

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΔΥΟ ΜΕΣΩΝ (Έλεγχος t [t-test])

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ SPSS ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ t (t-test) ΓΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΑ ΚΑΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Προσοχή: Χρησιμοποιούμε το ίδιο αρχείο το οποίο έχει διαμορφωθεί κατάλληλα και για τις αναλύσεις του Ελέγχου t (t-test). Στο αρχείο υπάρχουν δεδομένα για τον υπολογισμό του t-test σε εξαρτημένα και ανεξάρτητα δείγματα.

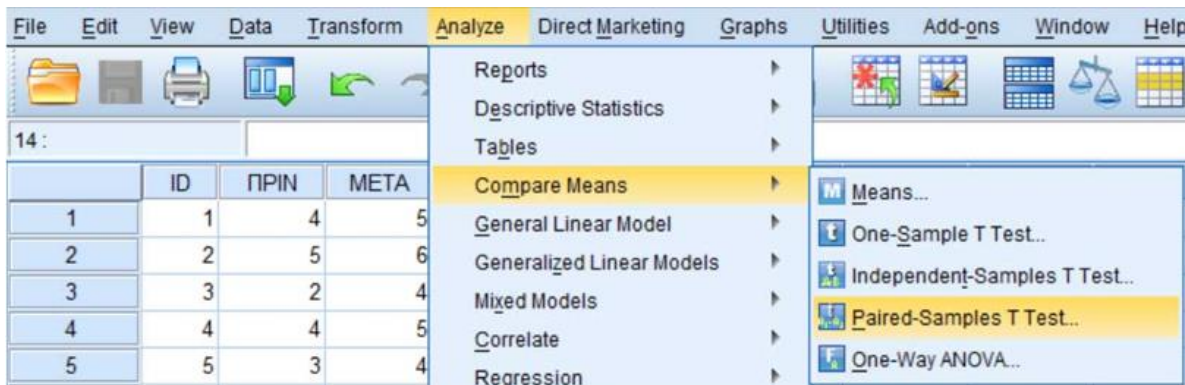
A. ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Οι διαδικασίες υπολογισμού του **t-test σε εξαρτημένα δείγματα** στο SPSS είναι οι παρακάτω.

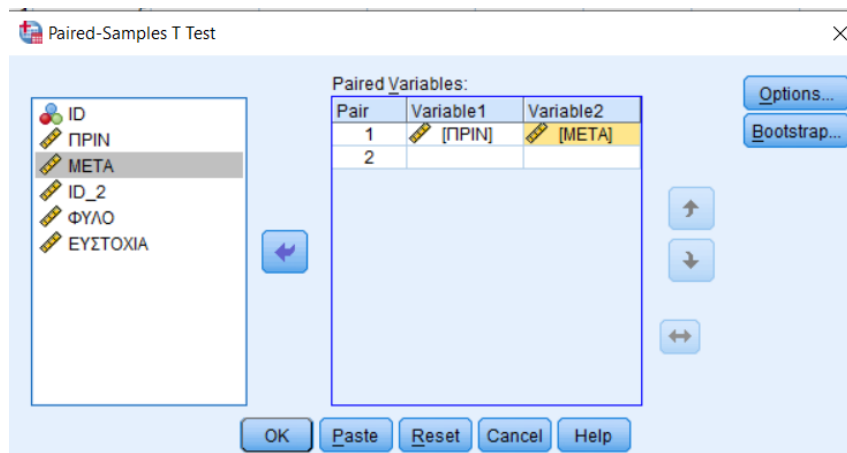
Υπολογισμός t-test σε εξαρτημένα δείγματα με το SPSS.

Ανοίγουμε το αρχείο **ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ 2 ΜΕΣΩΝ.sav**

Βήμα 1°: **Analyze**→**Compare means** → **Paired-Samples T test**

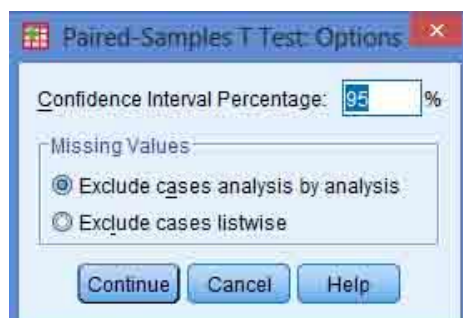


Βήμα 2°: Ανοίγει το παρακάτω παράθυρο και μεταφέρουμε τις μεταβλητές, όπως στην εικόνα. Στη συνέχεια ενεργοποιούμε την εντολή **Options**.



Βήμα 3°: Ανοίγει το παρακάτω παράθυρο και βλέπουμε ότι το **Confidence Interval Percentage** είναι στο 95%. Αυτό σημαίνει ότι ο έλεγχος γίνεται σε επίπεδο σημαντικότητας $p \leq .05$ και τα

διαστήματα εμπιστοσύνης θα είναι στο 95%. Σε περίπτωση που τα θέλουμε σε 99%, αλλάζουμε το 95 σε 99. Στη συνέχεια επιλέγουμε **Continue**, και επανερχόμαστε στο παράθυρο που δείχνει η παραπάνω εικόνα (Βήμα 2°).



Βήμα 4°: Επιλέγουμε **OK** και έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα της ανάλυσης

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ΠΡΙΝ	4,00	9	1,500	,500
META	5,00	9	1,225	,408

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ΠΡΙΝ & META	9	,953	,000

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ΠΡΙΝ - META	-1,000	,500	,167	-1,384	-,616	-6,000	8	,000

Συμπέρασμα: Τα αποτελέσματα της ανάλυσης σύγκρισης δύο μέσων για εξαρτημένα δείγματα (paired-samples T test) έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της πρώτης και δεύτερης μέτρησης ($t(8) = -6,00, p < .01$). Η σημαντικότητα αυτή οφείλεται στην καλύτερη απόδοση των συμμετεχόντων στη δεύτερη μέτρηση ($M = 5,00, TA = 1,23$) σε σχέση με την πρώτη ($M = 4,00, TA = 1,50$).

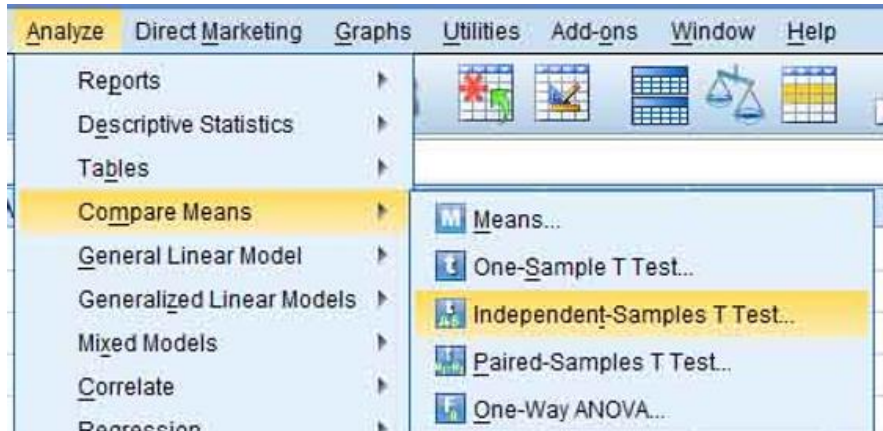
Περισσότερα στο σύγγραμμα και φυσικά στη διάλεξη.

B. ΑΝΕΞΑΡΤΗΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ

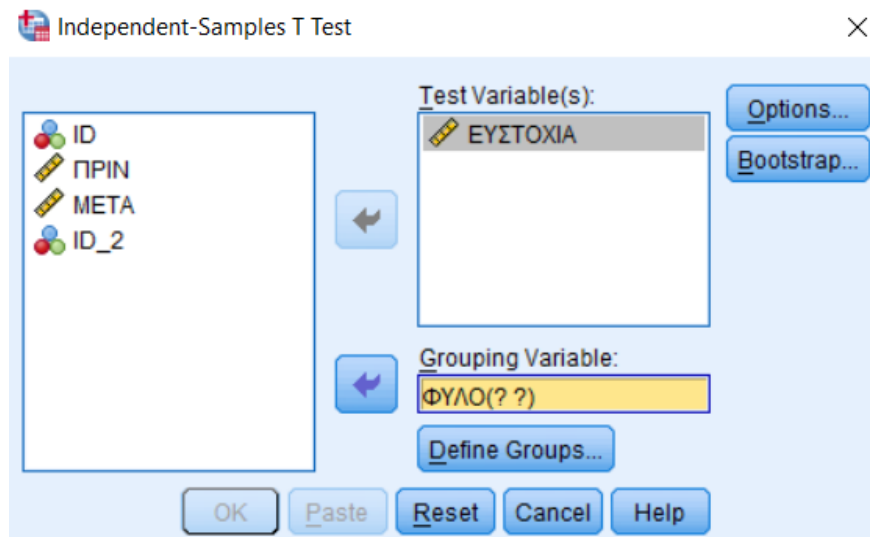
Υπολογισμός t-test σε ανεξάρτητα δείγματα με το SPSS.

Συνεχίζουμε πάντα με το αρχείο ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ 2 ΜΕΣΩΝ.sav

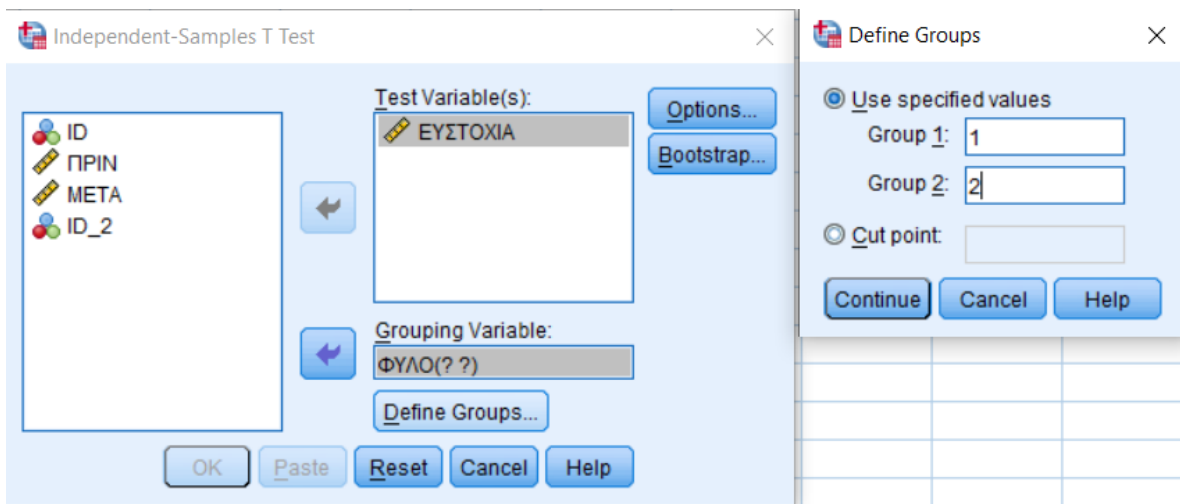
Βήμα 1^ο: Analyze→Compare means → Independent-Samples T test



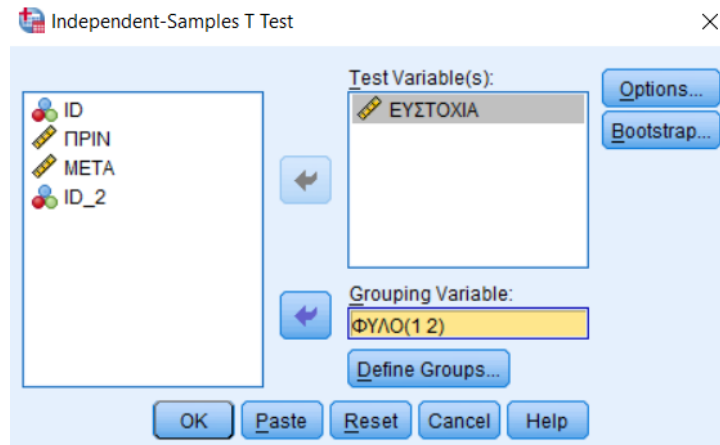
Βήμα 2^ο: Ανοίγει το παρακάτω παράθυρο και μεταφέρουμε τις μεταβλητές, όπως στην εικόνα. Στην επιλογή Grouping Variable έχει τη μεταβλητή ΦΥΛΟ με 2 ?? . Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να προσδιορίσουμε τη μεταβλητή όπως την προσδιορίσαμε στο φύλλο εργασίας του SPSS. Ενεργοποιούμε την εντολή **Define Groups....**



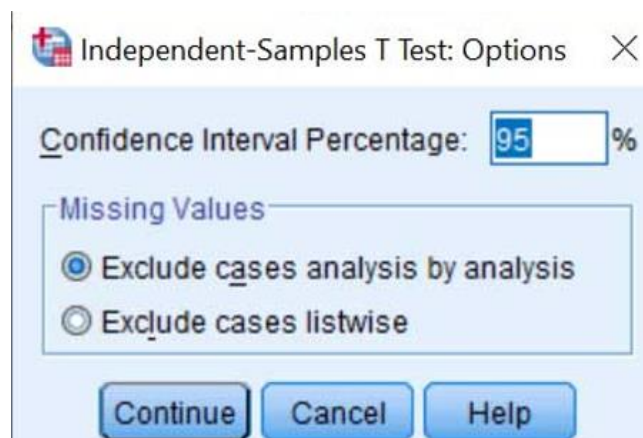
Βήμα 3^ο: Ανοίγει το παρακάτω παράθυρο και προσδιορίζουμε το ΦΥΛΟ σύμφωνα με την κωδικοποίηση που κάναμε (βλ. Εικόνα).



Βήμα 4°: Επιλέγουμε **Continue**. Επανερχόμαστε στο παράθυρο που δείχνει η παρακάτω εικόνα και βλέπουμε ότι το Φύλο έχει προσδιοριστεί.



Βήμα 5°: Με την ενεργοποίηση της εντολής **Options** ανοίγει το παρακάτω παράθυρο και βλέπουμε ότι το **Confidence Interval Percentage** είναι στο 95%. Αυτό σημαίνει ότι ο έλεγχος γίνεται σε επίπεδο σημαντικότητας $p \leq .05$ και τα διαστήματα εμπιστοσύνης θα είναι στο 95%. Σε περίπτωση που τα θέλουμε σε 99%, αλλάζουμε το 95 σε 99. Επιλέγουμε **Continue**.



Βήμα 6^ο: Επιλέγουμε **OK** και έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα της ανάλυσης

	ΦΥΛΟ	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΕΥΣΤΟΧΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	9	4,00	1,500	,500
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	9	5,00	1,225	,408

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ΕΥΣΤΟΧΙΑ	Equal variances assumed	,302	,590	-1,549	16	,141	-1,000	,645	-2,368	,368
	Equal variances not assumed			-1,549	15,385	,142	-1,000	,645	-2,373	,373

Μπορείτε να παρατηρήσετε ότι τα περιγραφικά στατιστικά και των δύο αναλύσεων είναι ίδια (βλ. Group Statistics). Ωστόσο, όμως, τα t-test είναι διαφορεικά! Στην πρώτη περίπτωση έχουμε στατιστική σημαντικότητα και στη δεύτερη όχι! **Γιατί συμβαίνει αυτό?**

Συμπέρασμα: Ο έλεγχος της ομοιογένειας των δύο διασπορών με τη μέθοδο Levene έδειξε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των διασπορών ($F = .302, p = .590$). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης σύγκρισης δύο μέσων για ανεξάρτητα δείγματα δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές ($t(16) = -1.55, p = .141$) μεταξύ ανδρών ($M = 4.00, TA = 1.50$) και γυναικών ($M = 5.00, TA = 1.23$).

Περισσότερα φυσικά, στη διάλεξη.