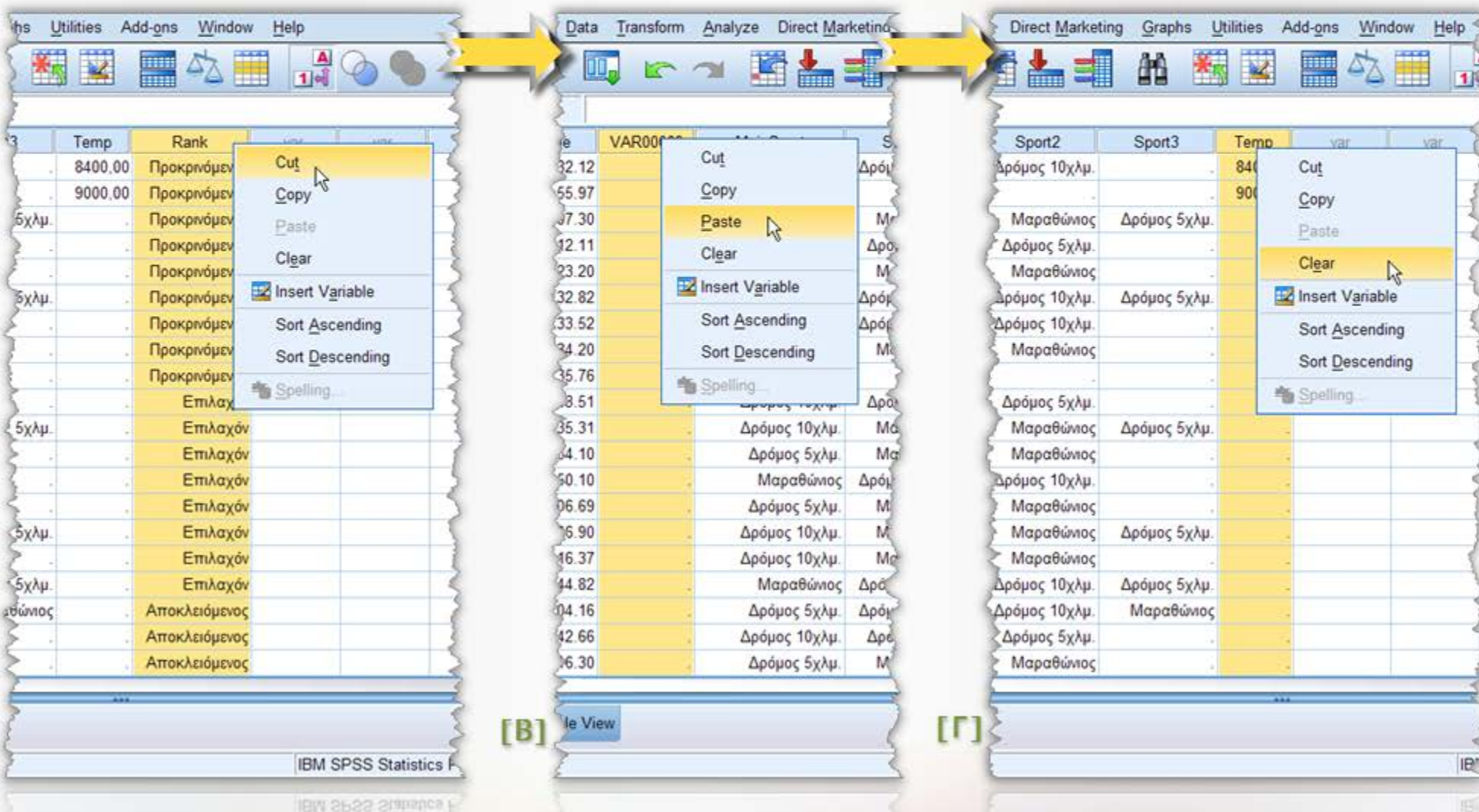
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Time	Date	11	2	Επίδοση	None	None	7	Right	Scale	Input
2	MainSport	Numeric	2	0	Πρωτεύον Άθλημα	{5, Δρόμος ...	None	13	Right	Ordinal	Input
3	Sport2	Numeric	2	0	Δευτερεύον Άθλημα	{5, Δρόμος ...	None	10	Right	Ordinal	Input
4	Sport3	Numeric	2	0	Τριτεύον Άθλημα	{5, Δρόμος ...	None	10	Right	Ordinal	Input
5	Temp	Numeric	11	2		None	None	6	Right	Scale	Input
6	Rank	Numeric	8	2	Κατάταξη	None	None	4	Right	Nominal	Input

The Value Labels dialog box is open, showing the following entries:

- Value: 1,00 = "Προκρινόμενος"
- Value: 2,00 = "Επιλαχόν"
- Value: 3,00 = "Αποκλειόμενος"



Στην κατάσταση λοιπόν **Data View** εμφανίζονται τώρα οι ετικέτες των τιμών της μεταβλητής **Rank**. Μεταθέτουμε τη στήλη **Rank** δίπλα στη στήλη **Time** με δεξί click στο όνομά της και **Cut<sup>[A]</sup>**, έπειτα δεξί click στο όνομα της **MainSport** και **Insert Variable**, και τέλος δεξί click στη νέα κενή μεταβλητή και **Paste<sup>[B]</sup>**. Επίσης, διαγράφουμε τη στήλη **Temp** με δεξί click στο όνομά της και **Clear<sup>[Γ]</sup>**.

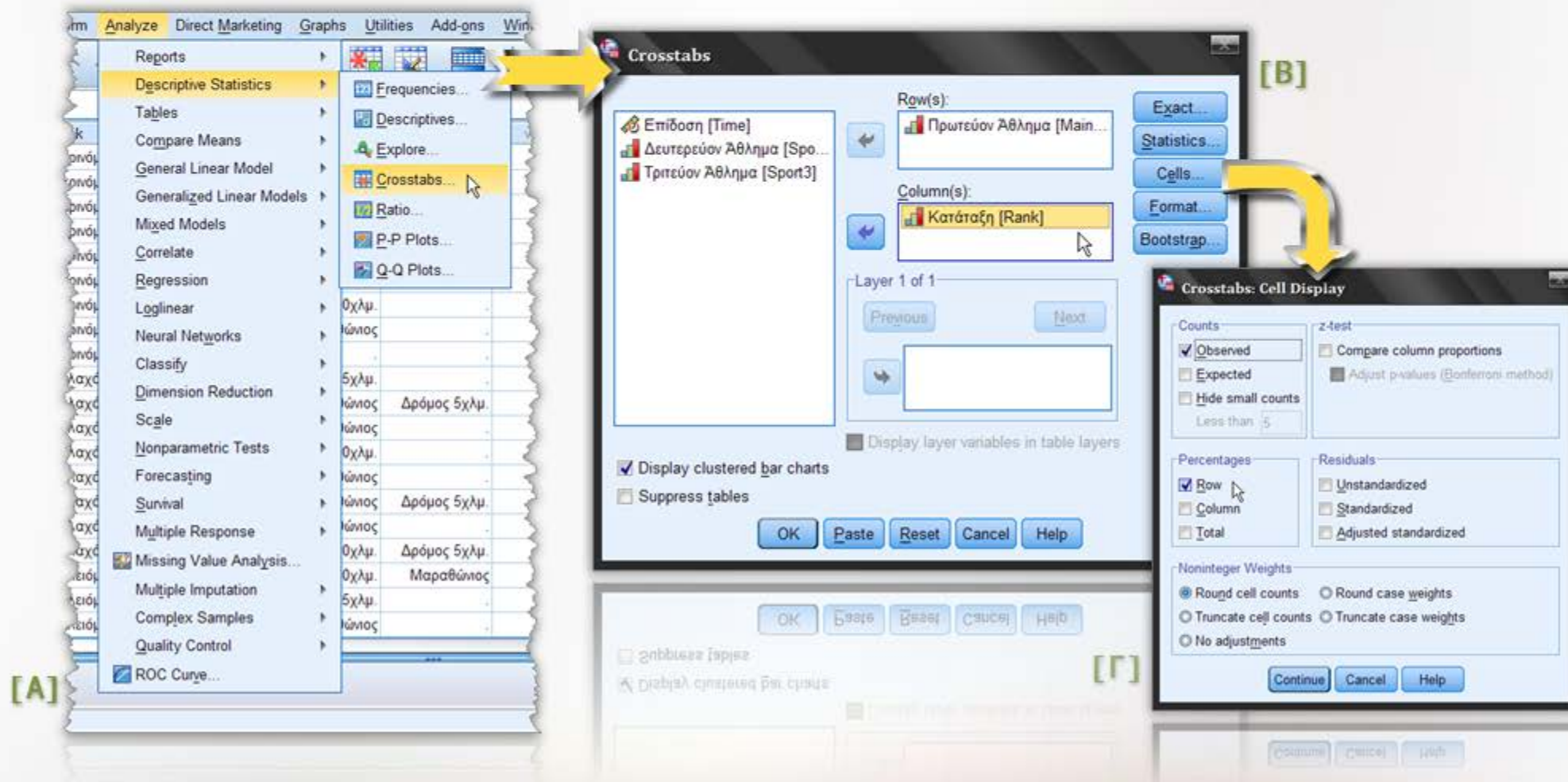


The figure consists of three sequential screenshots of the IBM SPSS Statistics Data View window, labeled [A], [B], and [Γ].

- [A]**: Shows the initial state with columns Temp, Rank, and MainSport. A context menu is open over the Rank column, with 'Cut' selected. The menu options include Cut, Copy, Paste, Clear, Insert Variable, Sort Ascending, Sort Descending, and Spelling...
- [B]**: Shows the Rank column moved to the position of the Temp column. A context menu is open over the MainSport column, with 'Insert Variable' selected. The menu options include Cut, Copy, Paste, Clear, Insert Variable, Sort Ascending, Sort Descending, and Spelling...
- [Γ]**: Shows the Temp column deleted. A context menu is open over the new empty column, with 'Clear' selected. The menu options include Cut, Copy, Paste, Clear, Insert Variable, Sort Ascending, Sort Descending, and Spelling...



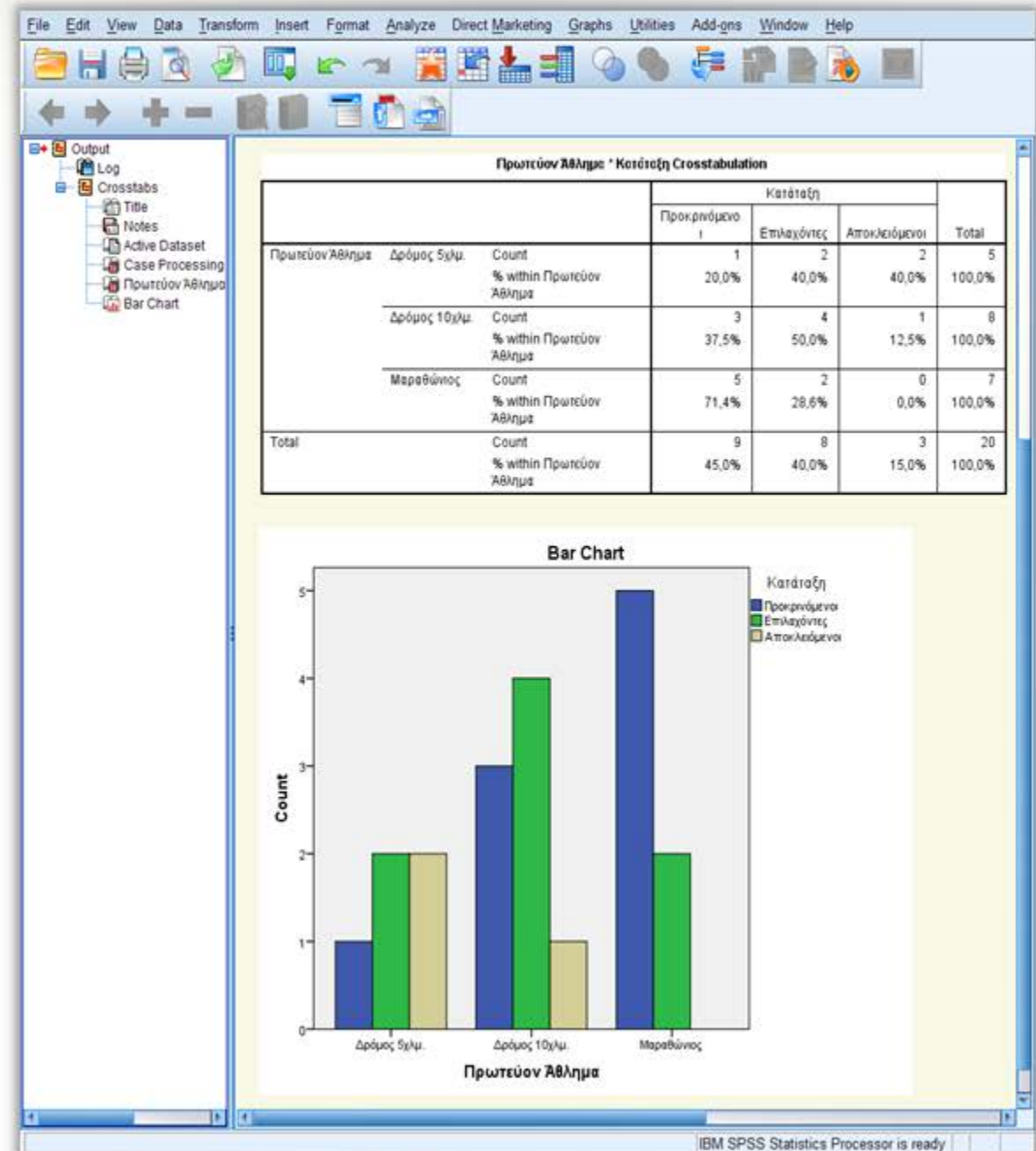
Από το menu **Analyze** (κατάσταση **Data View**) επιλέγουμε **Descriptive Statistics** ► **Crosstabs**<sup>[A]</sup>. Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγουμε από τη λίστα των μεταβλητών τις **Πρωτεύον Άθλημα [MainSport]** και **Κατάταξη [Rank]**, και με το αντίστοιχο βέλος απόθεσης τις εισάγουμε στις λίστες **Row(s)** και **Column(s)**<sup>[B]</sup>. Επίσης, τσεκάρουμε τη ενέργεια **Display clustered bar charts**. Επιλέγοντας τέλος **Cells**, στο νέο παράθυρο διαλόγου τσεκάρουμε την επιλογή **Row** στην περιοχή **Percentages**<sup>[Γ]</sup>, και επικυρώνουμε με **Continue**, και στο προηγούμενο παράθυρο διαλόγου, με **OK**.





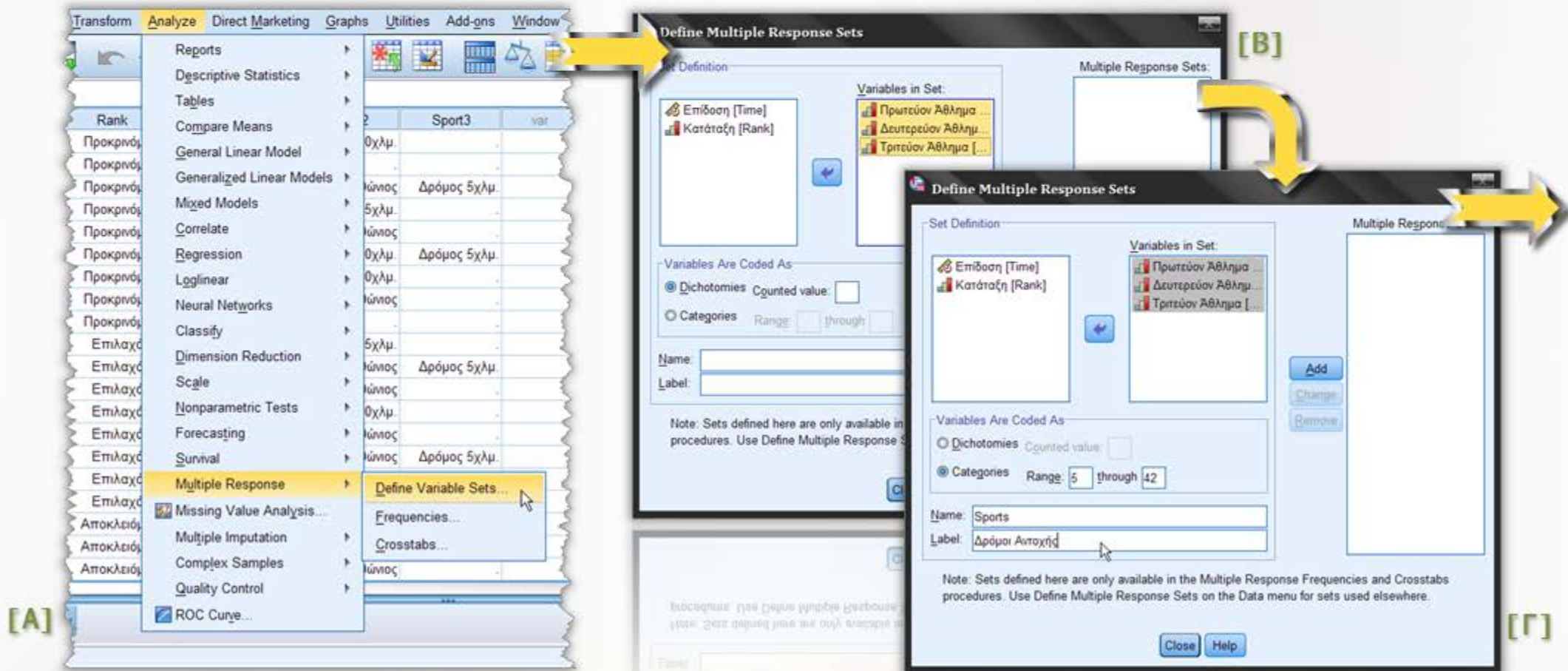
Εμφανίζεται λοιπόν στον **Viewer** ο διασταυρωμένος πίνακας συχνοτήτων καθώς και το (ομαδοποιημένο) ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής **Rank** συναρτήσει **MainSport** της.

Στον πίνακα αναγράφονται και οι ποσοστιαίες συχνότητες ως προς τη μεταβλητή **MainSport**, καθώς στο παράθυρο διαλόγου **Crosstabs: Cell Display** προηγουμένως τσεκάρουμε την επιλογή **Row**, όπου για τις γραμμές του πίνακα είχαμε εισάγει στο προγενέστερο παράθυρο διαλόγου τη μεταβλητή **Πρωτεύον Άθλημα [MainSport]** στη λίστα **Row(s)**.





Για να δηλώσουμε τα δεδομένα μιας ομάδας μεταβλητών ως ενιαία μεταβλητή (πολλαπλών επιλογών) από το menu **Analyze** (κατάσταση **Data View**) επιλέγουμε **Multiple Response** > **Define Variable Sets**<sup>[A]</sup>. Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγουμε από τη λίστα των μεταβλητών (χρήση πλήκτρου **CTRL**) τις **Πρωτεύον Άθλημα [MainSport]**, **Δευτερεύον Άθλημα [Sport2]** και **Τριτεύον Άθλημα [Sport3]**, και με το βέλος απόθεσης τις εισάγουμε στη λίστα **Variables in Set**. Κατόπιν τσεκάρουμε την επιλογή **Categories** και στις θέσεις **Range** και **through** εισάγουμε τις τιμές **5** και **42** αντίστοιχα<sup>[B]</sup>,... ▶







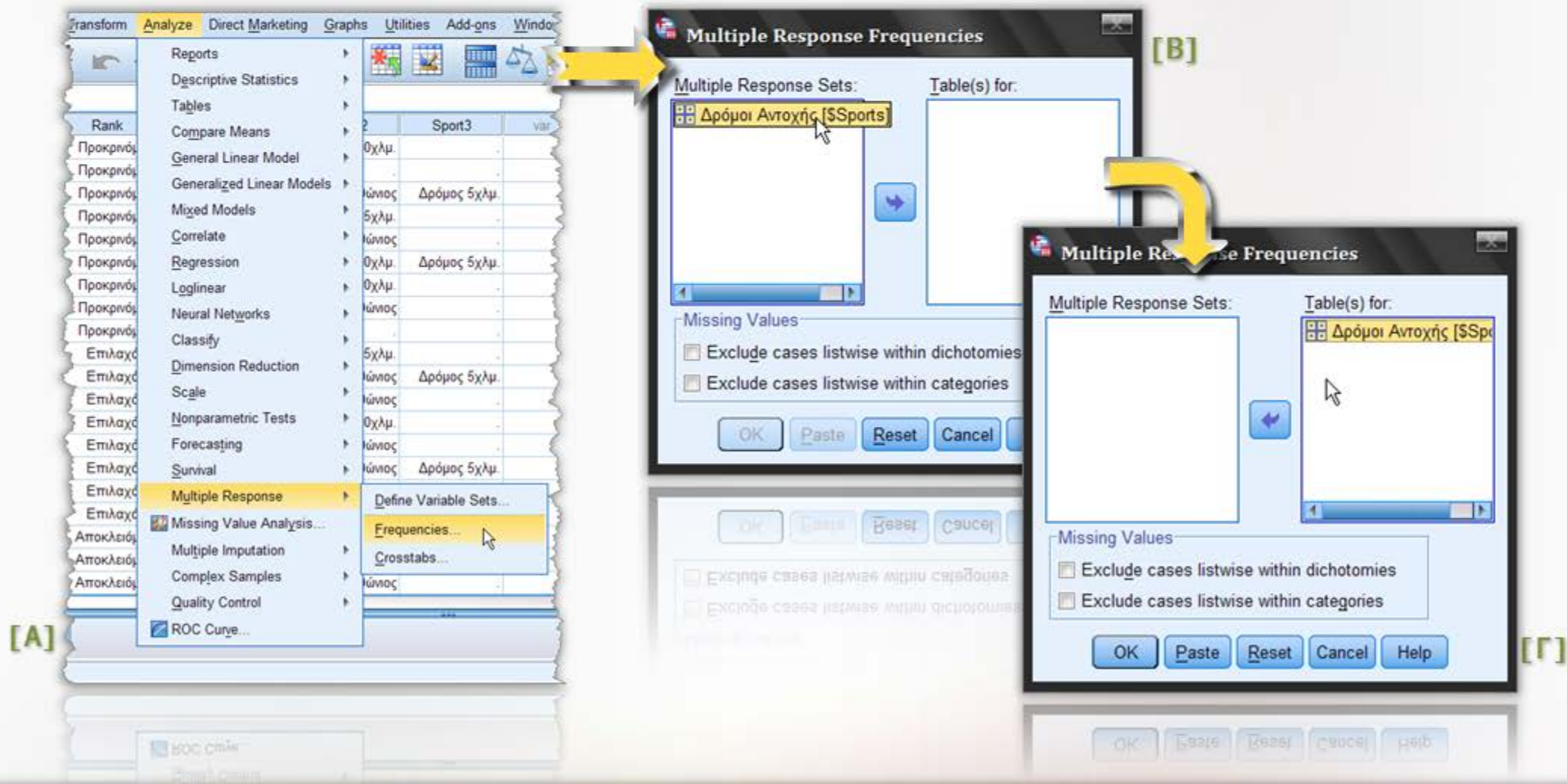
► ...δηλ. την ελάχιστη και την μέγιστη τιμή των διατάξιμων αριθμητικών μεταβλητών **MainSport**, **Sport2** και **Sport3**. Επίσης, στις θέσεις **Name** και **Label** εισάγουμε αντίστοιχα το όνομα **Sports** καθώς και την ετικέτα **Αγωνίσματα Δρόμου** της νέας ομαδοποιημένης μεταβλητής<sup>[Γ]</sup>, και με **Add** την τοποθετούμε στη λίστα **Multiple Response Sets**<sup>[Δ]</sup>. Τέλος, επικυρώνουμε τη δημιουργία της ομαδοποιημένης μεταβλητής **Sports** με **Close**.

[Γ]

[Δ]



Για να δημιουργήσουμε τον πίνακα συχνοτήτων της ομαδοποιημένης μεταβλητής **Sports**, από το μενού **Analyze** (κατάσταση **Data View**) επιλέγουμε **Multiple Response > Frequencies**<sup>[A]</sup>. Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγουμε από τη λίστα των ομαδοποιημένων μεταβλητών την **Δρόμοι Αντοχής [Sports]**<sup>[B]</sup>, και με το βέλος απόθεσης τις εισάγουμε στη λίστα **Table(s) for**<sup>[Γ]</sup>. Τέλος, επικυρώνουμε με **OK**.







Εμφανίζεται λοιπόν στον **Viewer** ο πίνακας συχνοτήτων της ομαδοποιημένης μας μεταβλητής **Δρόμοι Αντοχής [\$Sports]**<sup>[B]</sup>.

The screenshot shows the SPSS Output window with two tables. The first table is the 'Case Summary' for the variable '\$Sports'. The second table is the '\$Sports Frequencies' table, which shows the distribution of responses for the variable 'Δρόμοι Αντοχής'.

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$Sports <sup>a</sup>	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

a. Group

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Δρόμοι Αντοχής <sup>a</sup>	Δρόμος 5χλμ.	13	29,5%	65,0%
	Δρόμος 10χλμ.	14	31,8%	70,0%
	Μαραθώνιος	17	38,6%	85,0%
Total		44	100,0%	220,0%

a. Group



Για να δημιουργήσουμε τώρα τον διασταυρωμένο πίνακα και το ιστόγραμμα συχνοτήτων της ομαδοποιημένης μεταβλητής **Sports** συναρτήσει της **Rank**, από το menu **Analyze** (κατάσταση **Data View**) επιλέγουμε **Multiple Response** > **Crosstabs**<sup>[A]</sup>. Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγουμε από τη λίστα των ομαδοποιημένων μεταβλητών **Multiple Response Sets** την **Δρόμοι Αντοχής [\$Sports]**<sup>[B]</sup>, και με το βέλος απόθεσης τις εισάγουμε στη λίστα **Row(s)**<sup>[Γ]</sup>. ▶

The image shows a sequence of three screenshots from the SPSS software interface:

- [A]**: The **Analyze** menu is open, and the path **Multiple Response > Crosstabs** is highlighted.
- [B]**: The **Multiple Response Crosstabs** dialog box is shown. In the **Multiple Response Sets** list, **Δρόμοι Αντοχής [\$Sports]** is selected.
- [Γ]**: The **Multiple Response Crosstabs** dialog box is shown again, but now **\$Sports** has been moved from the list to the **Row(s)** field.





► Επιλέγουμε επίσης από τη λίστα των (απλών) μεταβλητών την **Κατάταξη [Rank]**, και με το βέλος απόθεσης τις εισάγουμε στη λίστα **Column(s)**<sup>[Δ]</sup>. Επιλέγοντας **Define Ranges** εισάγουμε στις θέσεις **Minimum** και **Maximum** τις τιμές **1** και **3** αντίστοιχα<sup>[Ε]</sup> (η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή της διατάξιμης αριθμητικής μεταβλητής **Rank**), και επικυρώνουμε με **Continue**. Επιλέγοντας **Options**, τσεκάρουμε στο νέο παράθυρο διαλόγου την επιλογή **Column**<sup>[Ζ]</sup>, και επικυρώνουμε με **Continue**. Τέλος, στο προηγούμενο παράθυρο διαλόγου επικυρώνουμε με **OK**.

The image shows three overlapping dialog boxes from SPSS. The top-left box is the 'Multiple Response Crosstabs' dialog, with 'Rank(??)' selected in the 'Column(s)' list. A yellow arrow points from this box to the top-right box, which is the 'Define Ranges' dialog, showing 'Minimum: 1' and 'Maximum: 3'. Another yellow arrow points from the 'Define Ranges' dialog to the bottom-right box, which is the 'Options' dialog, showing the 'Column' checkbox checked under 'Cell Percentages'. Labels [Δ], [Ε], and [Ζ] are placed near the respective dialog boxes.



Εμφανίζεται λοιπόν στον **Viewer** ο διασταυρωμένος πίνακας συχνοτήτων της ομαδοποιημένης μας μεταβλητής **Δρόμοι Αντοχής [Sports]** συναρτήσει της **Rank<sup>[A]</sup>**, σε αντιδιαστολή με τον διασταυρωμένο πίνακα συχνοτήτων<sup>[Γ]</sup> του οποίου, στο αντίστοιχο παράθυρο διαλόγου **Multiple Response Crosstabs: Options**, έχουμε επιλέξει **Responses** αντί **Cases<sup>[B]</sup>**.

**Case Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sports*Rank	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

**Sports\*Rank Crosstabulation**

			Κατάταξη			Total
			Προκρινόμενο	Επιλαχόντες	Αποκλειόμενοι	
Δρόμοι Αντοχής <sup>a</sup>	Δρόμος 5χλμ.	Count	4	6	3	13
		% within Rank	44,4%	75,0%	100,0%	
	Δρόμος 10χλμ.	Count	6	6	2	14
		% within Rank	66,7%	75,0%	66,7%	
Μαραθώνιος	Count	8	7	2	17	
	% within Rank	88,9%	87,5%	66,7%		
Total	Count	9	8	3	20	

Percentages and totals are based on respondents.  
a. Group

[A]

**Multiple Response Cross...**

Cell Percentages:  
 Row  Column  Total

Match variables across response sets

Percentages Based on:  
 Cases  Responses

Missing Values:  
 Exclude cases listwise within dichotomies  
 Exclude cases listwise within categories

Buttons: Continue, Cancel, Help

**Sports\*Rank Crosstabulation**

			Κατάταξη			Total
			Προκρινόμενο	Επιλαχόντες	Αποκλειόμενοι	
Δρόμοι Αντοχής <sup>a</sup>	Δρόμος 5χλμ.	Count	4	6	3	13
		% within Rank	22,2%	31,6%	42,9%	
	Δρόμος 10χλμ.	Count	6	6	2	14
		% within Rank	33,3%	31,6%	28,6%	
Μαραθώνιος	Count	8	7	2	17	
	% within Rank	44,4%	36,8%	28,6%		
Total	Count	18	19	7	44	

Percentages and totals are based on responses.  
a. Group

[B]

[Γ]