

## 7ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Σύγκριση μέσων τιμών 2 ομάδων (Έλεγχος t, t-test). Για ανεξάρτητες ομάδες επιλέγουμε από το Μενού:

Analyze → Compare Means → Independent samples T-test

Ως “test variable” επιλέγουμε την ποσοτική μεταβλητή, που θέλουμε να συγκρίνουμε τις μέσες τιμές της μεταξύ 2 ομάδων και ως “grouping variable” επιλέγουμε τη μεταβλητή που διαχωρίζει τις 2 ομάδες. Στη συνέχεια με την επιλογή “define groups”, δίνουμε τους κωδικούς των δύο ομάδων που έχουμε αρχικά δώσει στο αρχείο μας (συνήθως 1 και 2 ή 0 και 1).

### Παράδειγμα 1

Θέλουμε να συγκρίνουμε το βάρος ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες. Στην μεταβλητή “test variable” τοποθετούμε το ΒΑΡΟΣ, ενώ στην “grouping variable” το ΦΥΛΟ. Στο “define groups” ορίζουμε τις ομάδες σύμφωνα με τους κωδικούς που έχουμε δώσει – γράφουμε απλά 1 και 2, αφού αυτή την κωδικοποίηση έχουμε δώσει για άντρες και γυναίκες.

Αρχικά στο output, διαβάζουμε τον πίνακα με τις μέσες τιμές, τις τυπικές αποκλίσεις και τα τυπικά σφάλματα των μέσων τιμών ανά ομάδα (που θα μπορούσαμε να τα διαβάσουμε και με την εντολή EXPLORE, που ήδη γνωρίζουμε)

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Βάρος (κιλά)	Ανδρας	188	80,068	16,6291	1,2128
	Γυναίκα	293	61,238	7,6849	,4490

Στη συνέχεια έχουμε το t-test και την τιμή p (p-value)

		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
Βάρος (κιλά)	Equal variances assumed	78,691	,000	16,795	479	,000	18,830	1,121	16,627	21,033
	Equal variances not assumed			14,56	238,89	,000	18,830	1,293	16,283	21,378

Οπότε διαβάζοντας τις παραπάνω τιμές, έχουμε

$t=16.795$  και η τιμή  $p$  (SIG στο SPSS), είναι σχεδόν 0, οπότε γράφουμε  $p<0.001$  συνεπώς υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στα μέσα βάρη ανδρών και γυναικών, με τους άνδρες να έχουν μεγαλύτερο μέσο βάρος (80 κιλά έναντι 61 κιλά, σύμφωνα με τον πρώτο πίνακα)

## Παράδειγμα 2

Θέλουμε να συγκρίνουμε την ολική χοληστερόλη ανάμεσα στους καπνιστές και τους μη καπνιστές. Στην μεταβλητή “test variable” τοποθετούμε την ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ, ενώ στην “grouping variable” το ΚΑΠΝΙΣΜΑ. Στο “define groups” ορίζουμε τις ομάδες σύμφωνα με τους κωδικούς που έχουμε δώσει – γράφουμε απλά 1 και 0, αφού αυτή την κωδικοποίηση έχουμε δώσει για καπνιστές και μη καπνιστές.

Οπότε

**Group Statistics**

		Κάπνισμα	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ολική χοληστερόλη	OXI		301	182,33	34,148	1,968
	NAI		180	181,90	34,878	2,600

**Independent Samples Test**

		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
Ολική χοληστερόλη	Equal variances assumed	,009	,926	,133	479	,894	,432	3,243	-5,941	6,805
	Equal variances not assumed			,133	370,412	,895	,432	3,261	-5,980	6,844

Η ολική χοληστερόλη ΔΕΝ διαφέρει ανάμεσα στους καπνιστές (μέση τιμή = 181,9) και τους μη καπνιστές (μέση τιμή = 182,33), αφού  $t=0.133$  και το  $p=0.894 > 0.05$  (το  $p$  είναι μεγαλύτερο από το 5%)