



Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τμήμα Μαθηματικών και Στατιστικής

ΜΙΑ ΑΠΛΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ SPSS.

Μέρος Ι

**Περιγραφική Στατιστική
ΠΙΝΑΚΕΣ –ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΜΕΤΡΑ**

Μάνταλος Παναγιώτης

Επισκέπτης Καθηγητής

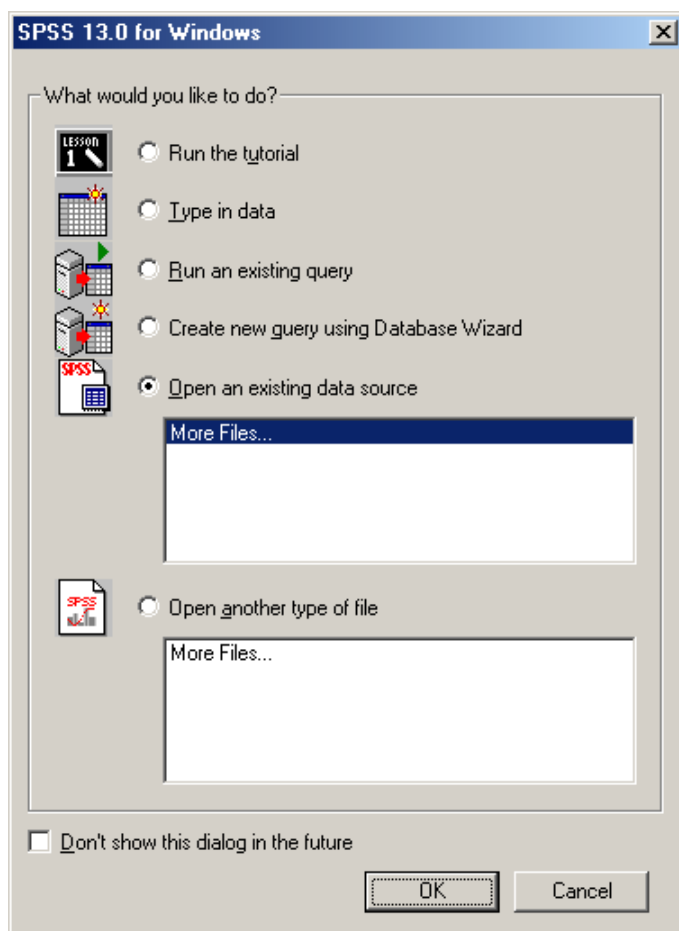
Κύπρος 2005

Μέρος I :

Περιγραφική Στατιστική – ΠΙΝΑΚΕΣ –ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΜΕΤΡΑ

Ο σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να βοηθήσει τους φοιτητές που έρχονται για πρώτη φορά επαφή με τα στατιστικά πακέτα. Το SPSS είναι ένα πακέτο για γενικές στατιστικές αναλύσεις το οποίο από την σκοπιά μου προσφέρει ένα αρκετά καλό βοήθημα και συμπλήρωμα για την διδασκαλία και εκμάθηση του μαθήματος Στατιστική.

Στην αρχική οθόνη του πακέτου που φαίνεται στα παρακάτω υπάρχουν 6 διαφορετικές εκλογές



- Να τρέξουμε ένα από τα προ υπάρχοντα μαθήματα του πακέτου.

(Run the tutorial)

- Να εισάγουμε, πληκτρολογήσουμε τα δεδομένα μόνοι μας.

(Type in data).

- Να τρέξουμε μια υπάρχουσα βάση δεδομένων.

(Run an existing query)

- Να δημιουργήσουμε μια νέα βάση δεδομένων με την βοήθεια και τις οδηγίες του πακέτου SPSS.

(Create new query using Database Wizard)

- Να εισάγουμε, τα προ υπάρχοντα δεδομένα σε SPSS αρχεία.

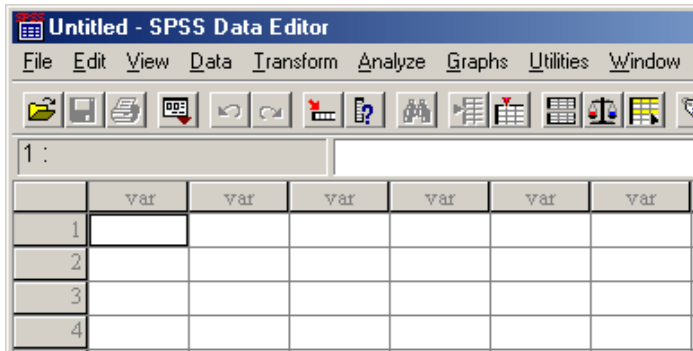
(Open an existing data source)

- Να εισάγουμε, τα προ υπάρχοντα δεδομένα σε διαφορετικό από SPSS φάκελο, πχ. Excel αρχεία ...

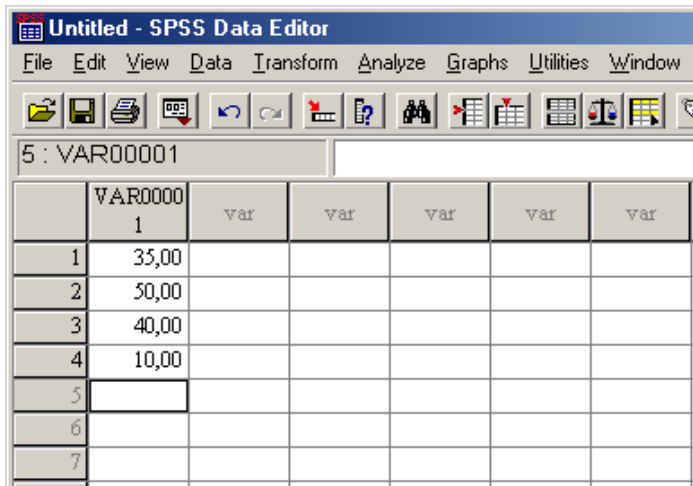
(Open another type of file)

- Πρώτα θα επιλέξουμε “Type in data” ώστε να εισάγουμε νέα στοιχεία και θα επιλέξουμε κατόπιν το «OK».

Τότε η ακόλουθος οθόνη του πακέτου φαίνεται

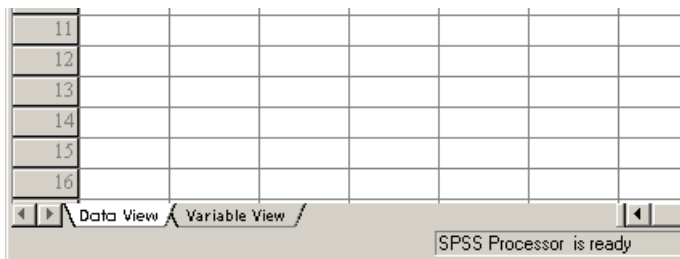


- Στην οθόνη αυτή επιλέγουμε να εισάγουμε, πληκτρολογήσουμε τα δεδομένα μόνοι μας, όπως εμφανίζεται στην επόμενη οθόνη



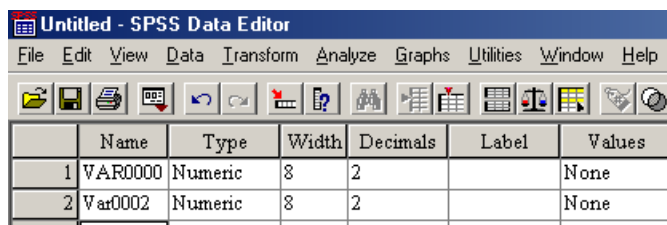
- Δεν είναι απαραίτητο πρώτα να ονομάσουμε την μεταβλητή Το SPSS δίδει ονόματα όπως VAR0001, VAR0002 κλπ.

- Σε δεύτερη φάση θα θέλαμε να δώσουμε ονόματα στις μεταβλητές μας πράγμα που μπορούμε να επιτύχουμε αν κάνουμε διπλό κλικ στην μεταβλητή VAR00001 και στην συνέχεια να αλλάξουμε το όνομα στην επιλογή Name που εμφανίζεται (πάλι διπλό κλικ).



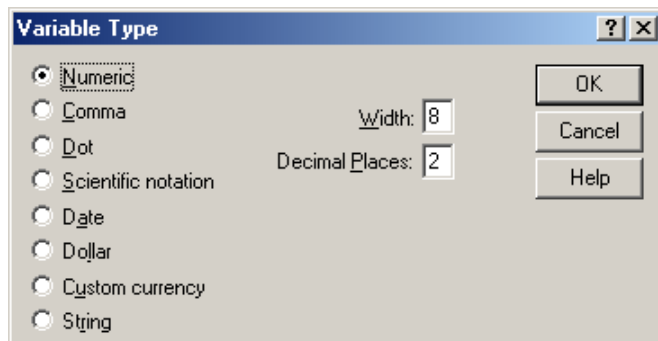
- Το ίδιο μπορούμε να επιτύχουμε εάν κάνουμε κλικ στο τέλος της σελίδας στην εντολή “*Variable View*”

Και στις δύο περιπτώσεις έχουμε την εμφάνιση της ακόλουθης οθόνης .



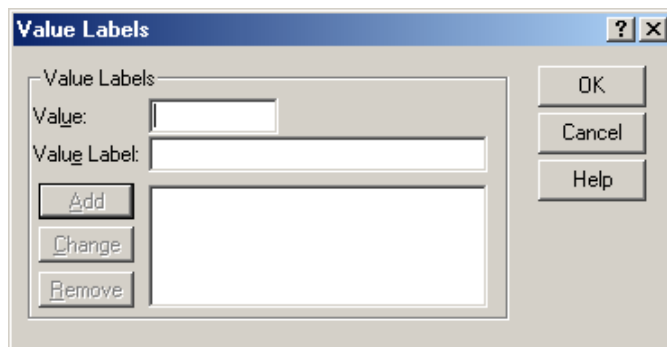
- Στην οθόνη αυτή μπορούμε επίσης να αλλάξουμε ΟΝΟΜΑ, ΤΥΠΟ Διάσταση, Αριθμό δεκαδικών, κλπ. όπως δείχνει η οθόνη

Εάν κάνουμε κλικ στο “Type” έχουμε την εμφάνιση της ακόλουθης οθόνης .



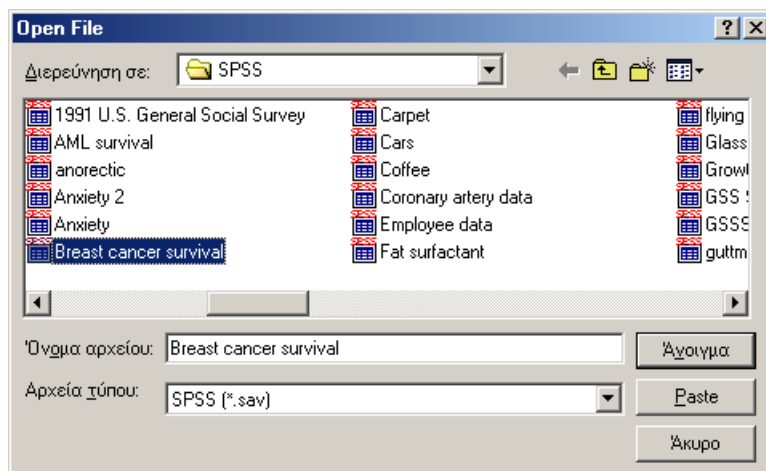
- Εδώ μπορούμε να επιλέξουμε εάν η μεταβλητή μας είναι αριθμητική “*Numeric*”, ή αλφαβητική “*String*”

Εάν κάνουμε κλικ στο “Value Labels” έχουμε την εμφάνιση της ακόλουθης οθόνης .



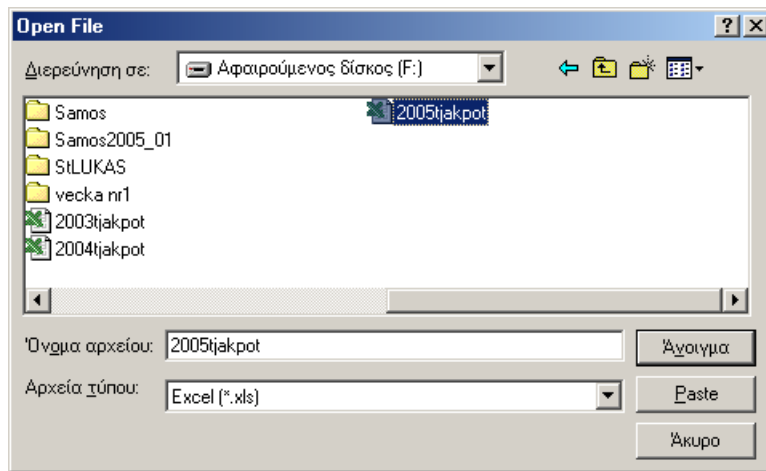
- Εδώ μπορούμε να κωδικοποιήσουμε τις ποιοτικές μεταβλητές σε ψευδοαριθμητικές δηλαδή
- πχ. Την Μεταβλητή «Γένος» σε Άνδρας = 0 γυναίκα =1

- Εάν στην συνέχεια θέλουμε να εισαγάγουμε ένα προϋπάρχον φάκελο με αρχεία από SPSS επιλέγουμε «**Open an existing data source**» από την αρχική οθόνη ώστε να διαβάσουμε τα στοιχεία και έχουμε την εμφάνιση της ακόλουθης οθόνης .

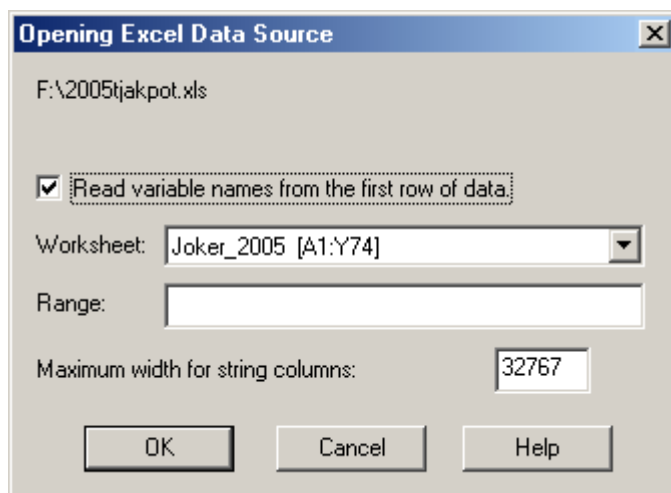


- διαλέγουμε τα ζητούμενα αρχεία και κάνουμε κλικ στο «Άνοιγμα»

- Εάν πάλι θέλουμε να εισαγάγουμε ένα προϋπάρχον φάκελο με αρχεία XLS, δηλαδή αρχεία του Excel, επιλέγουμε “**Open another type of file**” από την αρχική οθόνη ώστε να διαβάσουμε τα στοιχεία και έχουμε την εμφάνιση της ακόλουθης οθόνης .



- Βρίσκουμε το αρχείο που θέλουμε να διαβάσουμε και κάνουμε κλικ στο «Άνοιγμα» και εμφανίζεται η επόμενη οθόνη



- Στην οθόνη αυτή μας ζητείται να προσδιορίσουμε τα πεδία στα οποία είναι οι μεταβλητές.
- Αν τα ονόματά τους είναι στην πρώτη γραμμή όπως και είναι τα πράγματα στην περίπτωση μας πρέπει να γράψουμε το αριθμό του «Cell» που αρχίζουν τα δεδομένα πχ. B5 και όχι τον αυτομάτως παρουσιαζόμενο A1

Με την επιλογή του OK τα στοιχεία φαίνονται στην οθόνη μας .

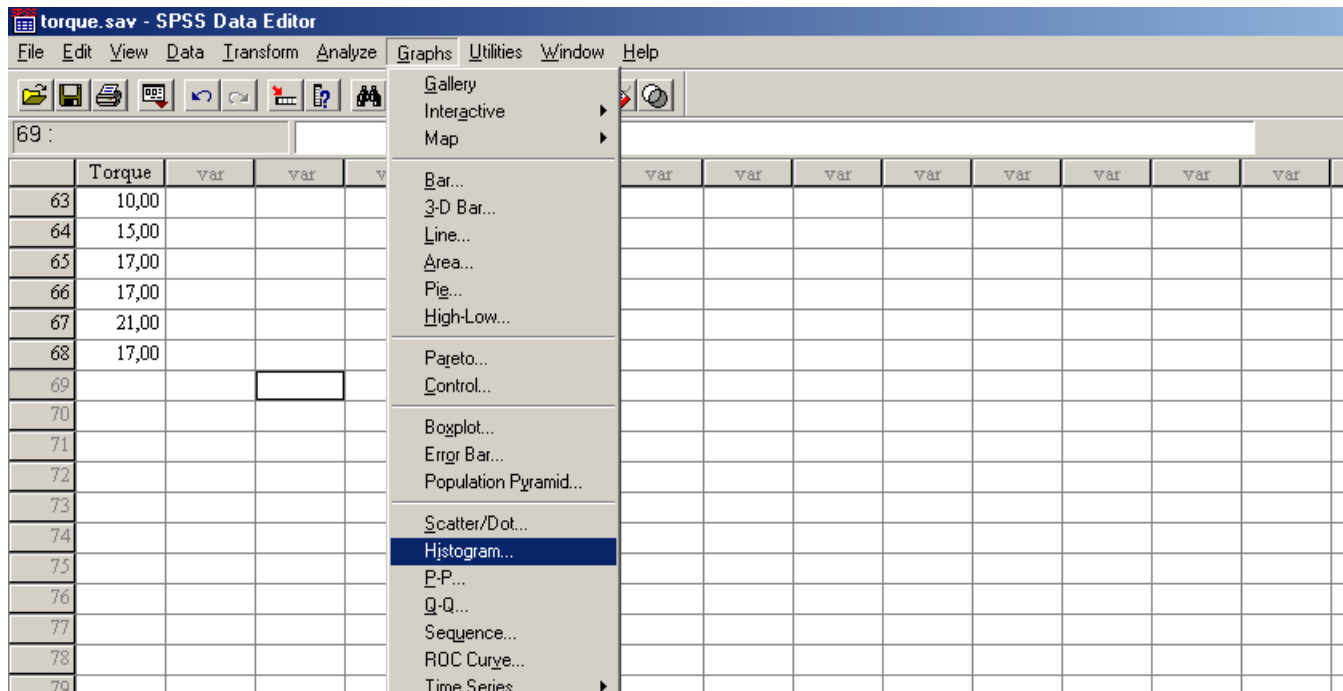
- Στην συνέχεια πληκτρολογούμε τα στοιχεία που υπάρχουν στον επόμενο Πίνακα 1. Με αυτό τον τρόπο θα δώσουμε ένα παράδειγμα για την εφαρμογή του πακέτου στην Περιγραφική Στατιστική.

Πίνακας 1.

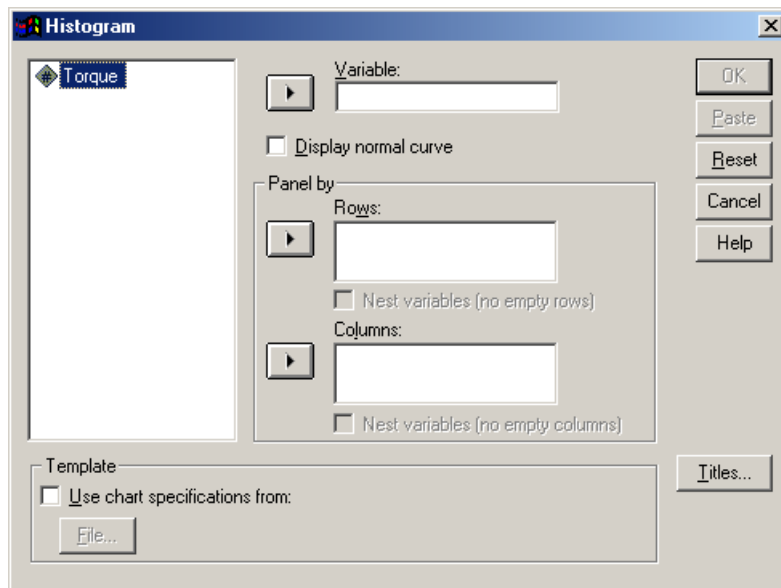
Σφίξιμο στα καπάκια από φιάλες Σαμπουάν (Αγγλικά = Torque)

17	24	17	21	24	28	22	16	20	18	14	25	19	19	15
24	14	32	27	26	32	37	17	19	30	15	15	15	30	17
20	18	31	24	31	24	36	22	16	21	14	16	15	24	17
34	27	27	21	34	16	21	34	16	16	14	15	19	10	21
22	15	17	20	17	20	15								

Για να κάνουμε ένα ιστόγραμμα της μεταβλητής επιλέγουμε Graph/Histogram και εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη.

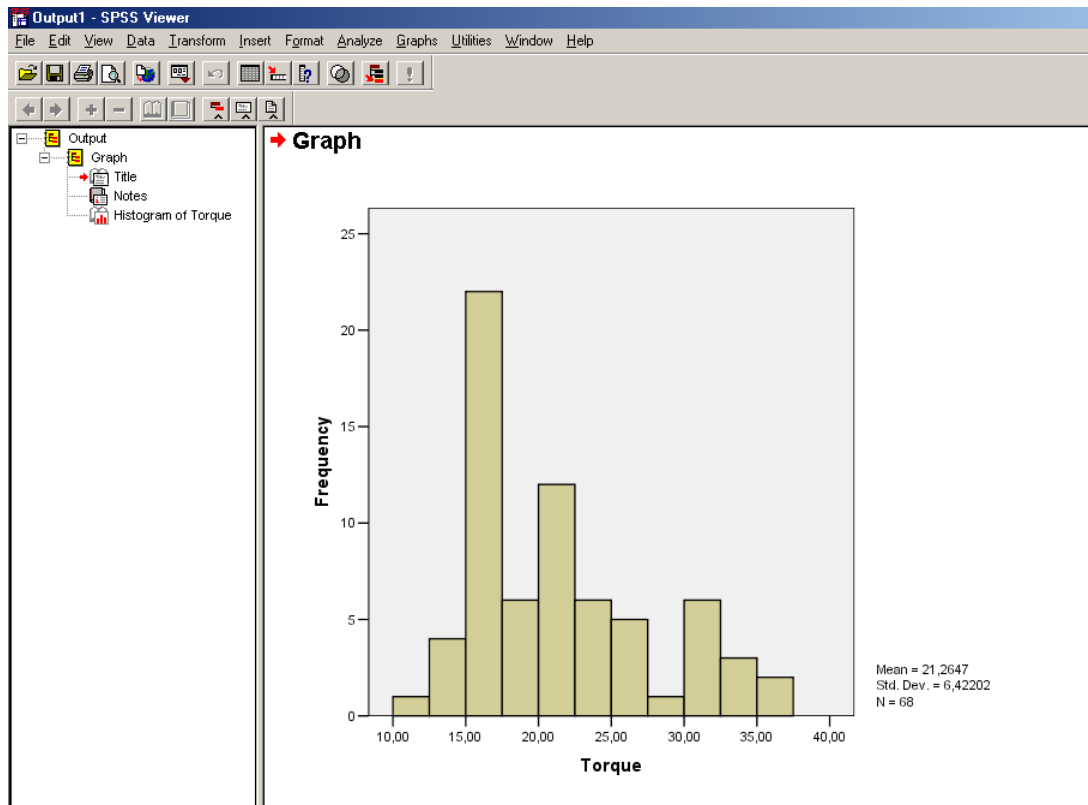


Στην επόμενη οθόνη που εμφανίζεται πρέπει να ορίσουμε την μεταβλητή



➤ επιλέγουμε την μεταβλητή που θέλουμε και κατόπιν θα πατήσουμε το βελάκι ώστε η μεταβλητή αυτή να μεταφερθεί στο δεξί μέλος. Κατόπιν επιλέγουμε το «OK»

Το αποτέλεσμα φαίνεται στην παρακάτω οθόνη .



- Για να διώξουμε την οθόνη αυτή απλά την ακυρώνουμε και επιλέγουμε να μην αποθηκευθεί το αποτέλεσμα .
- Για να αποθηκεύσουμε το αρχείο με τα στοιχεία μας επιλέγουμε File/Save, στην συνέχεια διαλέγουμε σε ποιον φάκελο θέλουμε να γίνει η αποθήκευση , συμφωνούμε η αποθήκευση να γίνει με την μορφή αρχείου του SPSS και επιλέγουμε το όνομα πού επιθυμούμε...
- Στην οθόνη με το όνομα "... SPSS Data Editor" και κάτω από την επιλογή "Graphs" υπάρχουν όπως είδαμε μια σειρά με επιλογές από διάφορα αλλά διαγράμματα.
- Για να δημιουργήσουμε κάποιο Πίνακα συχνοτήτων και να υπολογίσουμε τα κατάλληλα μέτρα επιλέγουμε το "Analyze "

Τα αποτελέσματα που δίνει το πακέτο φαίνονται στην επόμενη οθόνη .

torque.sav - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

69 :

	Torque	var	va
63	10,00		
64	15,00		
65	17,00		
66	17,00		
67	21,00		
68	17,00		
69			
70			
71			
72			
73			

Reports

Descriptive Statistics

Frequencies...

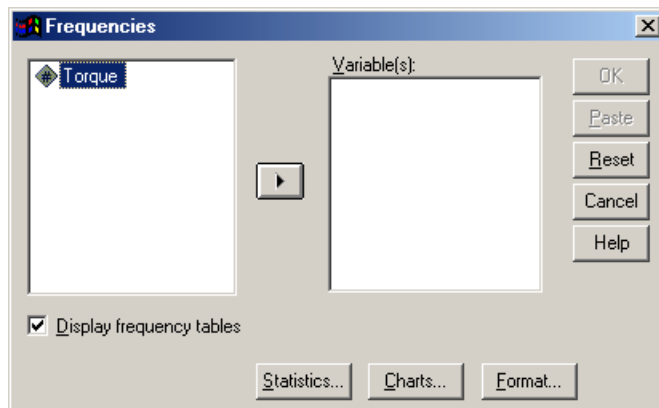
Descriptives...

Explore...

Crosstabs...

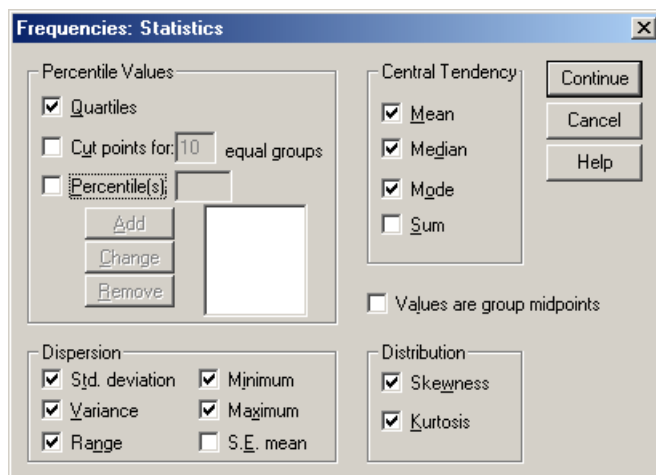
Ratio...

- Στην επιλογή "Descriptive Statistics—Frequencies" μπορούμε να επιλέξουμε διάφορες στατιστικές που θέλουμε να υπολογίσει το πακέτο . Στην επόμενη οθόνη που εμφανίζεται επιλέγουμε όλα τα υποδείγματα που θέλουμε να εκτιμήσουμε



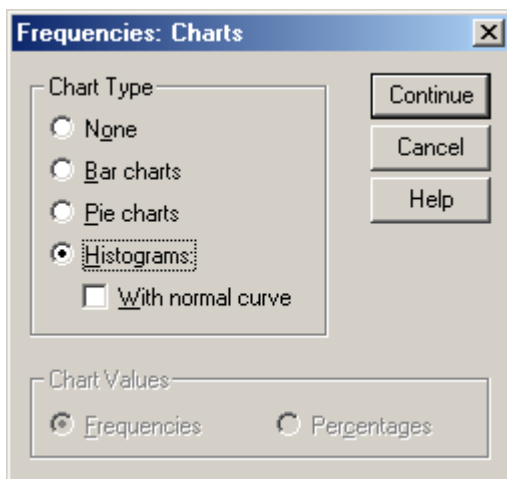
- επιλέγουμε την μεταβλητή που θέλουμε και κατόπιν θα πατήσουμε το βελάκι ώστε η μεταβλητή αυτή να μεταφερθεί στο δεξί μέλος.
- Στην επιλογή Statistics μπορούμε να επιλέξουμε διάφορες στατιστικές που θέλουμε να υπολογίσει το πακέτο .

Στην οθόνη που εμφανίζεται επιλέγουμε όλα τα υποδείγματα που θέλουμε να εκτιμήσουμε και τα τσεκάρουμε.



- Mean = μέσος όρος
- Median = διάμεσος
- Mode = επικρατούσα τιμή
- Quantiles = τεταρτημόρια
- Std deviation = τυπική απόκλιση
- Range = εύρος
- Minimum = ελάχιστη τιμή
- Maximum = μέγιστη τιμή
- Skewness = συντελεστής ασυμμετρίας (μέτρο λοξότητας)
- Kurtosis = συντελεστής κύρτωσης

- Στην επιλογή Charts υπάρχουν επιλογές για να δηλώσουμε ποιο διάγραμμα επιθυμούμε. Τα αποτελέσματα είναι στην επόμενη οθόνη .



- Τα αποτελέσματα του πακέτου που βρίσκονται στην Output οθόνη δίδονται κατωτέρω.

Frequencies

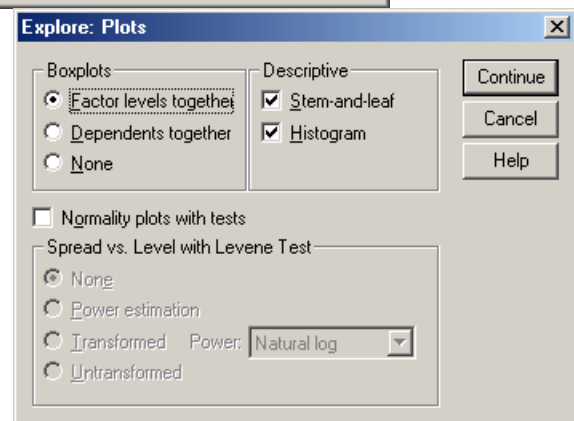
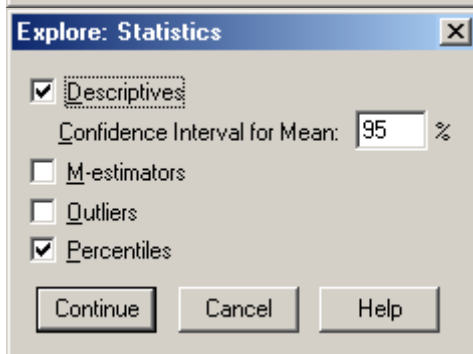
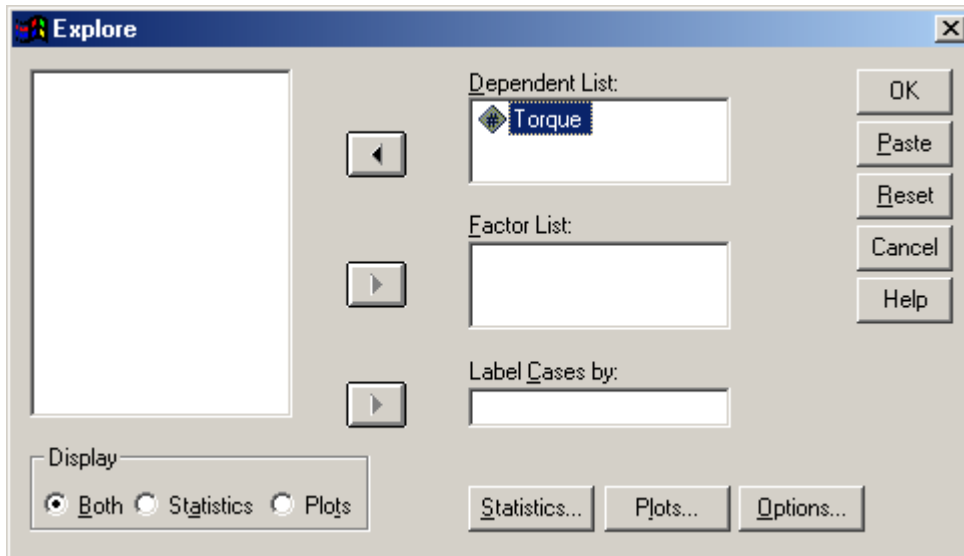
Torque		Statistics
N	Valid	68
	Missing	0
Mean		21,2647
Median		20,0000
Mode		15,00(a)
Std. Deviation		6,42202
Variance		41,242
Skewness		,787
Std. Error of Skewness		,291
Kurtosis		-,288
Std. Error of Kurtosis		,574
Range		27,00
Minimum		10,00
Maximum		37,00
Percentiles	25	16,0000
	50	20,0000
	75	24,7500

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Torque

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10,00	1	1,5	1,5	1,5
14,00	4	5,9	5,9	7,4
15,00	8	11,8	11,8	19,1
16,00	6	8,8	8,8	27,9
17,00	8	11,8	11,8	39,7
18,00	2	2,9	2,9	42,6
19,00	4	5,9	5,9	48,5
20,00	4	5,9	5,9	54,4
21,00	5	7,4	7,4	61,8
22,00	3	4,4	4,4	66,2
24,00	6	8,8	8,8	75,0
25,00	1	1,5	1,5	76,5
26,00	1	1,5	1,5	77,9
27,00	3	4,4	4,4	82,4
28,00	1	1,5	1,5	83,8
30,00	2	2,9	2,9	86,8
31,00	2	2,9	2,9	89,7
32,00	2	2,9	2,9	92,6
34,00	3	4,4	4,4	97,1
36,00	1	1,5	1,5	98,5
37,00	1	1,5	1,5	100,0
Total	68	100,0	100,0	

➤ Από την επιλογή “Analyse-Descriptive Statistics—Explore” και επιλογή “Plots και Statistics” μπορούμε να επιλέξουμε επιπλέον τα φυλλόγραμμα και θηκόγραμμα καθώς και όλες τις άλλες διάφορες στατιστικές που θέλουμε να υπολογίσουμε.



Τα αποτελέσματα ακολουθούν :

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Torque	68	69,4%	30	30,6%	98	100,0%

Descriptives

				Statistic	Std. Error
Torque	Mean			21,2647	,77878
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		19,7102	
		Upper Bound		22,8192	
	5% Trimmed Mean			20,9444	
	Median			20,0000	
	Variance			41,242	
	Std. Deviation			6,42202	
	Minimum			10,00	
	Maximum			37,00	
	Range			27,00	
	Interquartile Range			8,75	
	Skewness			,787	,291
	Kurtosis			-,288	,574

Percentiles

		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average(Definition 1)	Torque	14,0000	15,0000	16,0000	20,0000	24,7500	32,0000	34,0000
Tukey's Hinges	Torque			16,0000	20,0000	24,5000		

Torque Stem-and-Leaf Plot

```

Frequency      Stem & Leaf
 5,00          1 . 04444
28,00          1 . 55555556666667777777889999
18,00          2 . 000011111222444444
 6,00          2 . 567778
 9,00          3 . 001122444
 2,00          3 . 67

Stem width:    10,00
Each leaf:     1 case(s)
    
```

