



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

HY-SPSS

Statistical Package for Social Sciences

3^ο ΜΑΘΗΜΑ

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

Περιεχόμενα 3^{ου} μαθήματος

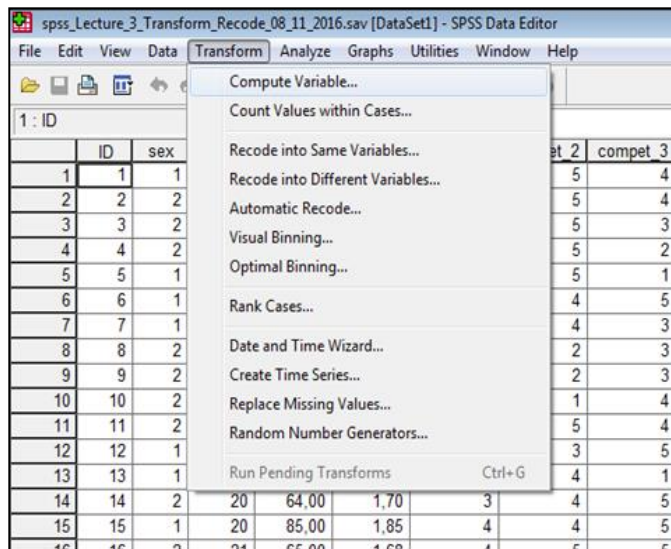
Εντολή Transform

- **Compute Variable** (Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής από ήδη υπάρχουσες)
- **Recode into Same Variables** (Επανακωδικοποίηση των τιμών μιας μεταβλητής αλλάζοντας τις τιμές της ίδιας)
- **Recode into Different Variables** (Επανακωδικοποίηση των τιμών μιας μεταβλητής δημιουργώντας μια καινούργια)
- **Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική**

Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής

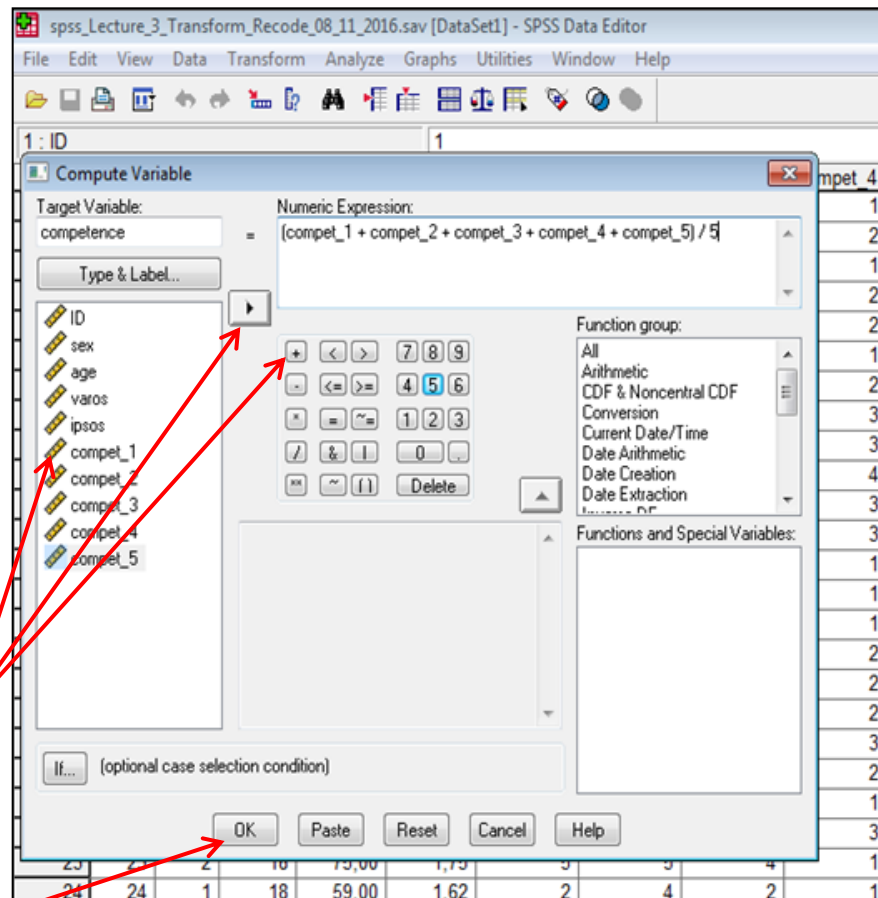
- Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να δημιουργήσουμε μια νέα στήλη (μεταβλητή) στο φάκελο των δεδομένων μας που αντιπροσωπεύει τον μέσο όρο άλλων μεταβλητών που μετράνε το ίδιο στοιχείο π.χ. αν είχαμε 5 διαφορετικές ερωτήσεις/μεταβλητές που μετράνε ικανότητα (competence) και θέλουμε να δημιουργήσουμε μια νέα 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



SPSS Data Editor window showing the Transform menu. The 'Compute Variable...' option is selected. The data table below shows variables ID, sex, and compet_1 through compet_5.

ID	sex	compet_1	compet_2	compet_3	compet_4	compet_5		
1	1	1	5	4	5	4		
2	2	2	5	4	5	3		
3	3	2	5	2	5	1		
4	4	2	5	1	4	5		
5	5	1	3	5	4	5		
6	6	1	4	5	4	5		
7	7	1	2	3	1	3		
8	8	2	2	3	1	3		
9	9	2	1	4	3	3		
10	10	2	5	4	3	3		
11	11	2	3	5	4	5		
12	12	1	4	5	4	5		
13	13	1	4	5	4	5		
14	14	2	20	64.00	1.70	3	4	5
15	15	1	20	85.00	1.85	4	4	5
16	16	2	21	65.00	1.68	4	5	5



SPSS Data Editor window showing the Compute Variable dialog box. The Target Variable is 'competence' and the Numeric Expression is $(compet_1 + compet_2 + compet_3 + compet_4 + compet_5) / 5$. The dialog box also shows the list of variables on the left and the function group on the right.

ID	sex	compet_1	compet_2	compet_3	compet_4	compet_5	competence
1	1	1	5	4	5	4	3.4
2	2	2	5	4	5	3	3.8
3	3	2	5	2	5	1	3.0
4	4	2	5	1	4	5	3.4
5	5	1	3	5	4	5	3.5
6	6	1	4	5	4	5	3.8
7	7	1	2	3	1	3	2.5
8	8	2	2	3	1	3	2.5
9	9	2	1	4	3	3	2.8
10	10	2	5	4	3	3	3.8
11	11	2	3	5	4	5	3.8
12	12	1	4	5	4	5	3.8
13	13	1	4	5	4	5	3.8
14	14	2	20	64.00	1.70	3	18.70
15	15	1	20	85.00	1.85	4	17.50
16	16	2	21	65.00	1.62	2	15.62

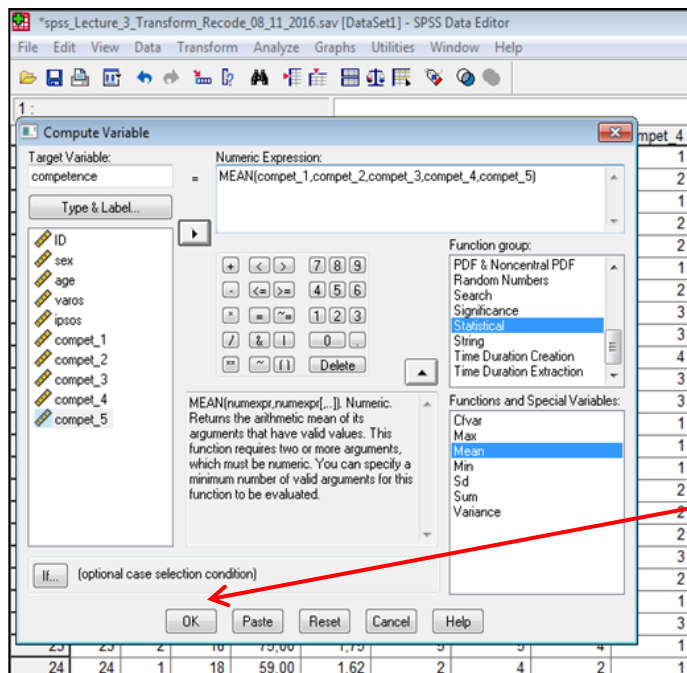
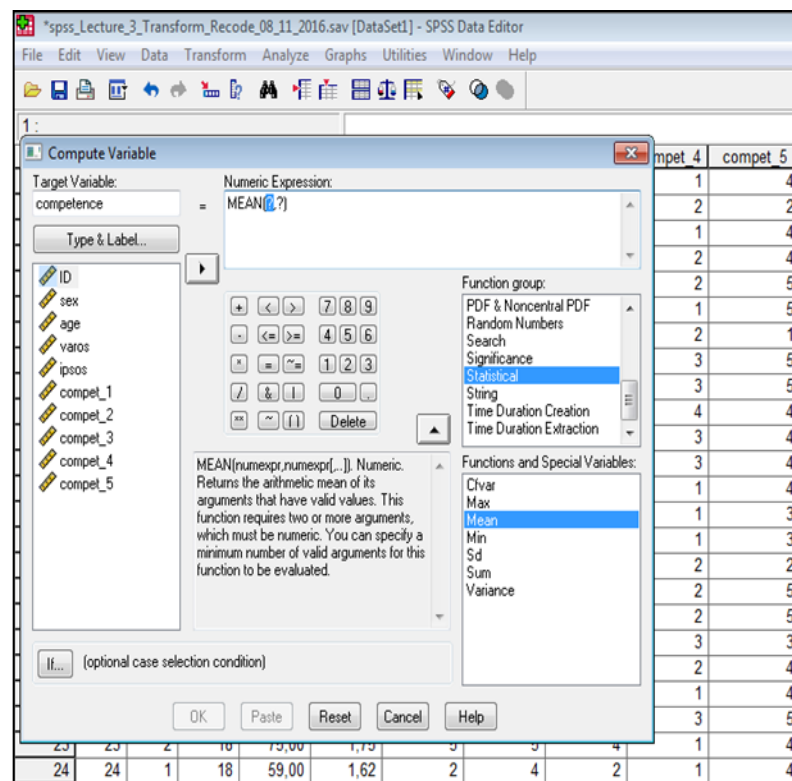
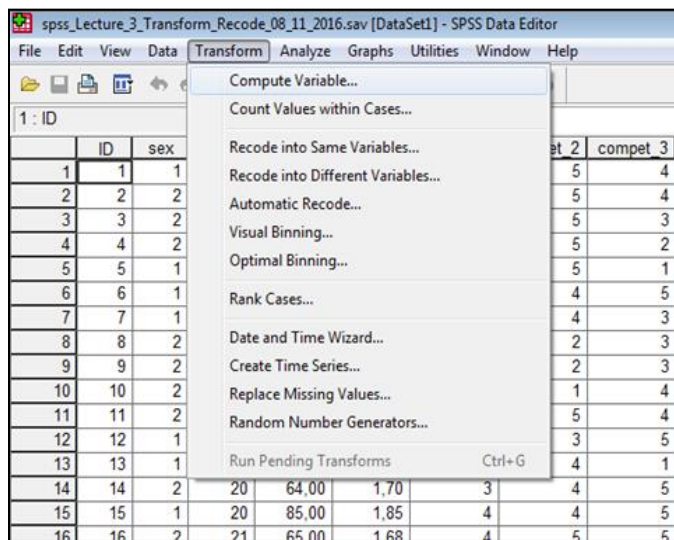
Επιλέγω compet_1, το περνάω στο Numeric expressions με το μαύρο βελάκι και πατάω + κοκ

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).

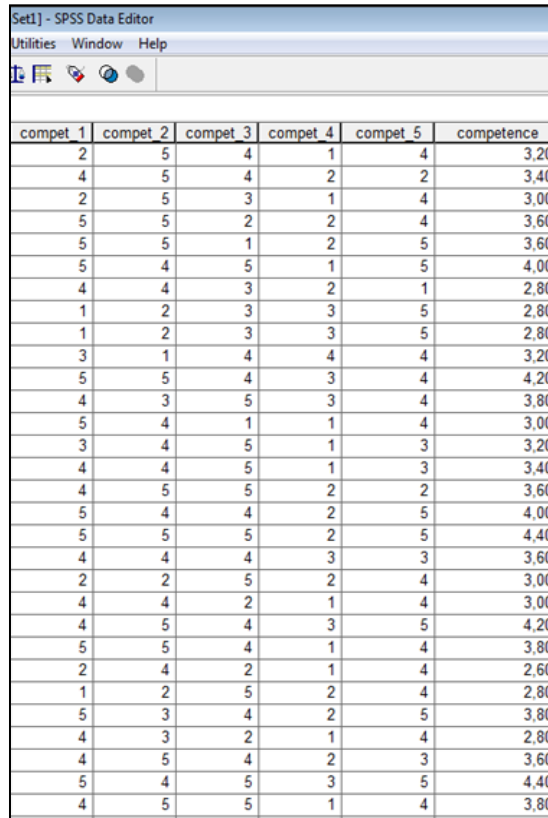
Υπολογισμός – Δημιουργία νέας μεταβλητής



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**



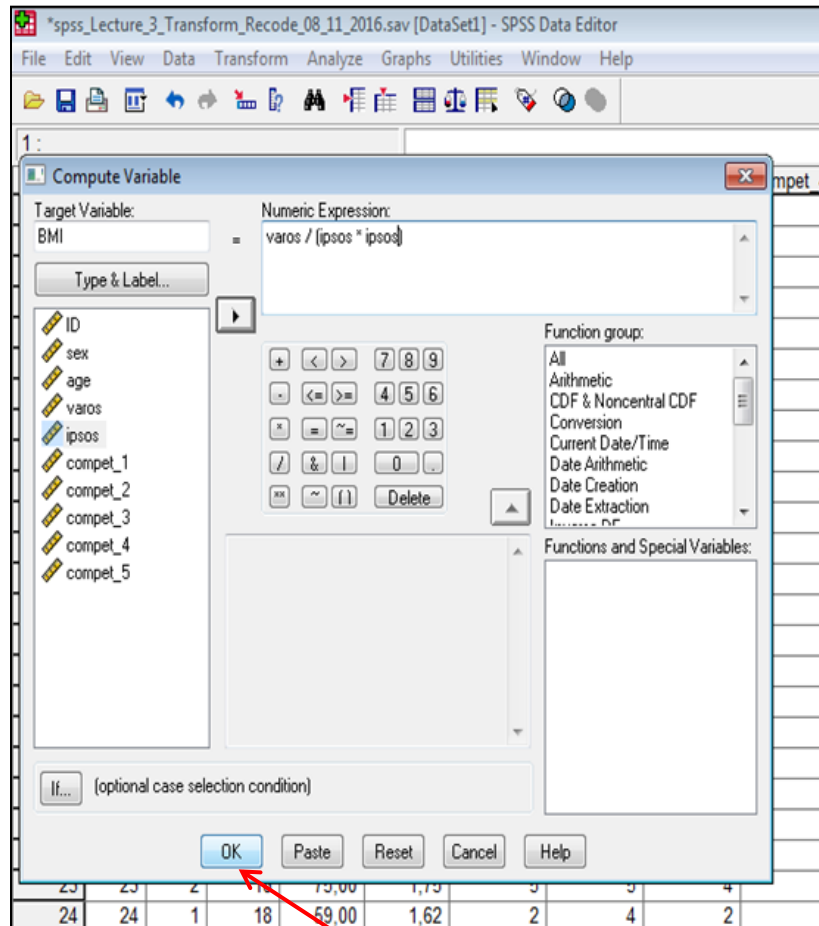
The screenshot shows the SPSS Data Editor window with the following data:

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)



Κλικ στο **OK**

The screenshot shows the SPSS Data Editor window with the 'Data View' of the BMI variable. The table has columns for ID, sex, age, varos, ipsos, and BMI. The BMI values are calculated based on the formula varos / (ipsos * ipsos).

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

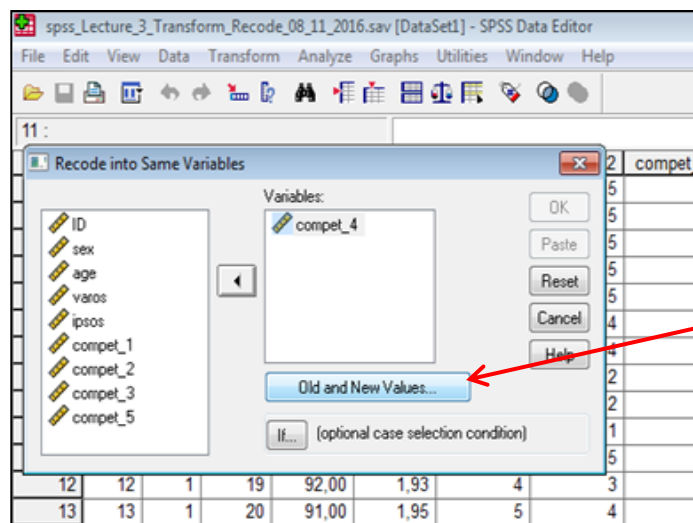
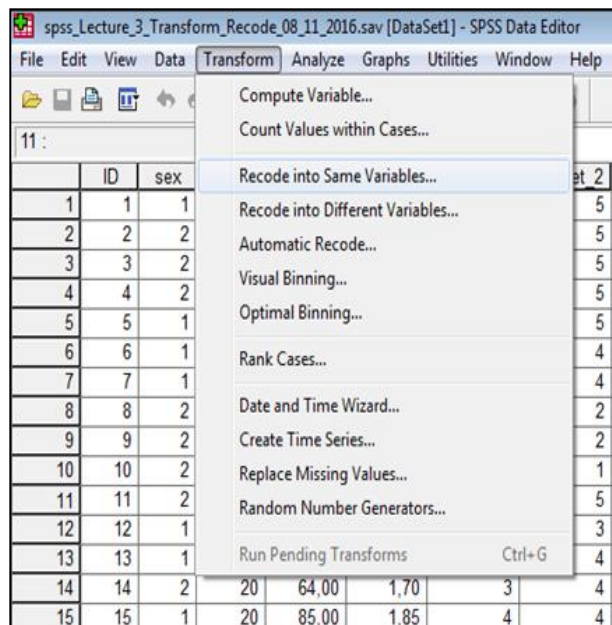
Recode into Same Variable: Επανακωδικοποίηση

Π.χ. αν έχετε 5 μεταβλητές που μετράνε την αντιλαμβανόμενη ικανότητα (competence). Τέσσερις από αυτές μετράνε θετικά την μεταβλητή (π.χ. «Αισθάνομαι ικανός») σε μια κλίμακα από το 1-5 (1=‘Διαφωνώ απόλυτα’, 5=‘Συμφωνώ απόλυτα’). Η τέταρτη μεταβλητή μετράει όμως την αντιλαμβανόμενη ικανότητα αρνητικά (π.χ. «Αισθάνομαι ανίκανος»), αλλά επίσης τη μετράει σε μια κλίμακα από το 1-5. Για να είμαστε συνεπείς με τις υπόλοιπες μεταβλητές της αντιλαμβανόμενης ικανότητας, πρέπει να **επανακωδικοποιήσουμε (recode)** την τέταρτη (αρνητική) με τέτοιο τρόπο ώστε οι τιμές 1 να γίνουν 5, οι τιμές 2 να γίνουν 4, οι τιμές 3 να παραμείνουν 3, οι τιμές 4 να γίνουν 2 και οι τιμές 5 να γίνουν 1. Με άλλα λόγια, αυτοί που διαφωνούν απόλυτα ότι είναι «ανίκανοι», έμμεσα συμφωνούν απόλυτα ότι είναι «ικανοί».

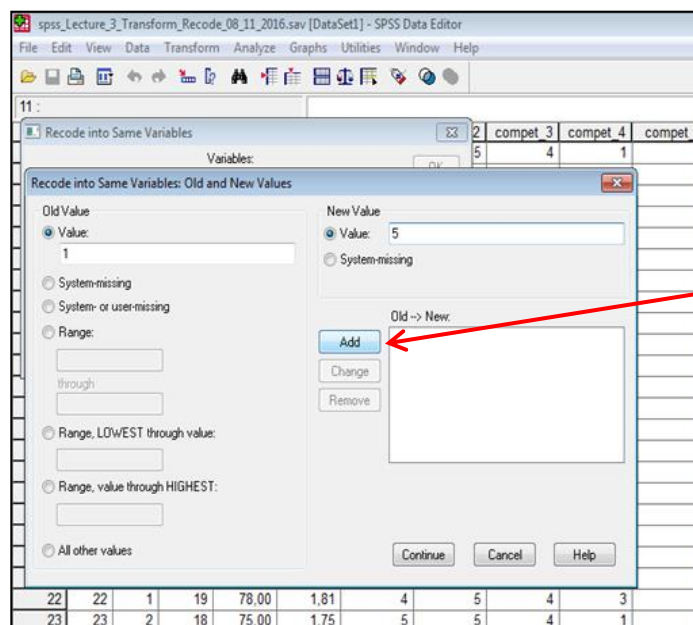
Recode into Same Variable: Επανακωδικοποίηση

- **Transform → Recode into Same Variables** επιλέγουμε τη μεταβλητή που θέλουμε να επανακωδικοποιήσουμε (π.χ. Compet_4) και τη μετακινούμε δεξιά στο κουτί **Variables**. Κλικ στο **Old and New Values**.
- Πρέπει να προσδιορίσω τις παλιές (**Old Values**) και τις νέες τιμές (**New Values**). Γράψε την πρώτη παλιά τιμή (π.χ. 1) στο κουτί **Old Value** και την νέα αντίστοιχη τιμή που θέλουμε να πάρει (π.χ. 5) στο κουτί **New Value** και κλικ στο **Add**
- Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία μέχρι να επανακωδικοποιηθούν (recode) όλες οι παλιές τιμές. Κατόπιν κλικ **Continue** και **OK**.

Recode into Same Variable: Επανακωδικοποίηση

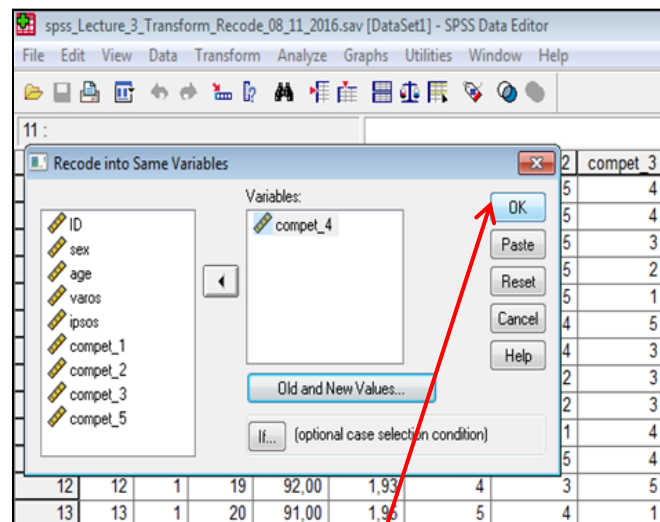
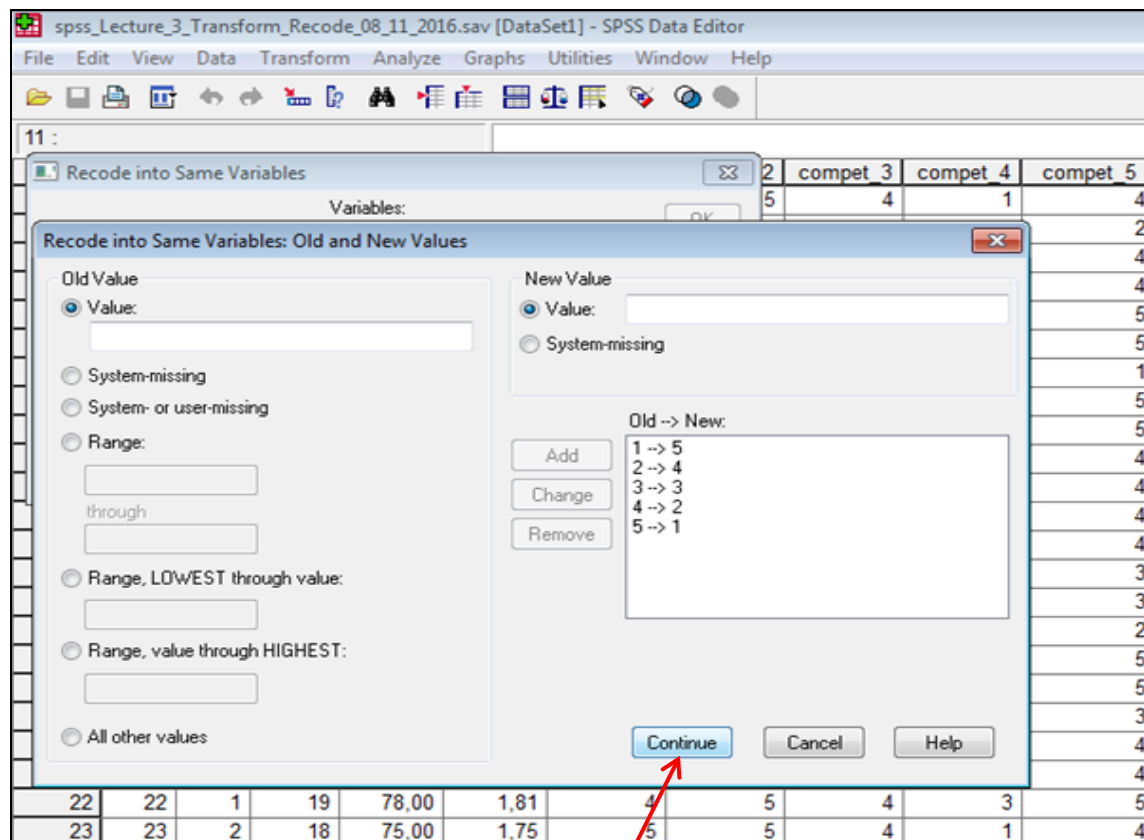


Κλικ στο Old and New Values ...



Κλικ στο Add

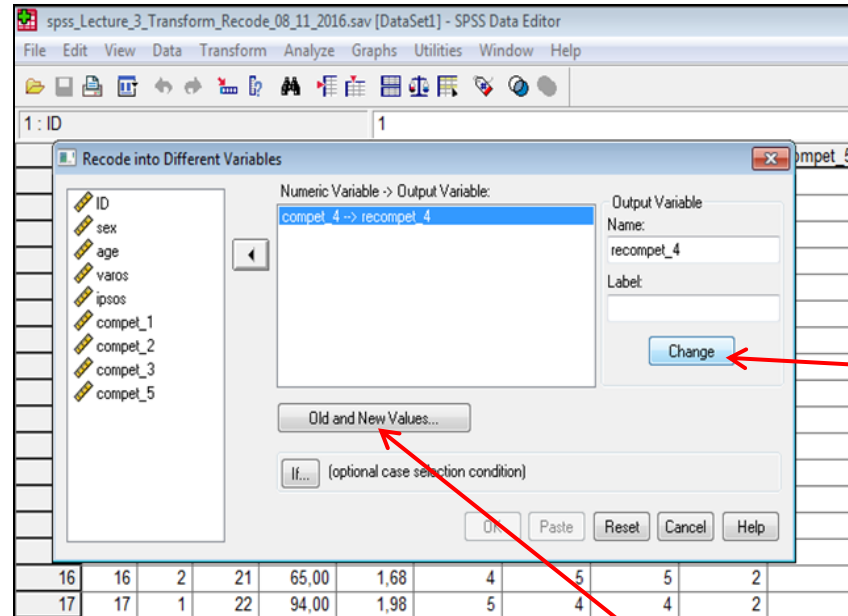
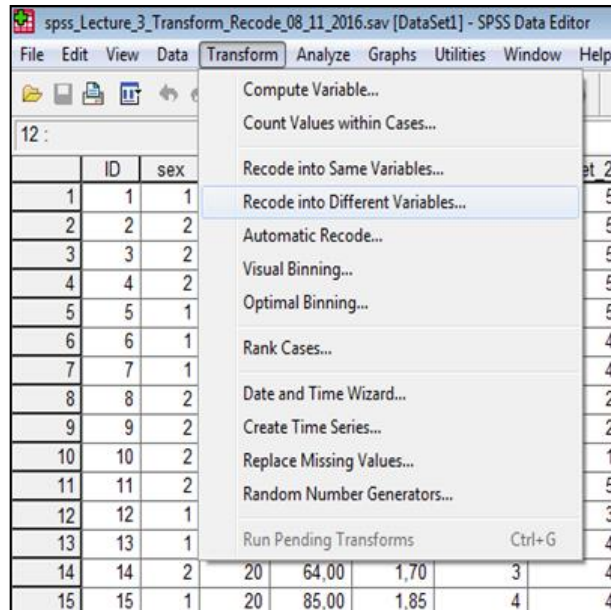
Recode into Same Variable: Επανακωδικοποίηση



Recode into Different Variables: Επανακωδικοποίηση

- Μερικές φορές ίσως θέλεις να επανακωδικοποιήσεις (**recode**) τις τιμές της μεταβλητής αλλά να διατηρήσεις και τις παλιές της. Για να το πετύχεις αυτό, χρειάζεται να επανακωδικοποιήσεις (recode) την αρχική μεταβλητή **σε μια νέα διαφορετική**, επανακωδικοποιημένη μεταβλητή (recoded).
- Π.χ. μετονομάζοντας τη μεταβλητή **compet_4** σε **recompet_4**, η διαδικασία αυτή θα δημιουργήσει μια νέα επανακωδικοποιημένη μεταβλητή στον φάκελο δεδομένων χωρίς να αντικαταστήσει την παλιά.
- **Transform → Recode into Different Variables.** Μετακινήστε την αρχική μεταβλητή **compet_4** στο κουτί **Numeric Variable–Output Variable**. Στο κουτί **Output Variable** (δίπλα) δώστε ένα όνομα στη νέα μεταβλητή (π.χ., **recompet_4**) και κλικ στο **Change**. Τώρα, στο παράθυρο διαλόγου θα δεις τη φράση **compet_4–recompet_4**, ότι δηλαδή το SPSS είναι έτοιμο να κωδικοποιήσει (recode) τη μεταβλητή **compet_4** σε μια νέα μεταβλητή (**recompet_4**)
- Κλικ στο **Old and New Values** και κατόπιν επαναλάβετε την διαδικασία που περιγράφηκε για το **Recode into Same Variables option**

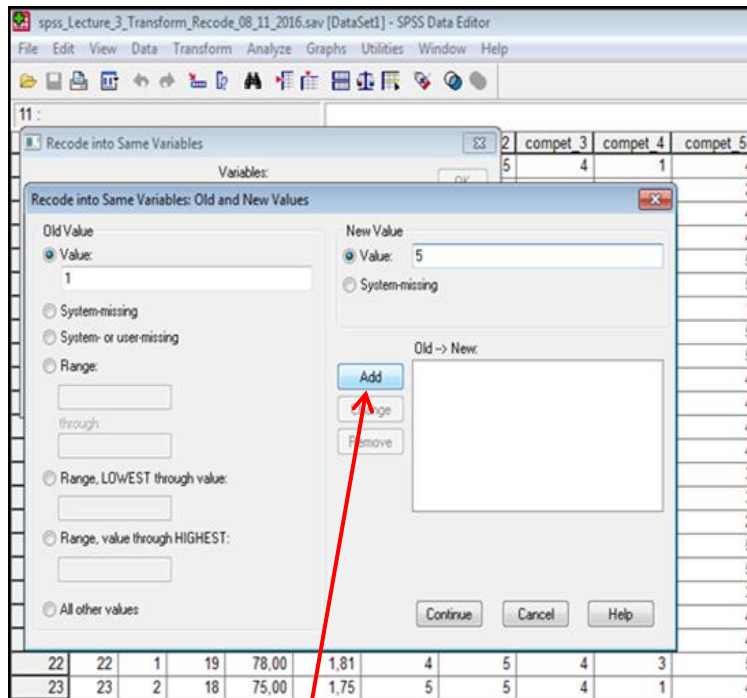
Recode into Different Variables: Επανακωδικοποίηση



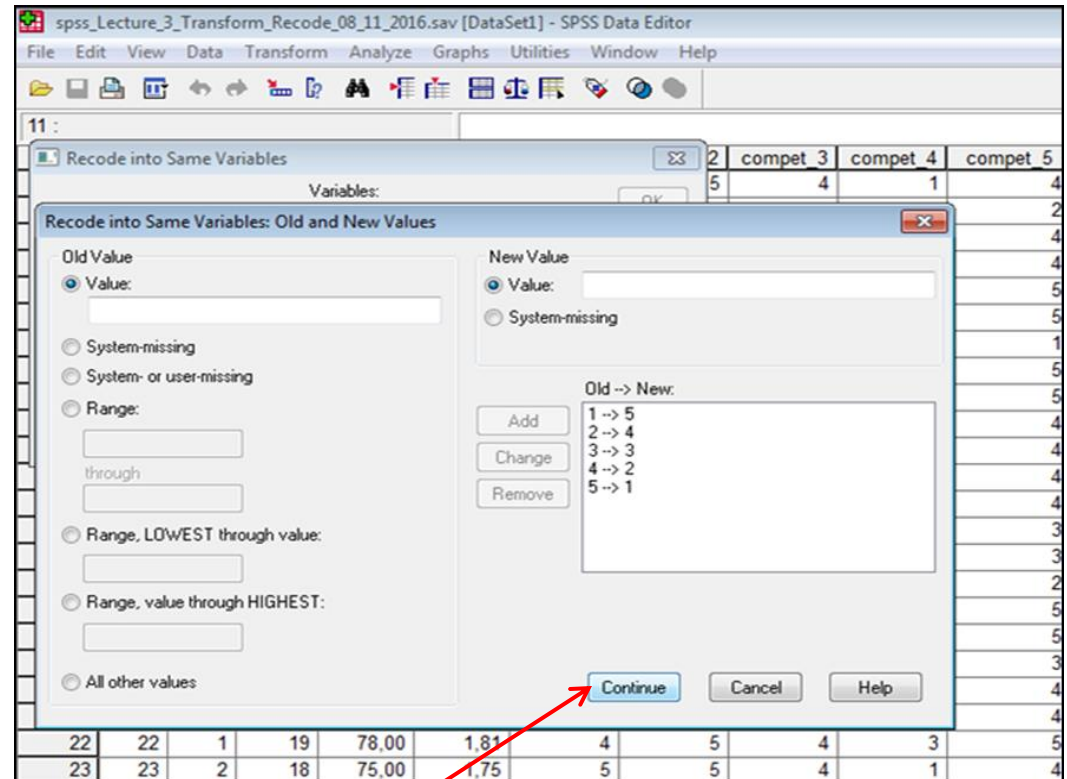
Κλικ στο
Change

Κλικ στο Old
and New Vales

Recode into Different Variables: Επανακωδικοποίηση

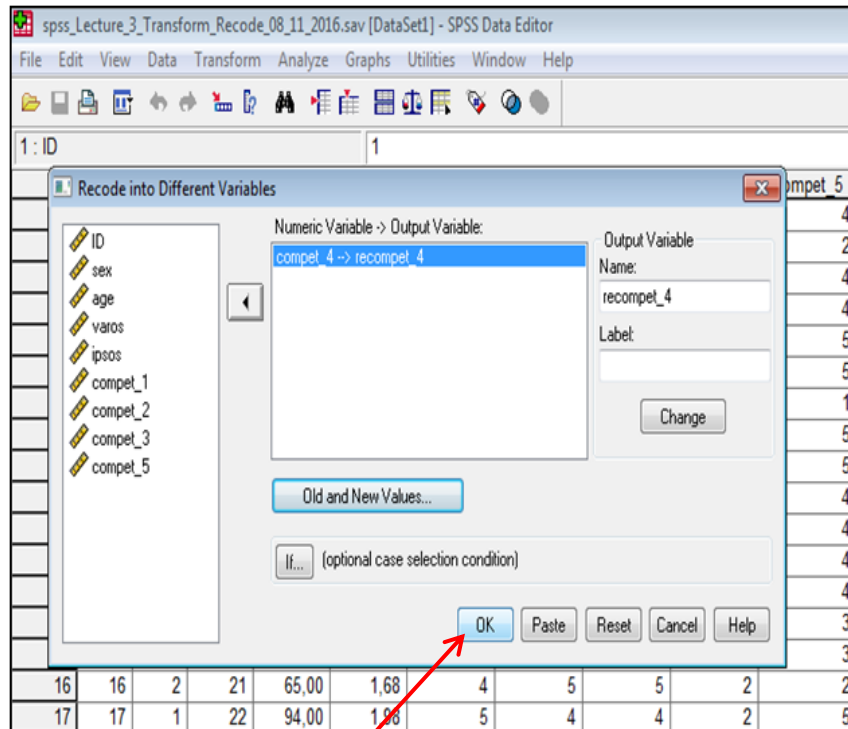


Κλικ στο Add



Κλικ στο Continue

Recode into Different Variables: Επανακωδικοποίηση



Κλικ στο OK

compet_4	compet_5	recompet_4
1	4	5
2	2	4
1	4	5
2	4	4
2	5	4
1	5	5
2	1	4
3	5	3
3	5	3
4	4	2
3	4	3
3	4	3
1	4	5
1	3	5
1	3	5
2	2	4
2	5	4
2	5	4
3	3	3
2	4	4
1	4	5
3	5	3
1	4	5
1	4	5
2	4	4
2	5	4
1	4	5
2	3	4
3	5	3
1	4	5

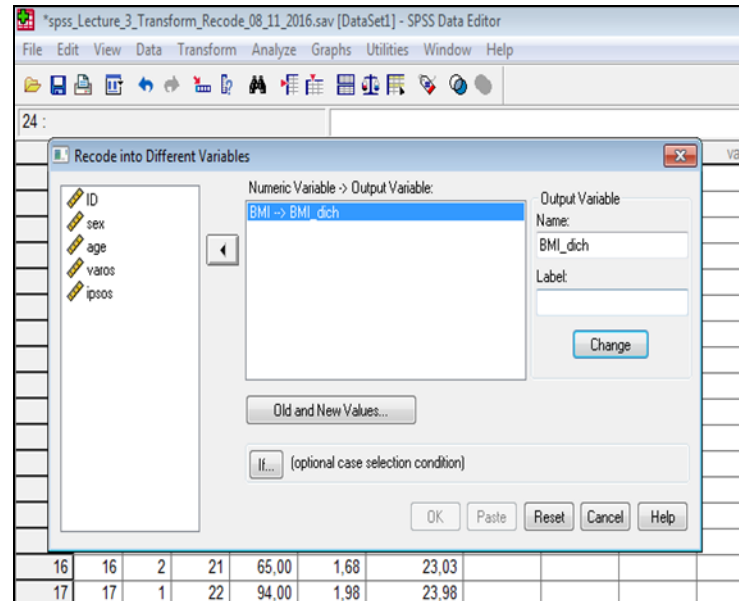
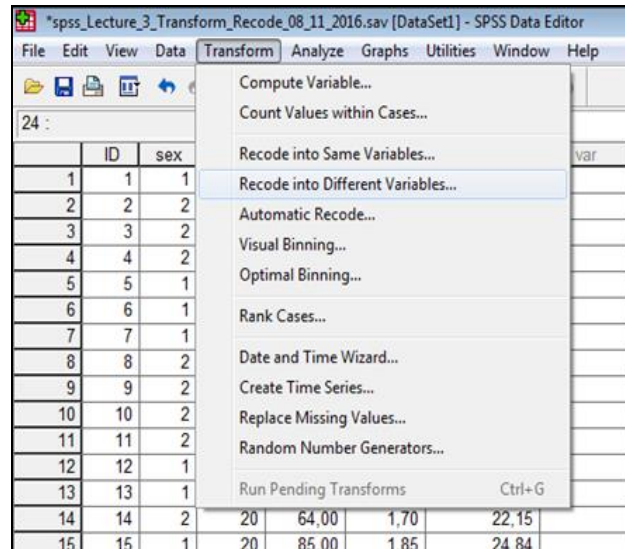
Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική

- 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**

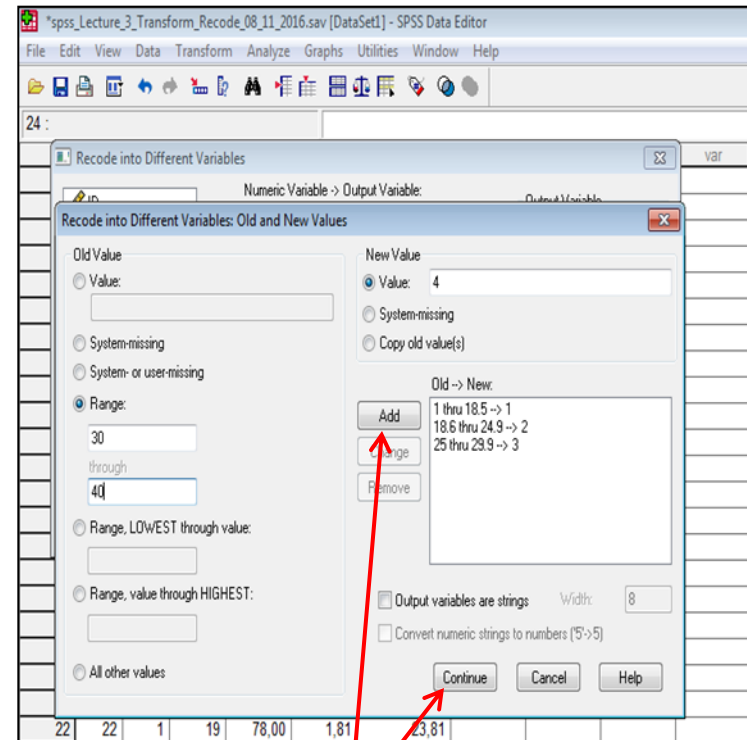
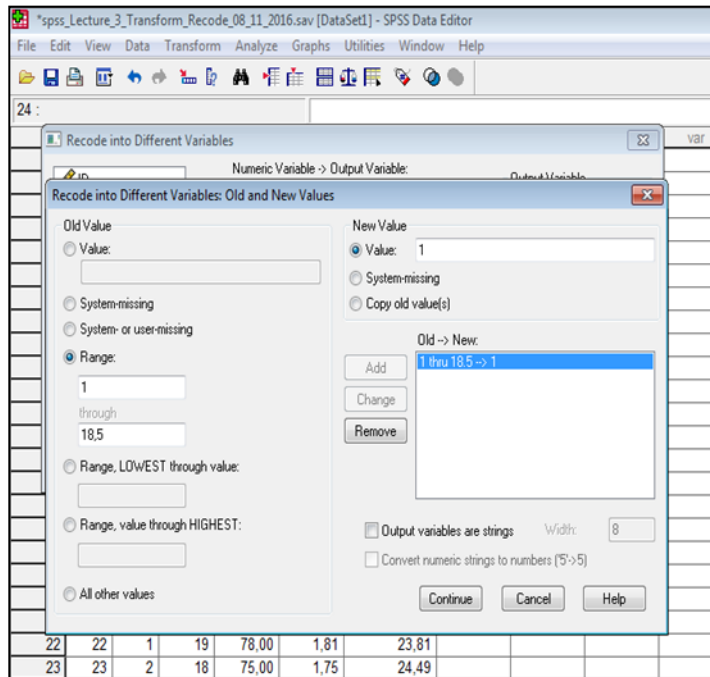
Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική

- 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**

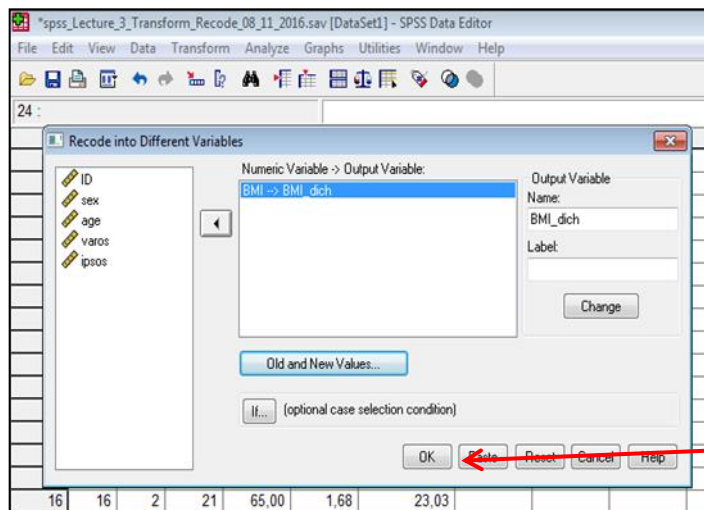
Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική



Μετατροπή Ποσοτικής Μεταβλητής σε Ποιοτική



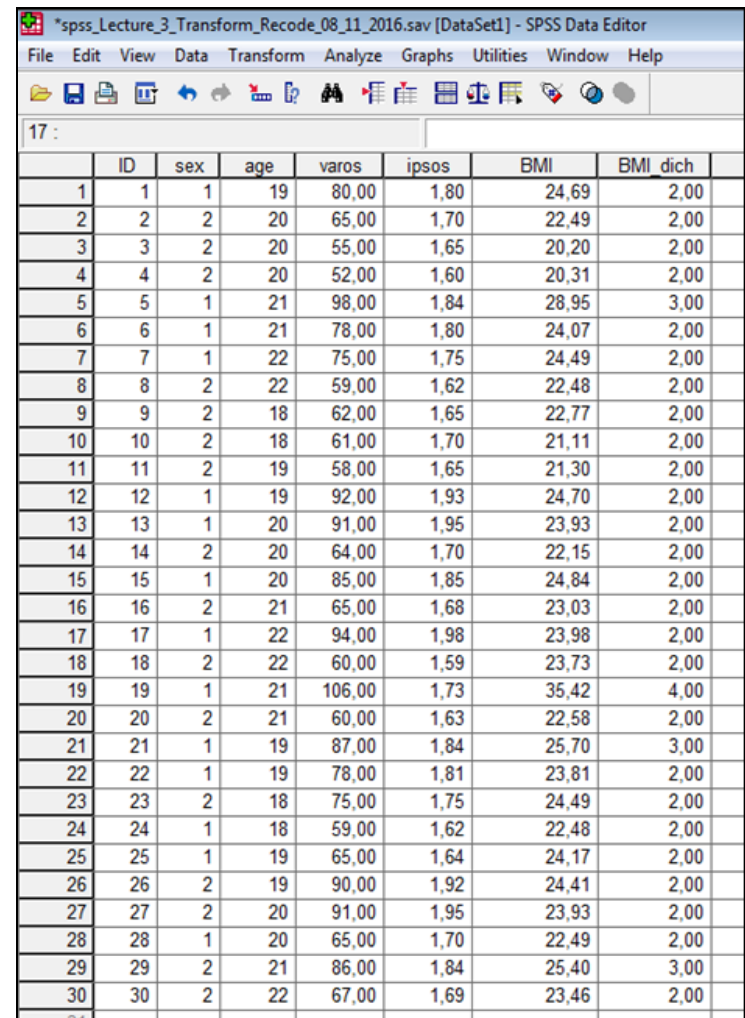
Κλικ στο **Add** & μετά στο **Continue**



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 3^{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.
- 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.