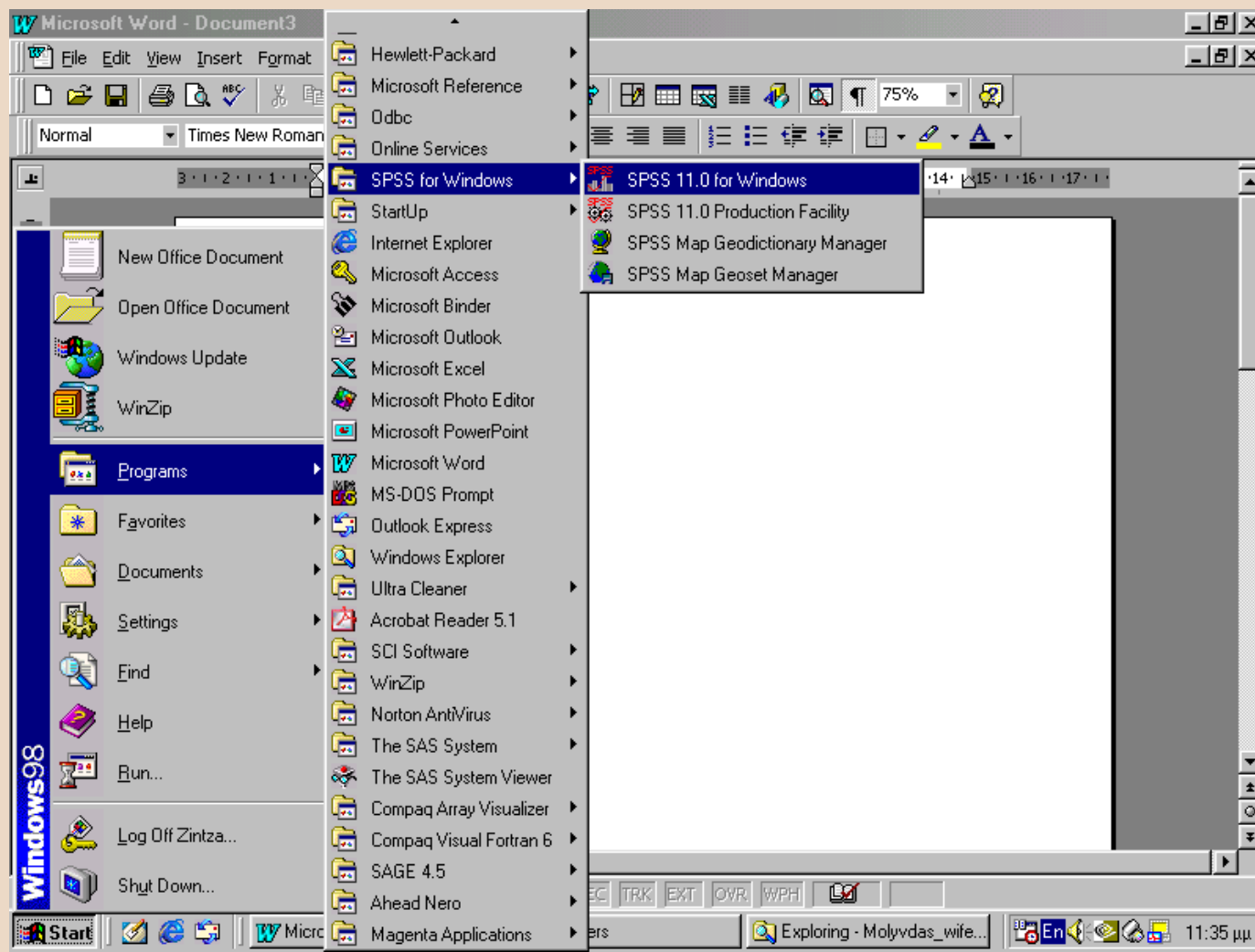


Εισαγωγή στο Πρόγραμμα SPSS

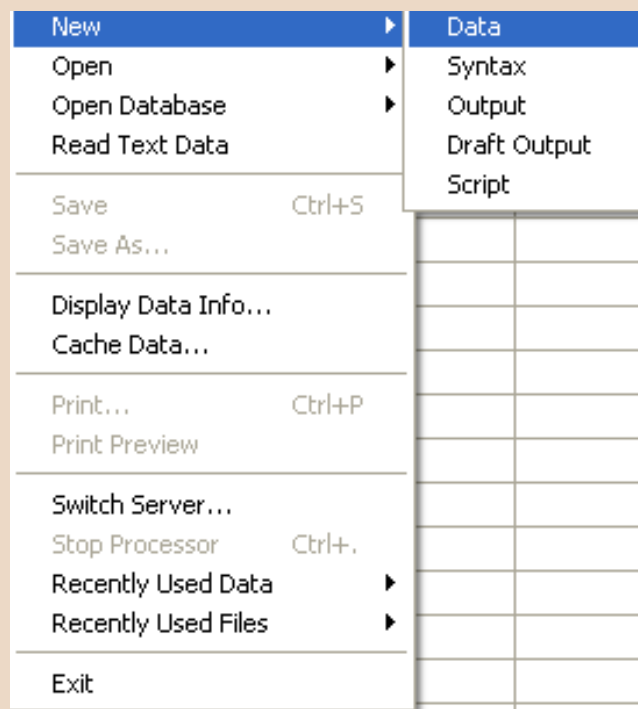
Εισαγωγή στο Πρόγραμμα SPSS

Διαχείριση Αρχείων και δεδομένων

Για να αρχίσετε τη λειτουργία του SPSS επιλέξτε στο Desktop: “Start”- “Programs”- “SPSS for Windows”- “SPSS 11.5 for Windows”.

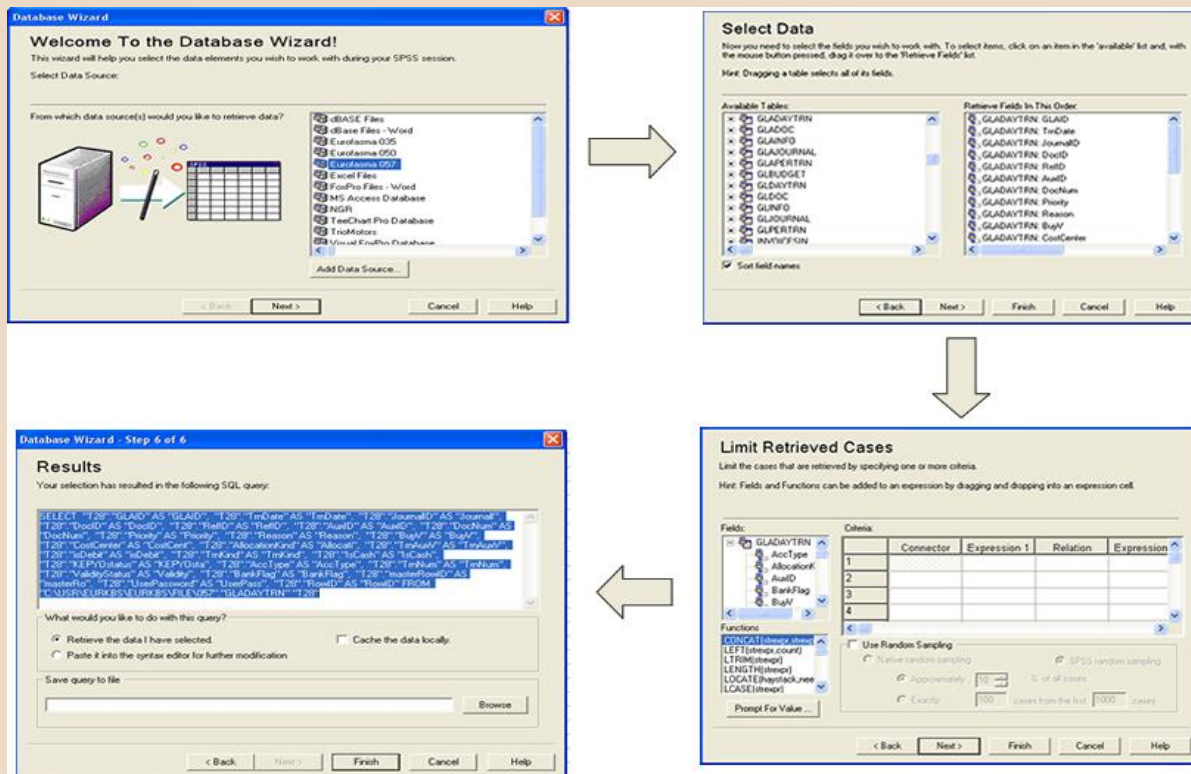


- Το SPSS δίνει την δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων που είτε εισάγει ο χρήστης από το πληκτρολόγιο είτε είναι αποθηκευμένα σε Excel, Βάσεις Δεδομένων κ.τ.λ.
- Έτσι επιλέγοντας από το μενού επιλογών File έχουμε τις εξής επιλογές



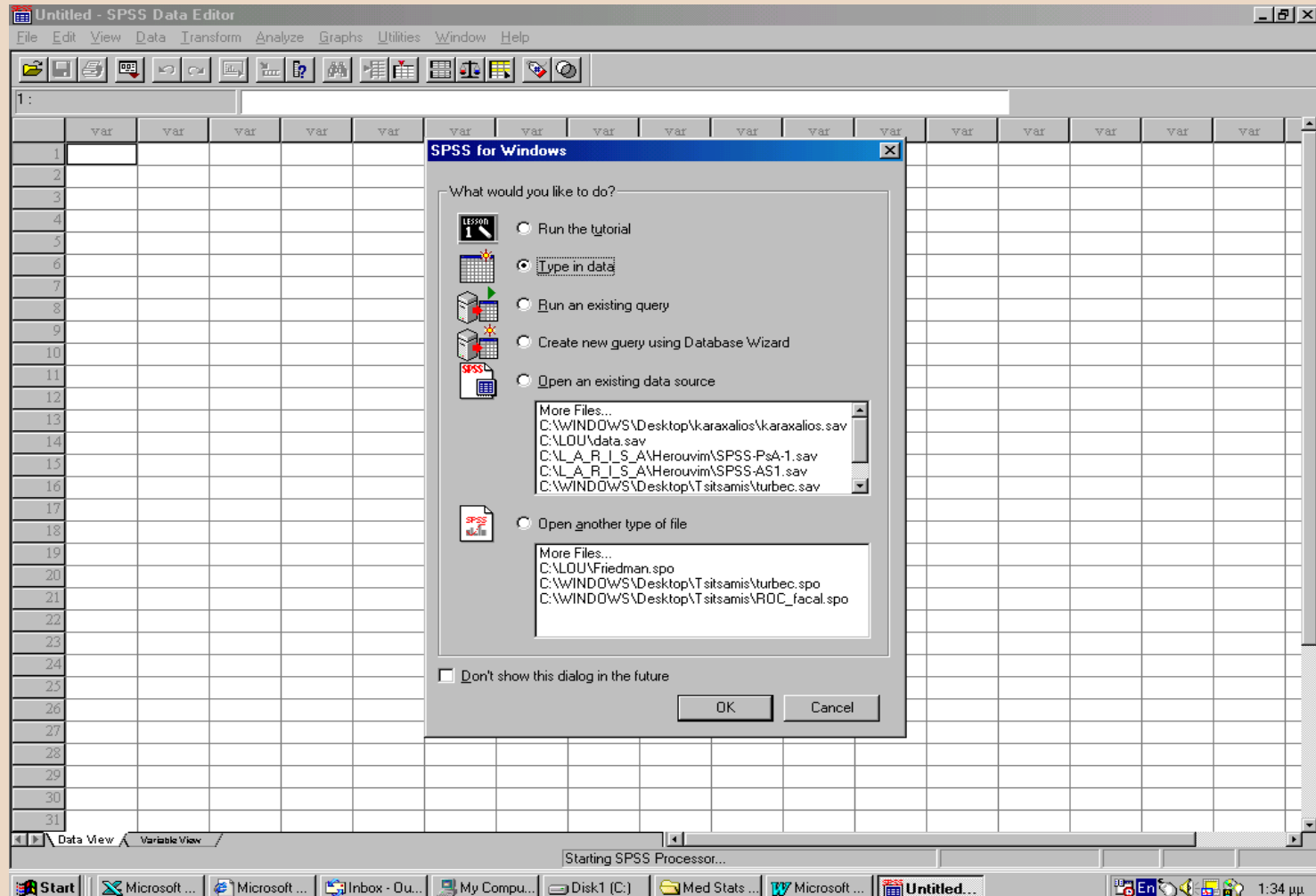
Επιλέγοντας New, μπορούμε να εισάγουμε ένα καινούργιο data set σε ένα πίνακα δεδομένων. Μπορούμε επίσης να δημιουργήσουμε ένα νέο παράθυρο εξόδου δεδομένων, όπου το SPSS θα βάλει τα αποτελέσματα μιας ανάλυσης.

- Εάν τώρα τα δεδομένα που θέλουμε να επεξεργαστούμε, είναι αποθηκευμένα σε μια Βάση Δεδομένων (ΒΔ), μπορούμε να τα ανακτήσουμε, επιλέγοντας Open Database. Εδώ έχουμε την δυνατότητα είτε να δημιουργήσουμε μια νέα αναζήτηση, δηλαδή να καθορίσουμε τους πίνακες της ΒΔ, από τους οποίους το SPSS θα ανακτήσει τα δεδομένα μας, να τροποποιήσουμε μια αναζήτηση που έχουμε ήδη δημιουργήσει ή τέλος να ανακτήσουμε μια αναζήτηση που έχουμε αποθηκεύσει σε κάποια άλλη στιγμή.
- Όταν καθορίζουμε μια αναζήτηση, το SPSS μας παρουσιάζει έναν οδηγό βημάτων (wizard) που με την βοήθεια επιλογών, μας βοηθά στο να καθορίσουμε τους πίνακες της ΒΔ αλλά και τον τρόπο που αυτοί οι πίνακες συνδέονται μεταξύ τους για να ανακτήσουμε τα δεδομένα.



Εισαγωγή δεδομένων

Έστω ότι θέλουμε να εισάγουμε ένα dataset . Όταν ανοίξουμε για πρώτη φορά το SPSS μας παρουσιάζεται η οθόνη με επιλογές για το είδος του dataset (εάν το εισάγουμε εμείς από το πληκτρολόγιο ή εάν ανακτήσουμε τα δεδομένα μας από μια ΒΔ). Επιλέγουμε “Type in data” για να πληκτρολογήσουμε τα δεδομένα.



Καταχωρήστε τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης 20 ατόμων.

SPSS Data Editor window showing a dataset with 20 rows and 18 columns. The first column is labeled 'hgb' and contains values ranging from 10,80 to 15,10. The other columns are labeled 'var'.

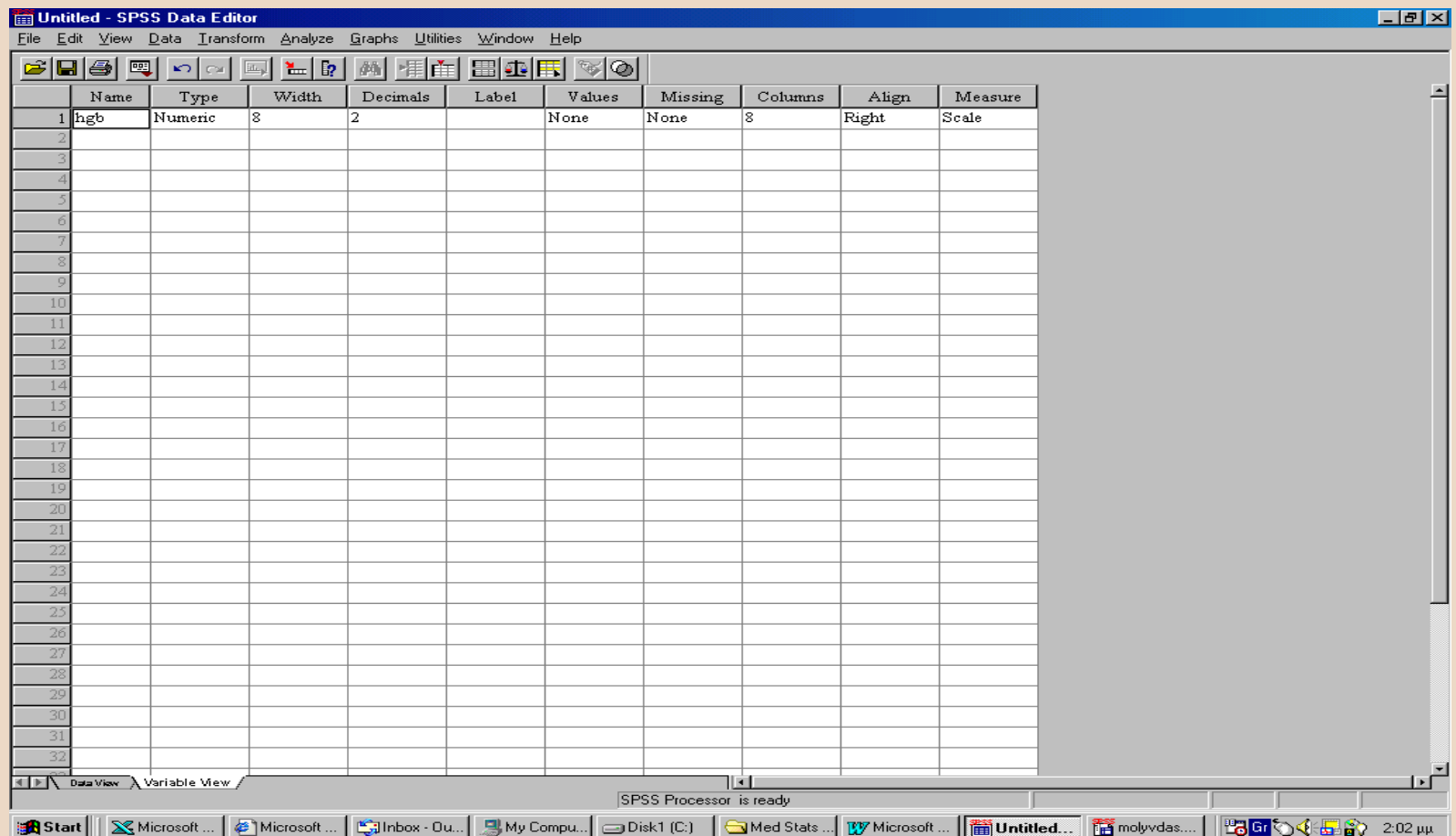
1 : hgb 10,8

	hgb	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	10,80																
2	10,30																
3	11,50																
4	11,60																
5	11,10																
6	11,40																
7	12,00																
8	12,00																
9	12,10																
10	12,10																
11	12,90																
12	12,90																
13	12,90																
14	12,30																
15	12,40																
16	13,50																
17	13,60																
18	14,10																
19	15,10																
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	

SPSS Processor is ready

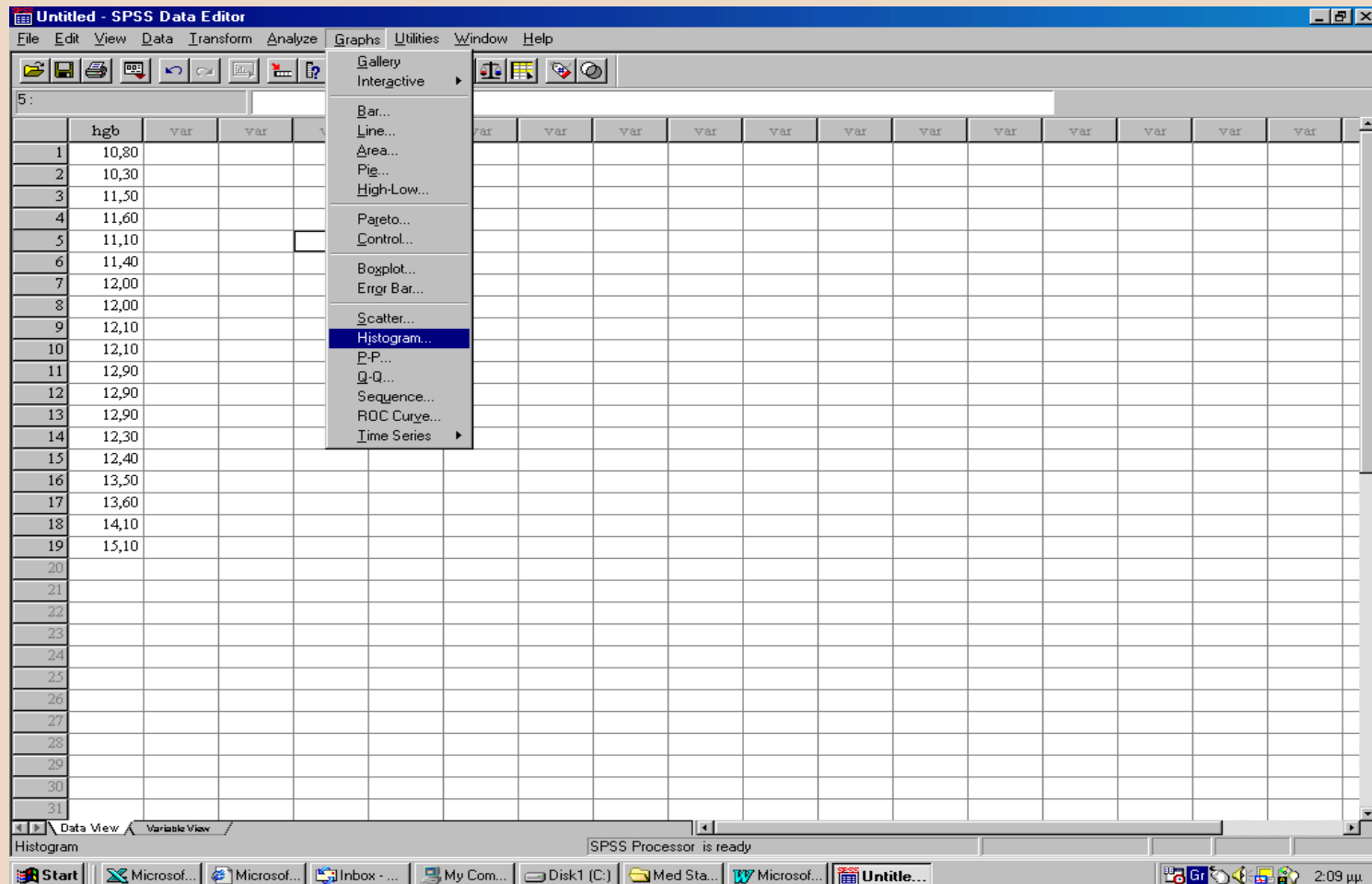
Start | Microsoft... | Microsoft... | Inbox - ... | My Com... | Disk1 (C:) | Med Sta... | Microsoft... | Untitle... | 2:09 μμ

Η αλλαγή του ονόματος (Name) της μεταβλητής γίνεται επιλέγοντας το tab 'Variable View', στο κάτω αριστερό τμήμα του πλαισίου, που γίνεται η καταχώρηση των δεδομένων είτε επιλέγοντας από το μενού επιλογών 'View-Variables'. Εδώ μπορούμε, εκτός του ονόματος, να καθορίσουμε και άλλα στοιχεία της μεταβλητής, όπως τον τύπο της, το μήκος, τον αριθμό των δεκαδικών ψηφίων κτλ

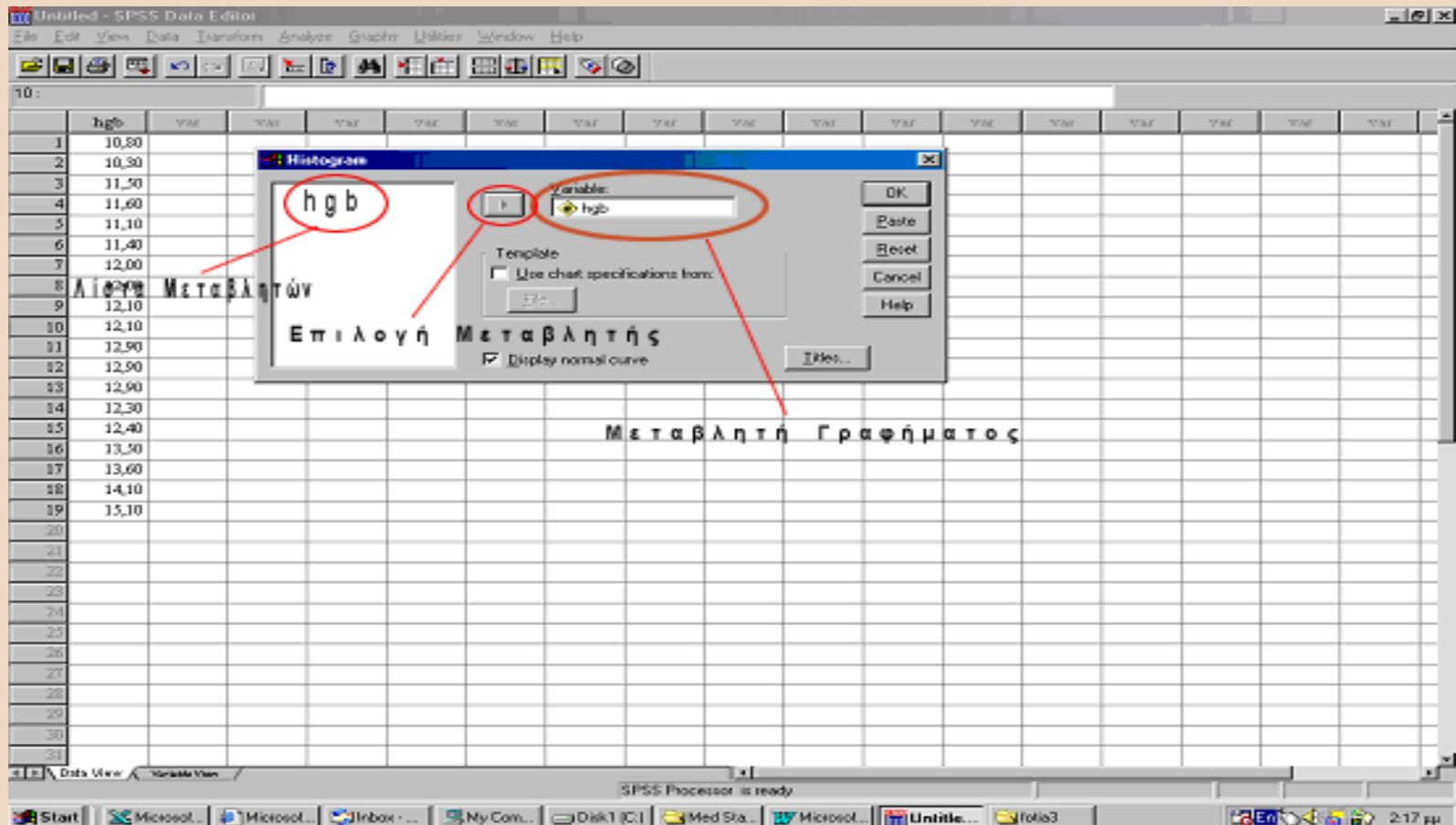


Περιγραφική Στατιστική

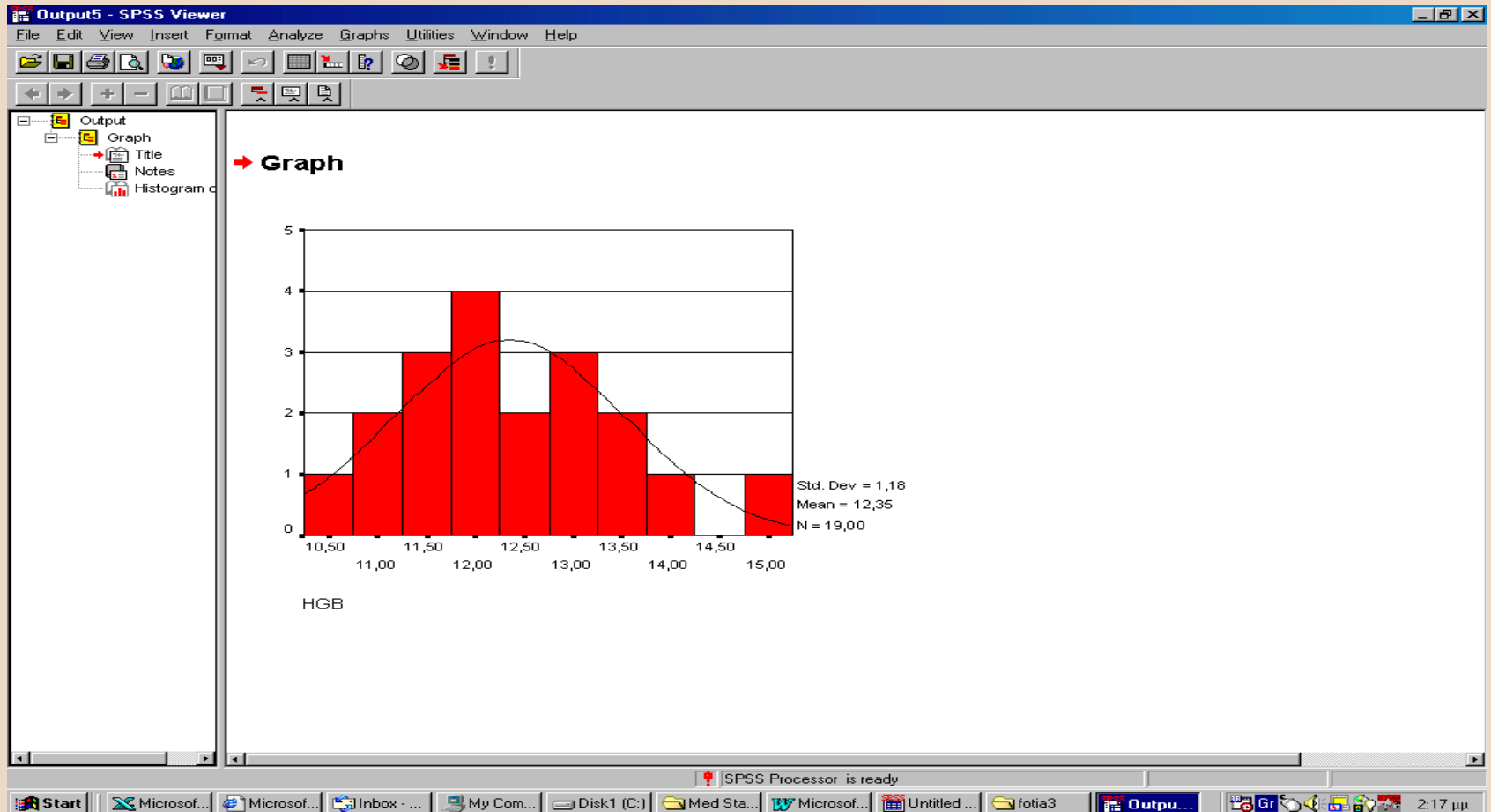
Η επιλογή “Graph” από το μενού επιλογών, μας βοηθάει να κατασκευάσουμε διάφορα γραφήματα των δεδομένων όπως “Bar”, “Pie”, “Histogram” κτλ. Εάν π.χ. θέλουμε ένα ιστόγραμμα που να περιγράφει τις τιμές της Hgb που ήδη καταχωρήσαμε, επιλέγουμε από το μενού επιλογών, επιλέγουμε “Graphs” -> “Histogram”.



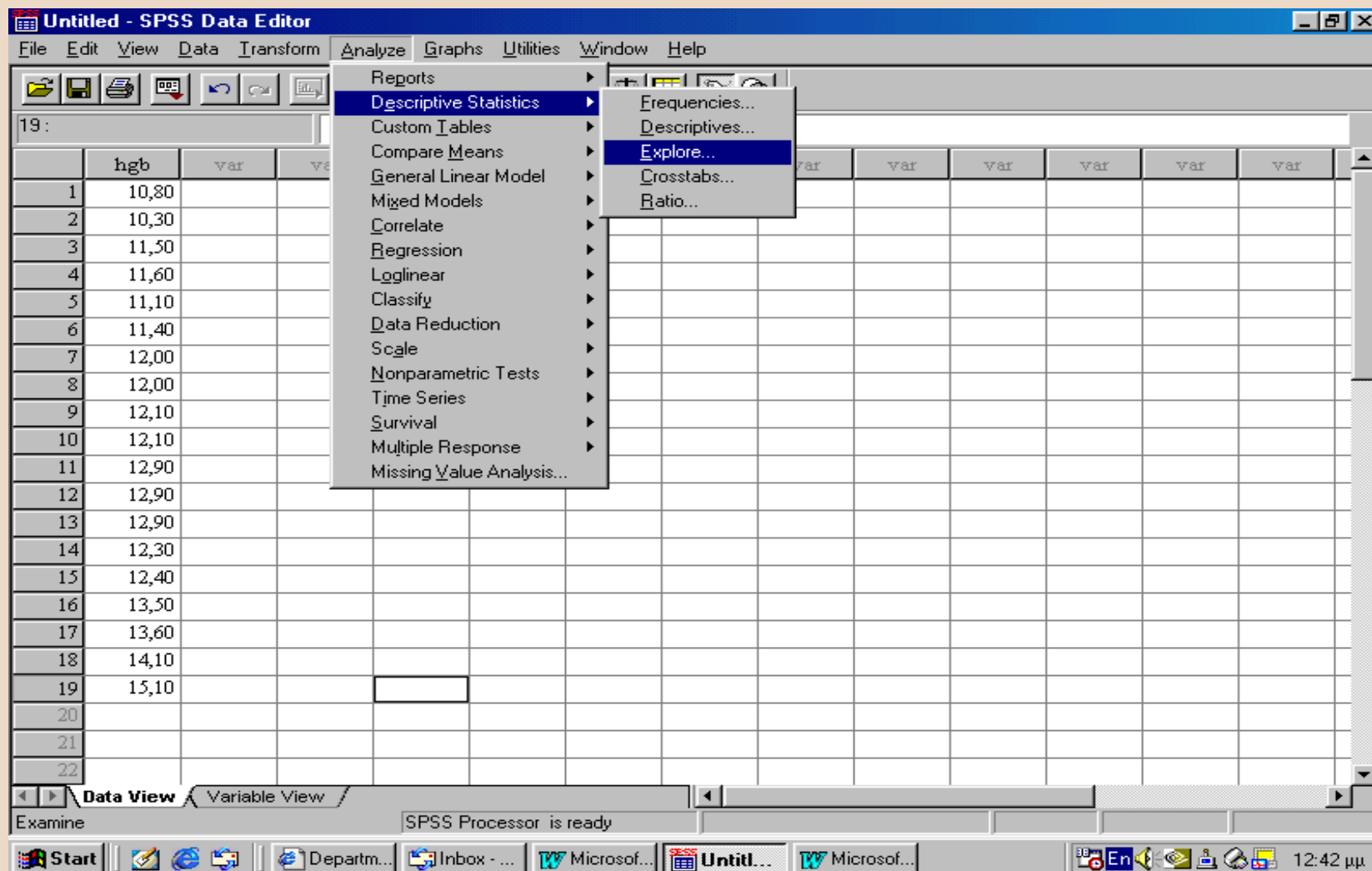
Στην συνέχεια εμφανίζεται η φόρμα επιλογών. Αφού επιλέξουμε την μεταβλητή `hgh` από την Λίστα Μεταβλητών και κάνοντας κλικ στο κουμπί Επιλογής Μεταβλητής, τοποθετούμε την επιλεγμένη μεταβλητή στο πεδίο Μεταβλητή Γραφήματος (Variable). Στην συνέχεια και κάντε κλικ στο “ΟΚ”.



Τότε παράγεται το ιστόγραμμα σε “output” αρχείο του SPSS.



Για να δημιουργήσουμε ένα box plot, επιλέγουμε από το μενού επιλογών Analyze->Descriptive Statistics->Explore.



Στην συνέχεια από την Λίστα Μεταβλητών επιλέγουμε την μεταβλητή, για την οποία θέλουμε να δημιουργήσουμε το Box Plot. Στην συνέχεια κάνοντας κλικ στο κουμπί Plots, εμφανίζεται το παράθυρο με τίτλο “Explore:Plots” και στην ομάδα “Box Plots” επιλέγουμε Factor levels Together.

The screenshot shows the SPSS Data Editor window with a dataset named 'hgb' and the 'Explore' dialog box open. The 'Explore: Plots' sub-dialog is also visible, showing the 'Factor levels together' option selected under 'Boxplots'.

SPSS Data Editor Data:

	hgb	var	var	var	var
1	10,80				
2	10,30				
3	11,50				
4	11,60				
5	11,10				
6	11,40				
7	12,00				
8	12,00				
9	12,10				
10	12,10				
11	12,90				
12	12,90				
13	12,90				
14	12,30				
15	12,40				
16	13,50				
17	13,60				
18	14,10				
19	15,10				
20					
21					
22					

Explore Dialog Box:

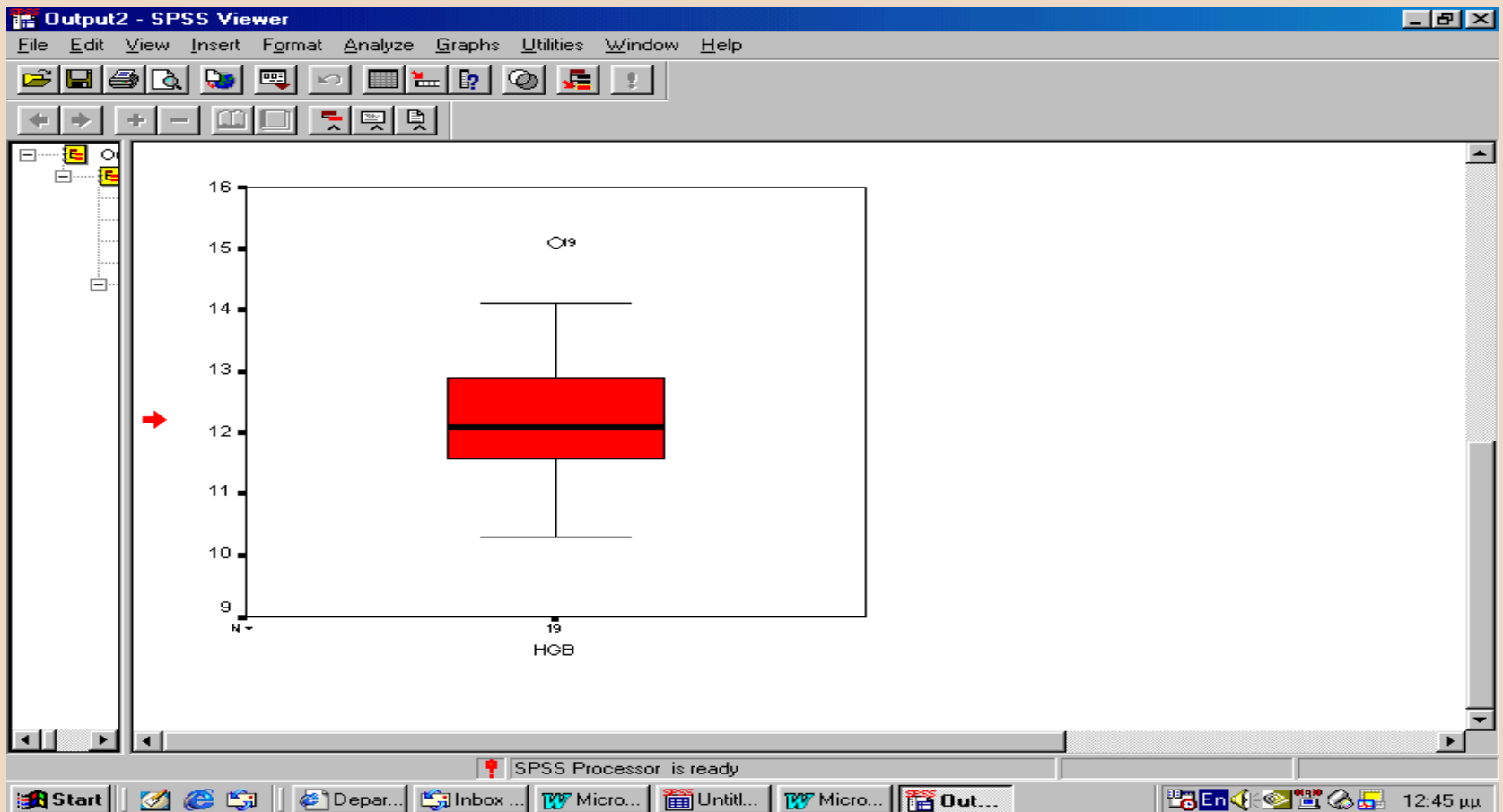
- Dependent List: hgb
- Factor List: (empty)
- Label Cases by: (empty)
- Display: ☒ Both ☐ Statistics ☐ Plots
- Buttons: Statistics..., Plots..., Options...

Explore: Plots Sub-dialog:

- Boxplots: ☒ Factor levels together, ☐ Dependents together, ☐ None
- Descriptive: ☐ Stem-and-leaf, ☐ Histogram
- Normality plots with tests: ☐ (unchecked)
- Spread vs. Level with Levene Test: ☒ None, ☐ Power estimation, ☐ Transformed (Power: Natural log), ☐ Untransformed
- Buttons: Continue, Cancel, Help

Το output αρχείο δείχνει τα αποτελέσματα της ανάλυσης

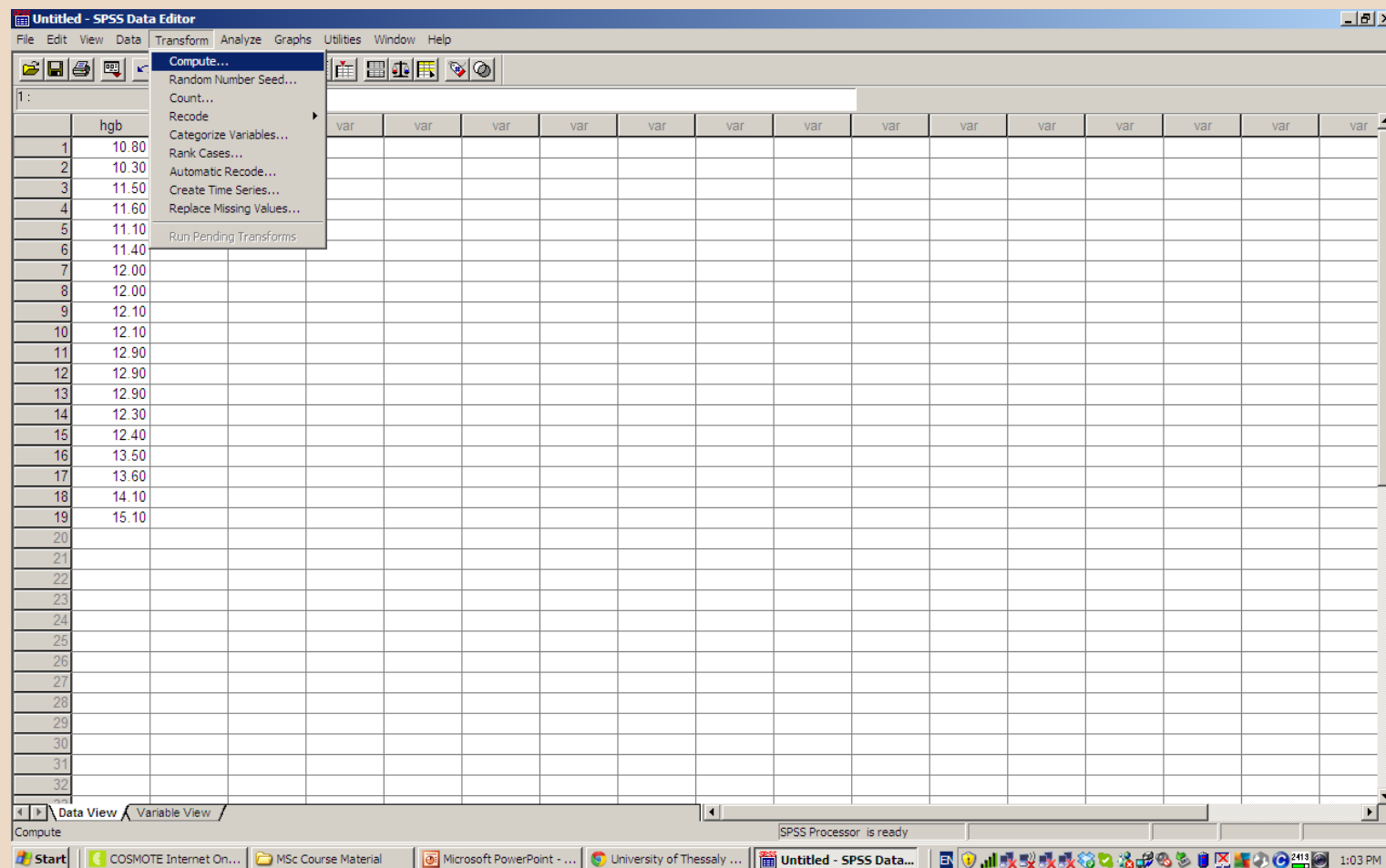
Η μεσαία γραμμή στο κόκκινο κουτί, παριστάνει την διάμεσο, ενώ οι άνω κα κάτω πλευρά του κουτιού, παριστάνει τα 25 και 75 Quantiles. Οι κάθετες γραμμές, που καταλήγουν στις δύο οριζόντιες (μουστάκια), παριστάνουν την μικρότερη και μεγαλύτερη τιμή του δείγματός μας.



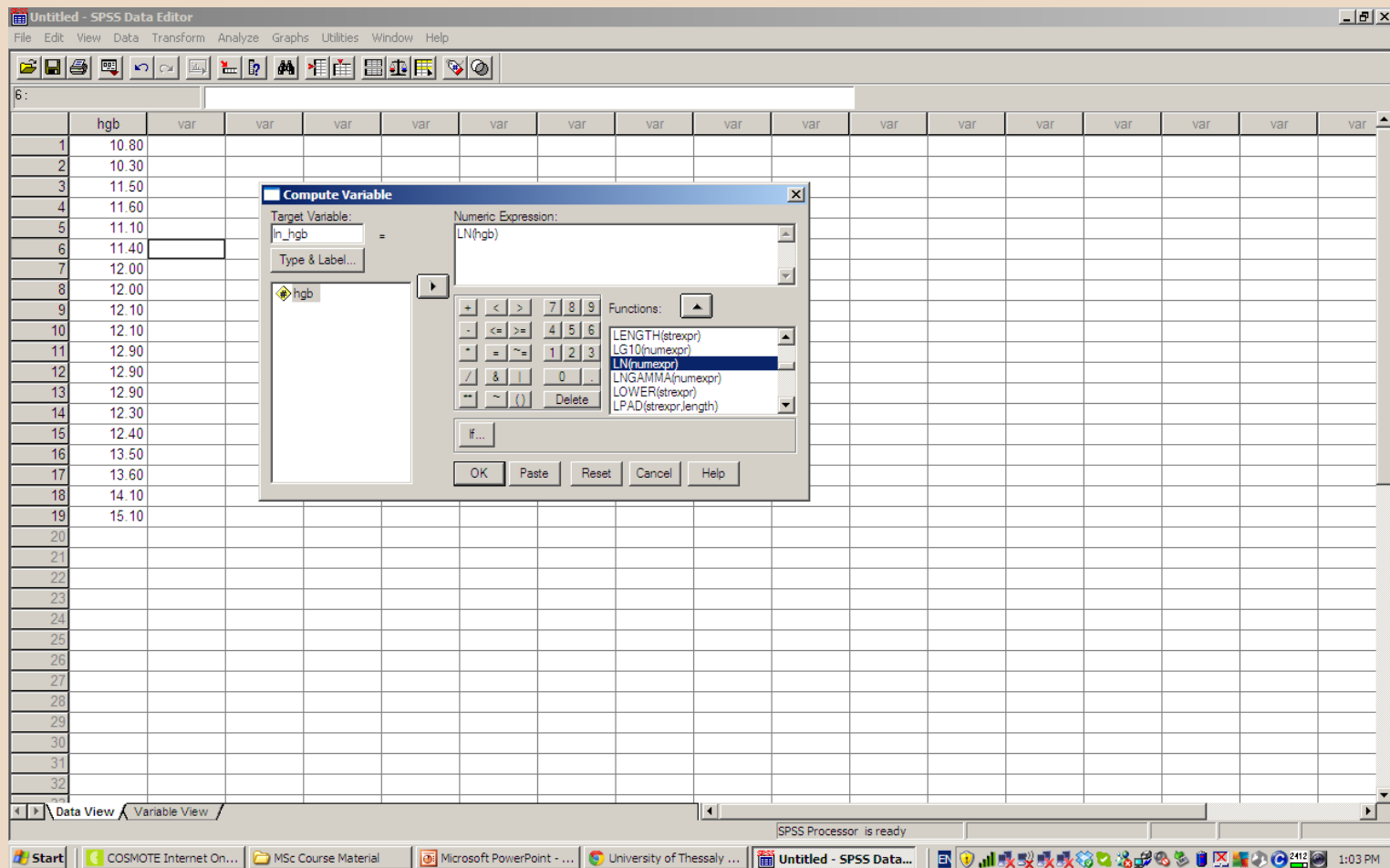
Μετασχηματισμός και τροποποίηση μεταβλητών

Αν θέλουμε να τροποποιήσουμε/μετασχηματίσουμε μια μεταβλητή, είτε υπολογίζοντας τον λογάριθμο της είτε διαιρώντας την με ένα αριθμό, αυτό μπορούμε να το πετύχουμε, επιλέγοντας από το μενού επιλογών Transform-> Compute.

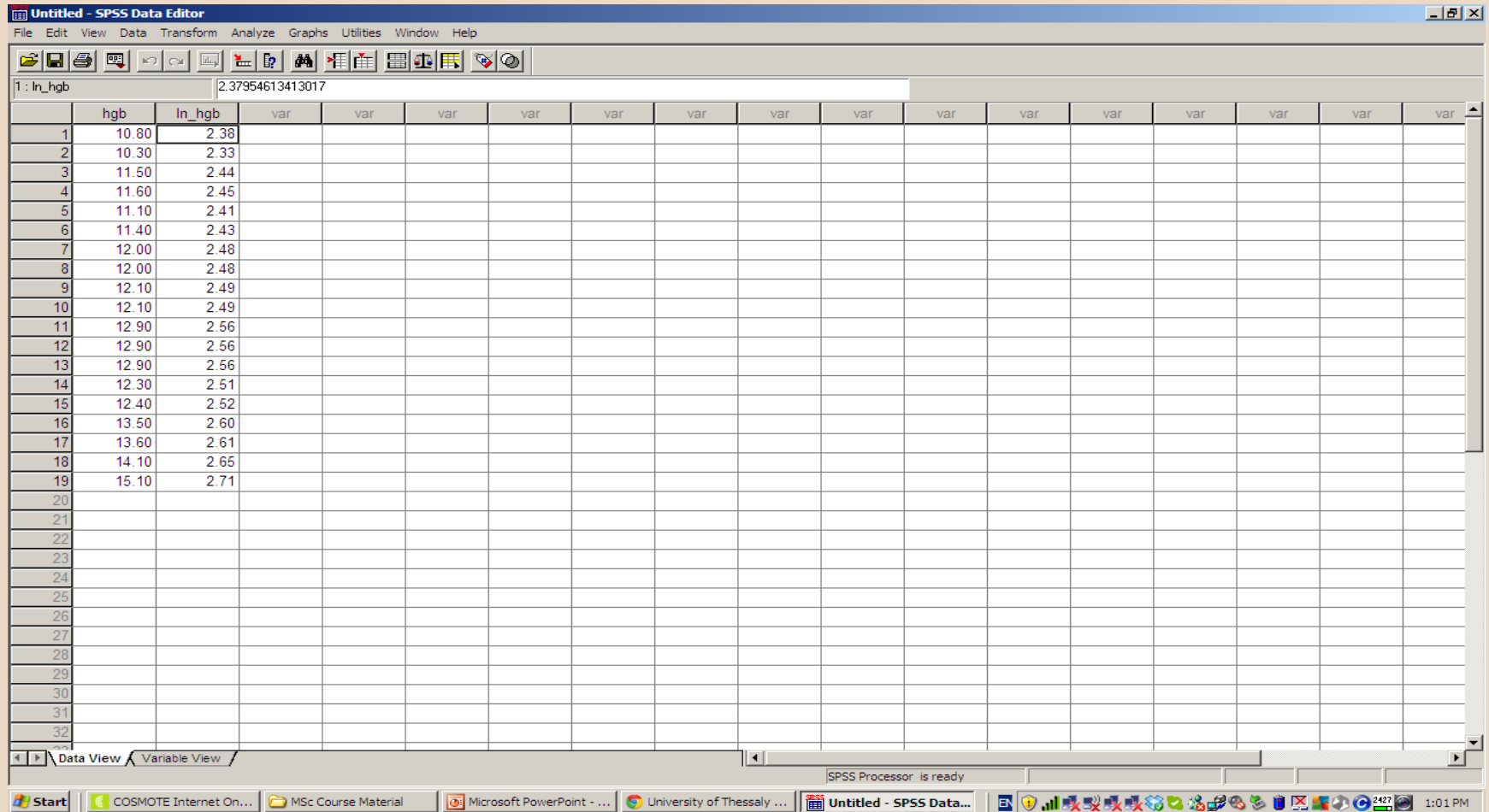
Το SPSS έρχεται με μια μεγάλη λίστα συναρτήσεων που μπορούμε να εφαρμόσουμε σε μια μεταβλητή. Μας δίνει επίσης την δυνατότητα να δημιουργήσουμε και νέες κάνοντας διάφορες συνδυασμούς.



Για να μετασχηματίσουμε τα δεδομένα της μεταβλητής “hgb” σε φυσικούς λογαρίθμους, ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα: 1) στο πλαίσιο “Target Variable” ορίζουμε τη μεταβλητή “ln_hgb”, 2) σέρνουμε την μεταβλητή “hgb” στο πλαίσιο “Numeric Expression”, 3) επιλέγουμε τη Function “LN(numexpr)” και την σέρνουμε στο πλαίσιο “Numeric Expression” και 4) κάνουμε κλικ στο “OK”



Στη μεταβλητή “ln_hgb” εμφανίζονται τα λογαριθμοποιημένα δεδομένα της μεταβλητής “hgb”.



1 : ln_hgb 2.37954613413017

	hgb	ln_hgb	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	10.80	2.38															
2	10.30	2.33															
3	11.50	2.44															
4	11.60	2.45															
5	11.10	2.41															
6	11.40	2.43															
7	12.00	2.48															
8	12.00	2.48															
9	12.10	2.49															
10	12.10	2.49															
11	12.90	2.56															
12	12.90	2.56															
13	12.90	2.56															
14	12.30	2.51															
15	12.40	2.52															
16	13.50	2.60															
17	13.60	2.61															
18	14.10	2.65															
19	15.10	2.71															
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	

SPSS Processor: is ready

1:01 PM

Υπολογισμός περιγραφικών στατιστικών

Καταχωρήστε τους όγκους πλάσματος από 8 άτομα, και δώστε στη μεταβλητή το όνομα "litre" – ακολουθώντας την διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω.

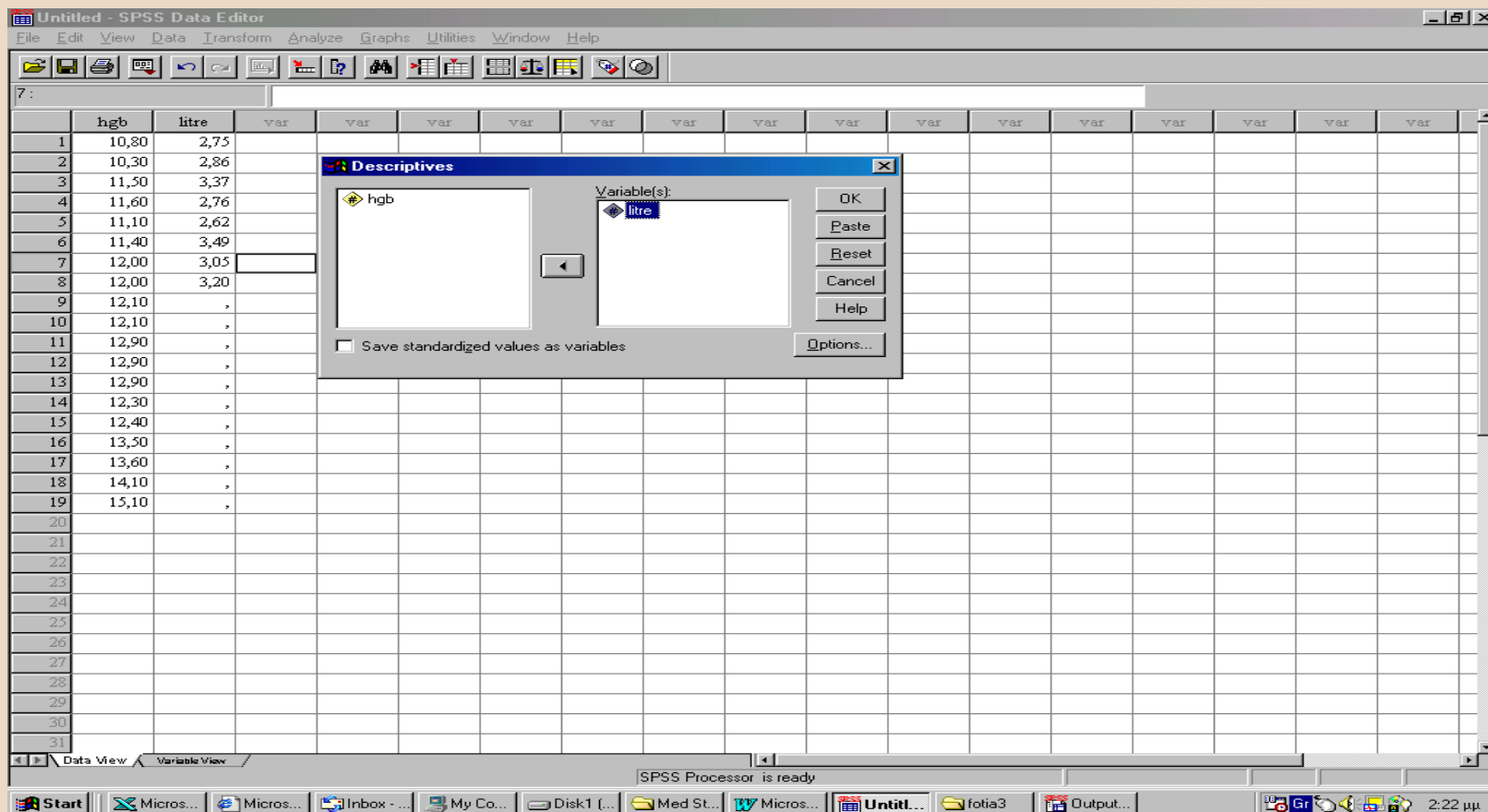
Για να υπολογίσουμε διάφορα περιγραφικά δεδομένα του δείγματός μας όπως μέση τιμή, τυπική απόκλιση, μέγιστη τιμή, ελάχιστη τιμή κτ.λ. από το μενού επιλέγουμε Analyze -> Descriptive Statistics. Στην συνέχεια εμφανίζεται ένα άλλο μενού επιλογών, όπου διαλέγουμε το είδος των περιγραφικών στοιχείων που επιθυμούμε να βρούμε.

Έτσι για να υπολογίσουμε την μέση τιμή, τη τυπική απόκλιση, το ελάχιστο και το μέγιστο από τις επιλέγουμε "Descriptives".

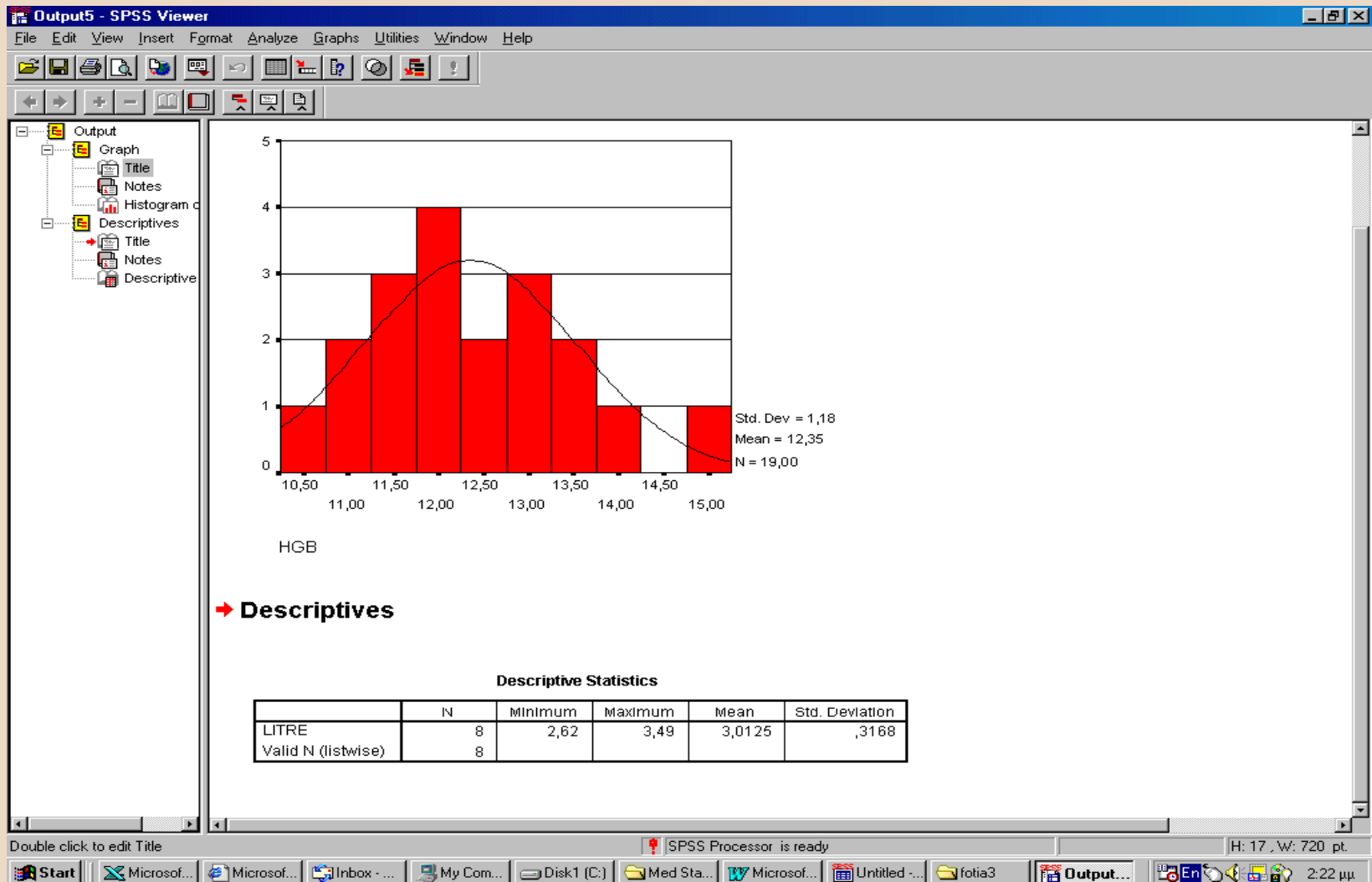
The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The menu path 'Analyze > Descriptive Statistics > Descriptives...' is highlighted. The data view shows a table with columns 'hgb' and 'litre'.

	hgb	litre
1	10,80	2,75
2	10,30	2,86
3	11,30	3,37
4	11,60	2,76
5	11,10	2,62
6	11,40	3,49
7	12,00	3,05
8	12,00	3,20
9	12,10	,
10	12,10	,
11	12,90	,
12	12,90	,
13	12,90	,
14	12,30	,
15	12,40	,
16	13,50	,
17	13,60	,
18	14,10	,
19	15,10	,
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

Στην συνέχεια επιλέγουμε από την λίστα μεταβλητών, την μεταβλητή που αναφέρεται στ δεδομένα μας, δηλ. litre

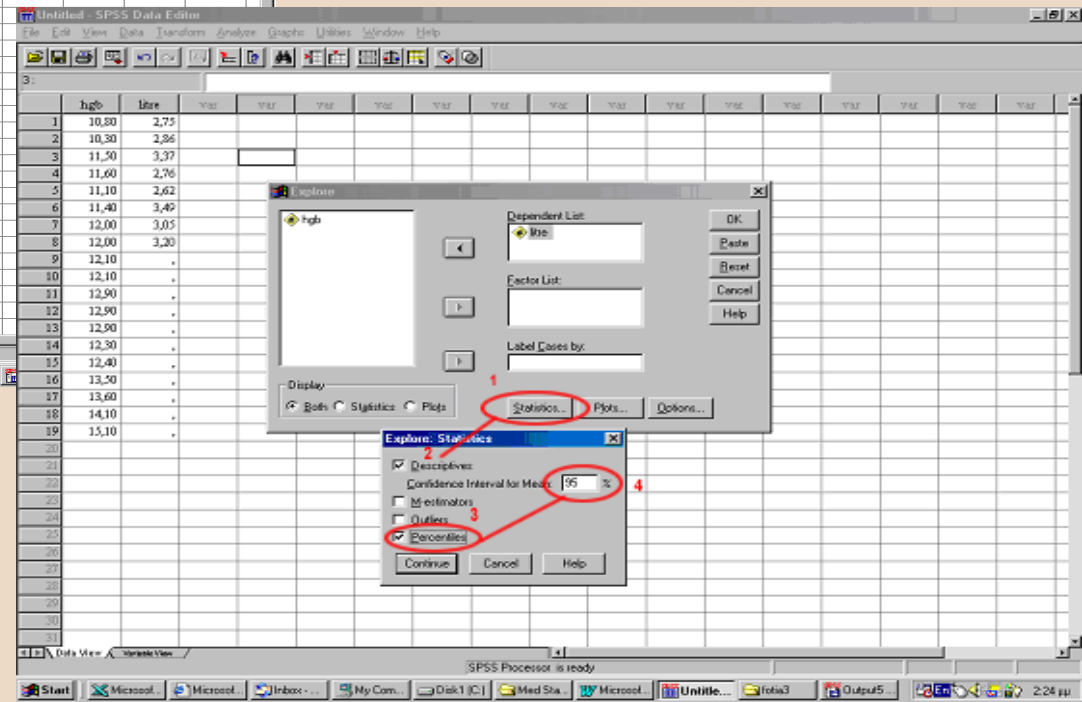
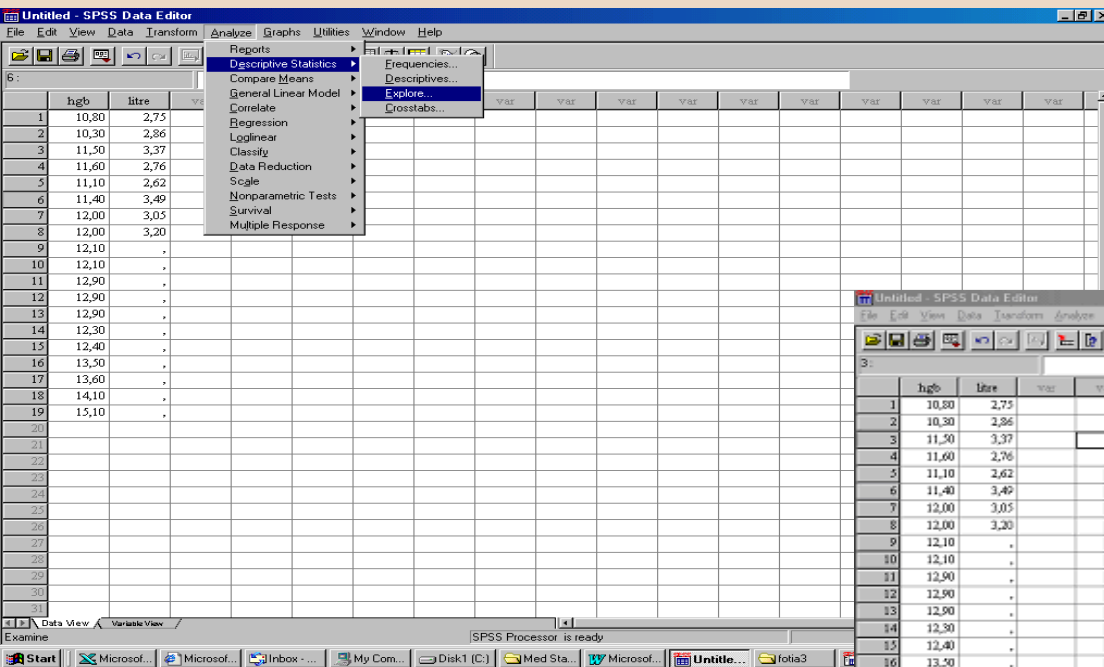


Το output αρχείο δεξιά, κάτω από τον τίτλο **Descriptives**, δείχνει τα αποτελέσματα της ανάλυσης.



Στο ίδιο δείγμα, για να υπολογίσουμε διάφορα περιγραφικά στατιστικά της μεταβλητής "litre", επιλέγουμε Explore.

Έτσι στην επιλογή "Explore", και αφού επιλέξουμε την μεταβλητή από την Λίστα Μεταβλητών, κάνοντας κλικ στο κουμπί Statistics, εμφανίζεται η μικρή οθόνη με τίτλο "Explore : Statistics". Εδώ μαρκάροντας την επιλογή Descriptives, καθορίζουμε το δ.ε. που μας ενδιαφέρει. Επίσης μαρκάροντας την επιλογή Percentiles, μπορούμε να βρούμε κα τη διάμεσο.



Τα αποτελέσματα των παραπάνω βρίσκονται στο output. Στην προκειμένη περίπτωση, αγνοούμε το Case Processing Summary.

The screenshot shows the SPSS Output Viewer window with the 'Explore' output selected. The left pane shows a tree view of the output, with 'Explore' and its sub-items (Title, Notes, Descriptives, Percentiles, LITRE) expanded. The main pane displays the following tables:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LITRE	8	42,1%	11	57,9%	19	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
LITRE	Mean	3,0125	,1120
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound: 2,7477 Upper Bound: 3,2773	
	5% Trimmed Mean	3,0078	
	Median	2,9550	
	Variance	,100	
	Std. Deviation	,3168	
	Minimum	2,62	
	Maximum	3,49	
	Range	,87	
	Interquartile Range	,5750	
	Skewness	,378	,752
	Kurtosis	-1,404	1,481

Percentiles

The 'Percentiles' section is visible at the bottom of the output but contains no data.

The taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including Microsoft Word, Microsoft Excel, and the SPSS Processor.

Scatter plot

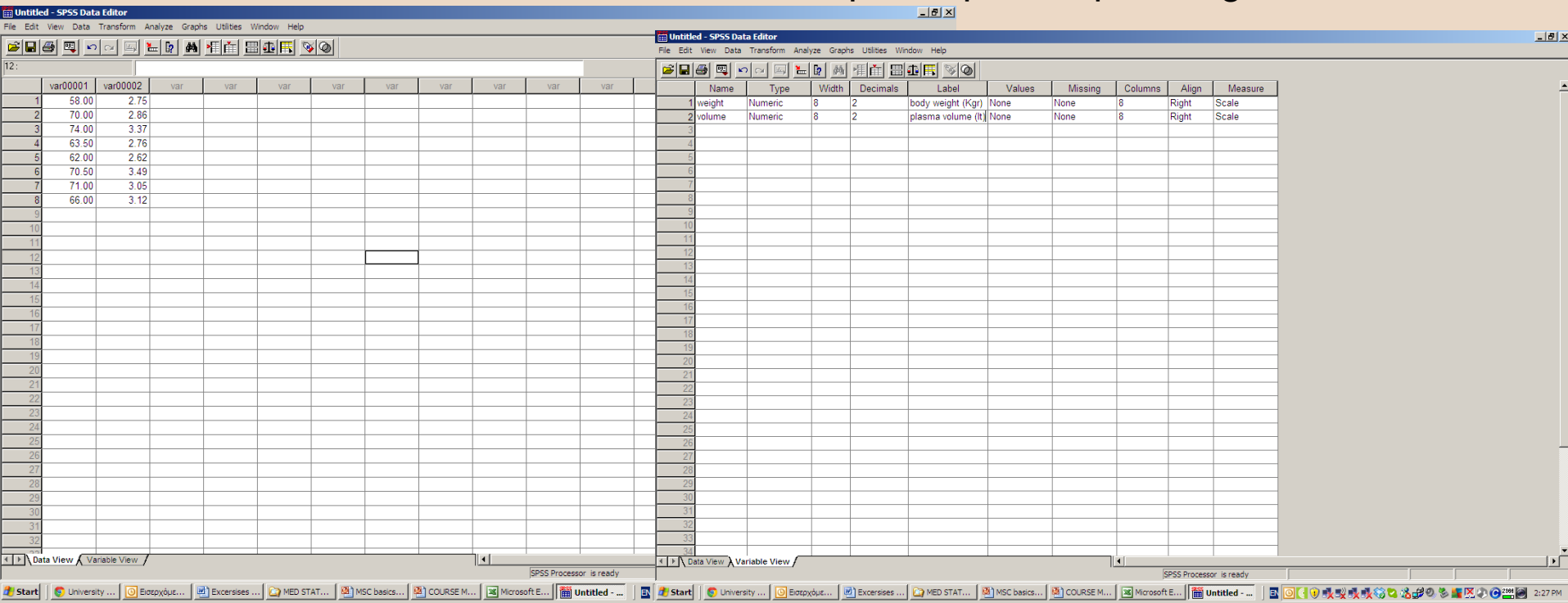
Το βάρος του σώματος και ο όγκος πλάσματος 8 ανδρών είναι:

αα βάρος Kg (x) όγκος lt (y)

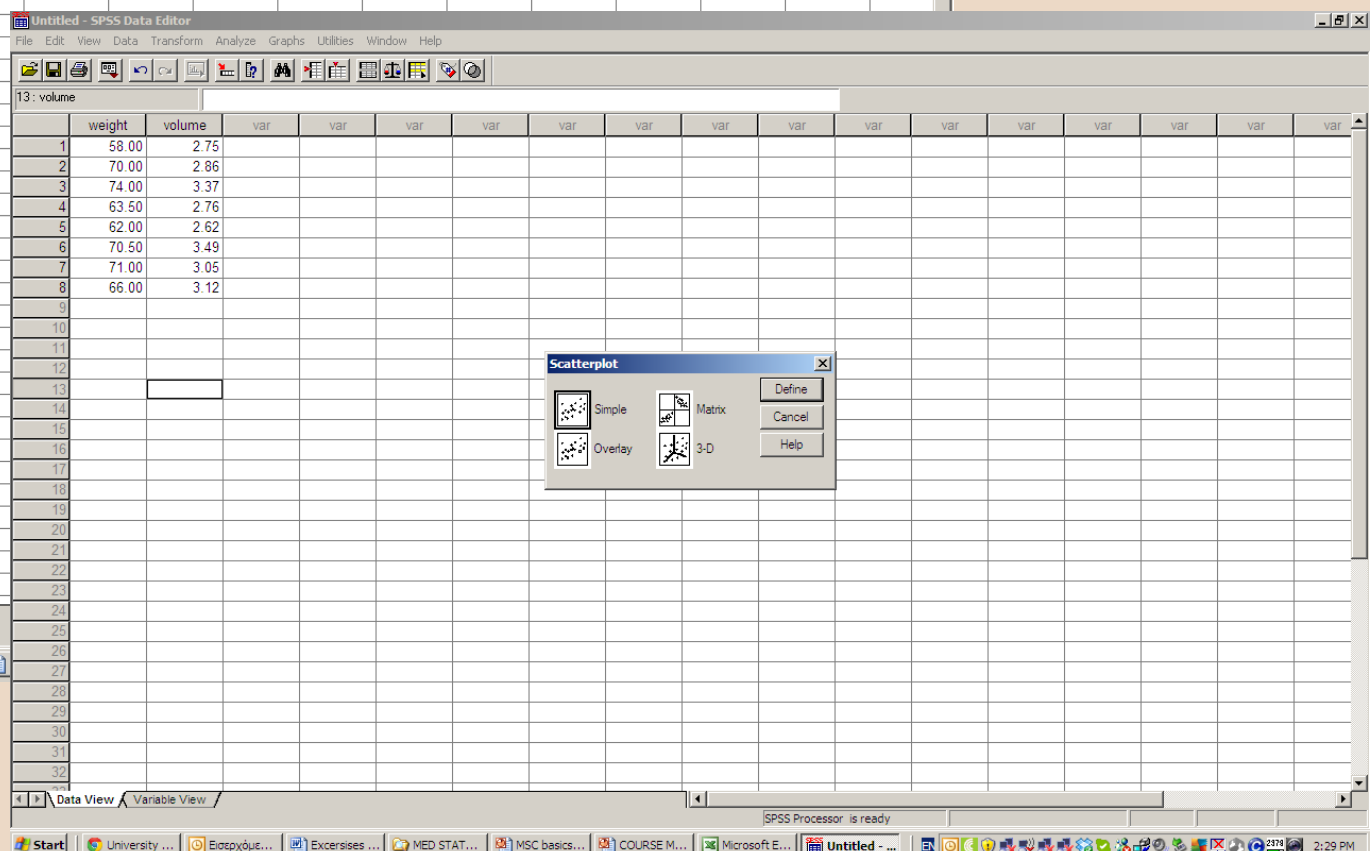
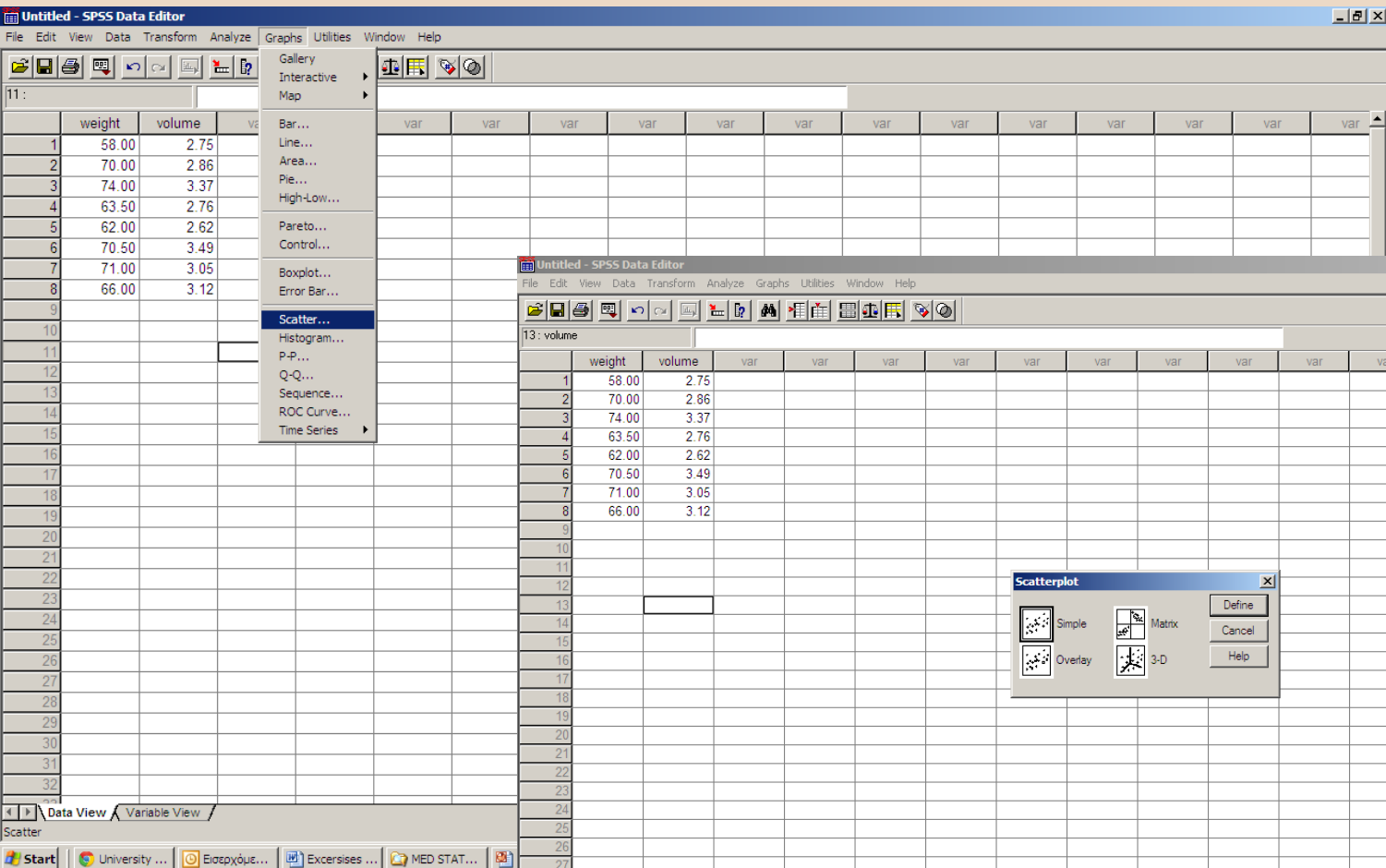
1	58.0	2.75
2	70.0	2.86
3	74.0	3.37
4	63.5	2.76
5	62.0	2.62
6	70.5	3.49
7	71.0	3.05
8	66.0	3.12

Θέλουμε να κατασκευάσουμε ένα Scatter plot για να δούμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ όγκου πλάσματος και βάρους σώματος.

Καταχωρήστε τους όγκους πλάσματος και βάρος σώματος από τα 8 άτομα, και δώστε στη μία μεταβλητή το όνομα “volume” και στην άλλη το όνομα “weight”



Μετά κάντε κλικ στην επιλογή “Graphs” -> “Scatter” και επιλέξτε “Simple”



Μετακινήστε την μεταβλητή Χ και Υ αντίστοιχα στο πλαίσιο “Simple Scatterplot” και κάντε κλικ στο Ok.

The screenshot shows the SPSS Data Editor window with a dataset named '13: volume'. The dataset has two main variables: 'weight' and 'volume'. The data is as follows:

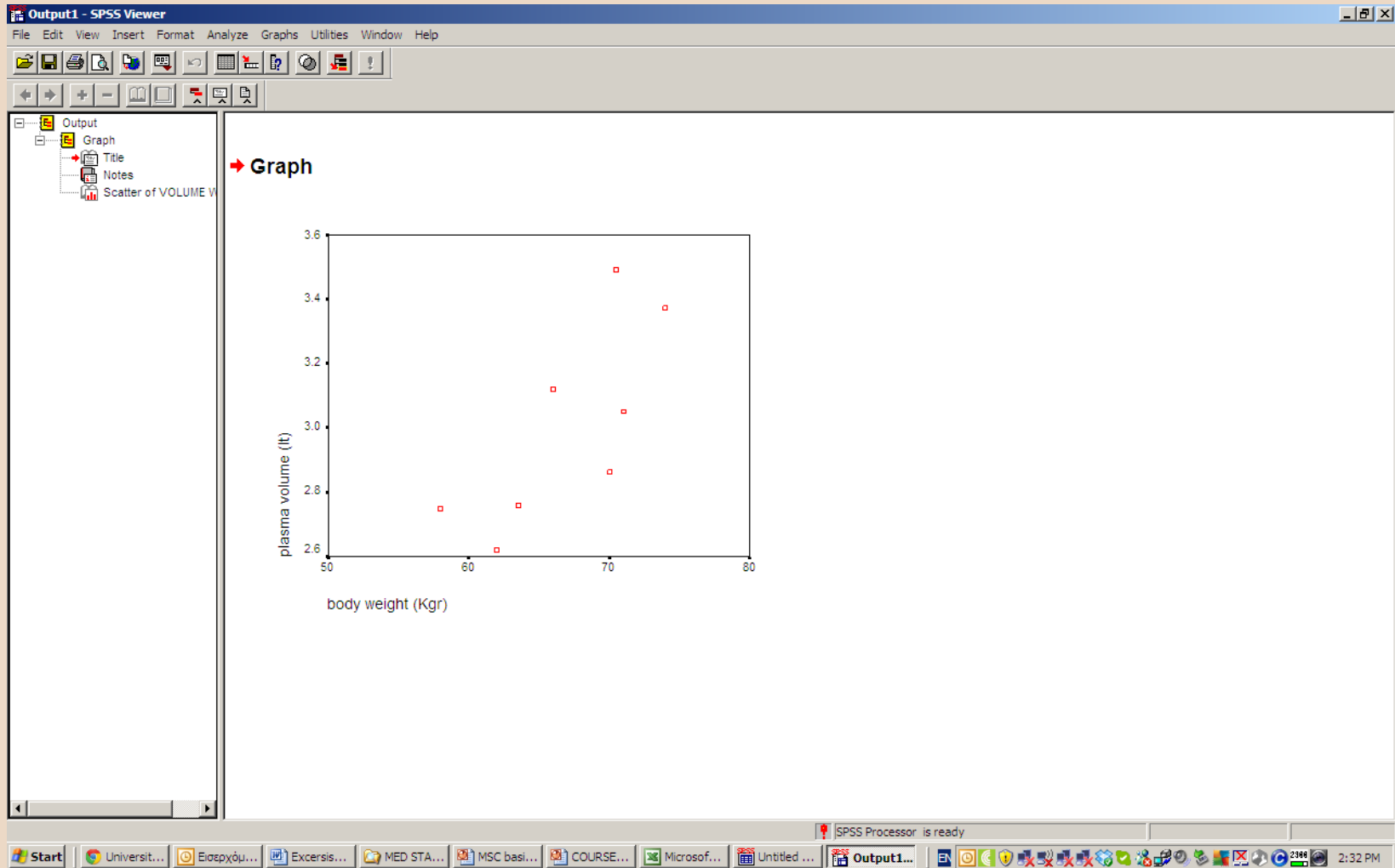
	weight	volume
1	58.00	2.75
2	70.00	2.86
3	74.00	3.37
4	63.50	2.76
5	62.00	2.62
6	70.50	3.49
7	71.00	3.05
8	66.00	3.12

The 'Simple Scatterplot' dialog box is open, showing the following settings:

- Y Axis: plasma volume (l) [volu]
- X Axis: body weight (Kgr) [weig]
- Set Markers by: (empty)
- Label Cases by: (empty)
- Template: ☐ Use chart specifications from: File...
- Buttons: OK, Paste, Reset, Cancel, Help, Titles..., Options...

The bottom of the window shows the Windows taskbar with various open applications and the system clock at 2:30 PM.

Το διάγραμμα εμφανίζεται στο Output αρχείο.



Αποθήκευση αρχείων

Μπορούμε να αποθηκεύσουμε στο δίσκο το output.

Από το μενού επιλογών διαλέγουμε File->Save As και στο πεδίο File Name, δίνουμε το όνομα του αρχείου – π.χ. thessaly.spo. Έτσι θα μπορέσουμε αργότερα να ανακτήσουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης που έχουμε κάνει.

The screenshot shows the SPSS Output Viewer window. A 'Save As' dialog box is open, allowing the user to save the current output. The dialog box shows the 'Save in' location as 'Disk1 (C:)' and the 'File name' as 'thessaly.spo'. The 'Save as type' is set to 'Viewer Files (*.spo)'. The background shows the 'Case Processing Summary' table for the variable 'LITRE'.

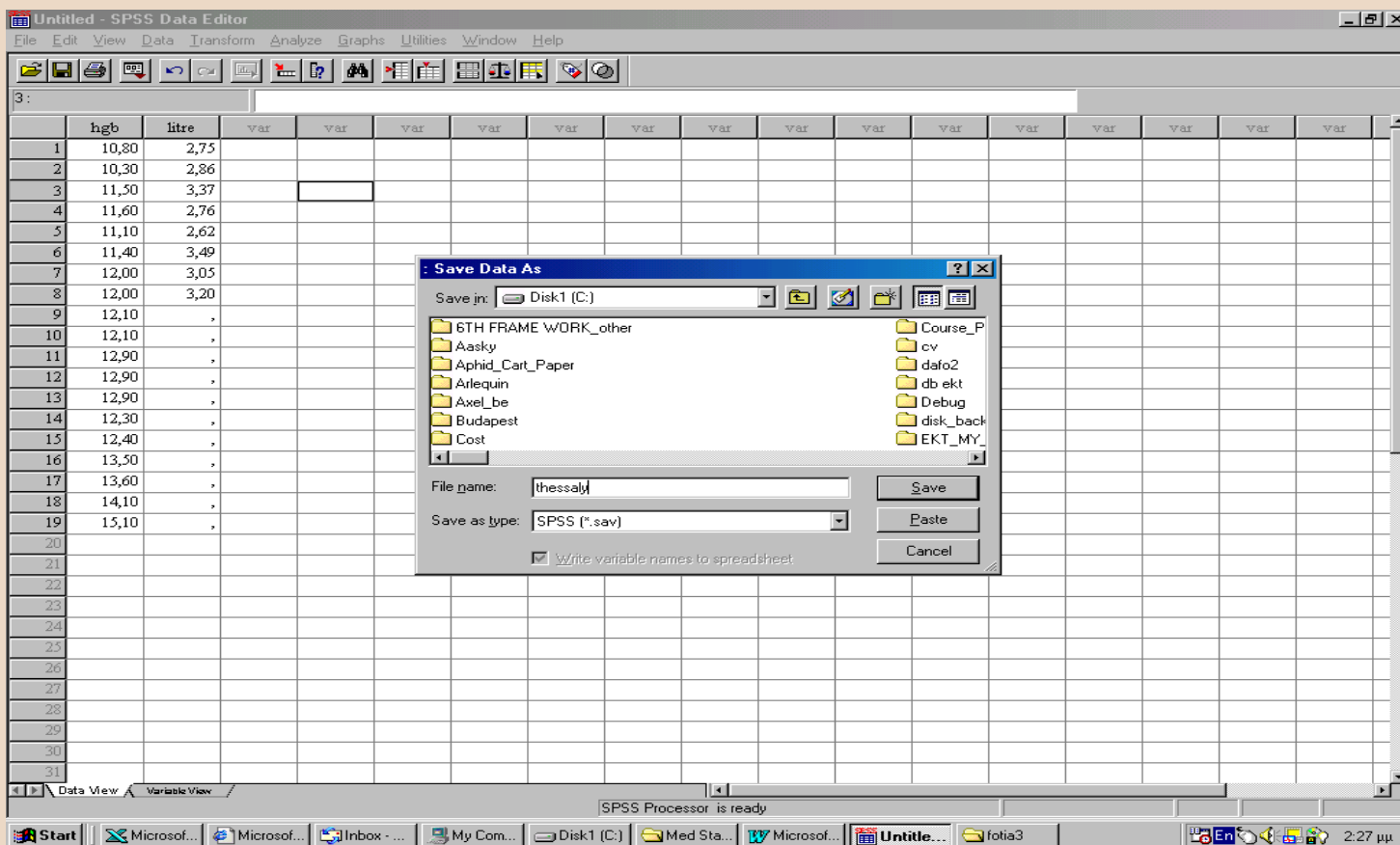
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LITRE	8					

LITRE	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Mean				
95% Confidence Interval for Mean				
5% Trimmed Mean				
Median				
Variance				
Std. Deviation				
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness				
Kurtosis				

Percentiles	5	10	25	50	75	90	95

Μπορούμε επίσης να αποθηκεύσουμε και τα δεδομένα σε κάποιο αρχείο, για μελλοντική χρήση.

Έτσι από το μενού επιλογών, διαλέγουμε File->Save Data As. Στο πεδίο File Name, δίνουμε το όνομα του αρχείου που θέλουμε να αποθηκεύσουμε τα δεδομένα –π.χ. thessaly.sav.



Πρακτική άσκηση στο SPSS

1. Στην παθολογική κλινική επαρχιακού νοσοκομείου νοσηλεύονται 20 ασθενείς των οποίων οι τιμές σακχάρου είναι: 153, 222, 112, 102, 63, 200, 139, 297, 108, 88, 273, 234, 106, 401, 75, 168, 35, 216, 111, 203. Να κατασκευάσετε την κατανομή των συχνοτήτων.

Πρακτική άσκηση στο SPSS

2. Η ηλικία και η τιμή των τριγλυκεριδίων του ορού 8 υγιών ανδρών είναι:

άτομο	ηλικία	τριγλυκερίδια
1	13	38
2	13	42
3	19	110
4	25	89
5	27	400
6	27	93
7	28	57
8	34	89

Υπάρχει σχέση μεταξύ ηλικίας και επιπέδου τριγλυκεριδίων?
Πώς η σχέση αυτή επηρεάζεται από τον 5ο άνδρα?

Πρακτική άσκηση στο SPSS

**3. Οι όγκοι πλάσματος x από 8 υγιείς ενήλικες άνδρες είναι:
2.75, 2.86, 3.37, 2.76, 2.62, 3.49, 3.05, 13.12 lt**

Υπολογίστε:

- i) τη μέση τιμή,**
- ii) τη διακύμανση,**
- iii) την τυπική απόκλιση,**
- iv) το τυπικό σφάλμα.**

Κατόπιν υπολογίστε:

- i) τη διάμεσο,**
- ii) το εύρος**

- Ποιες ποσότητες περιγράφουν καλύτερα την κλινική όσον αφορά τις τιμές του όγκου πλάσματος ?**
- Αν η τιμή 13.12 παραληφθεί ποιες ποσότητες θα είναι κατάλληλες για την περιγραφή του δείγματος?**