

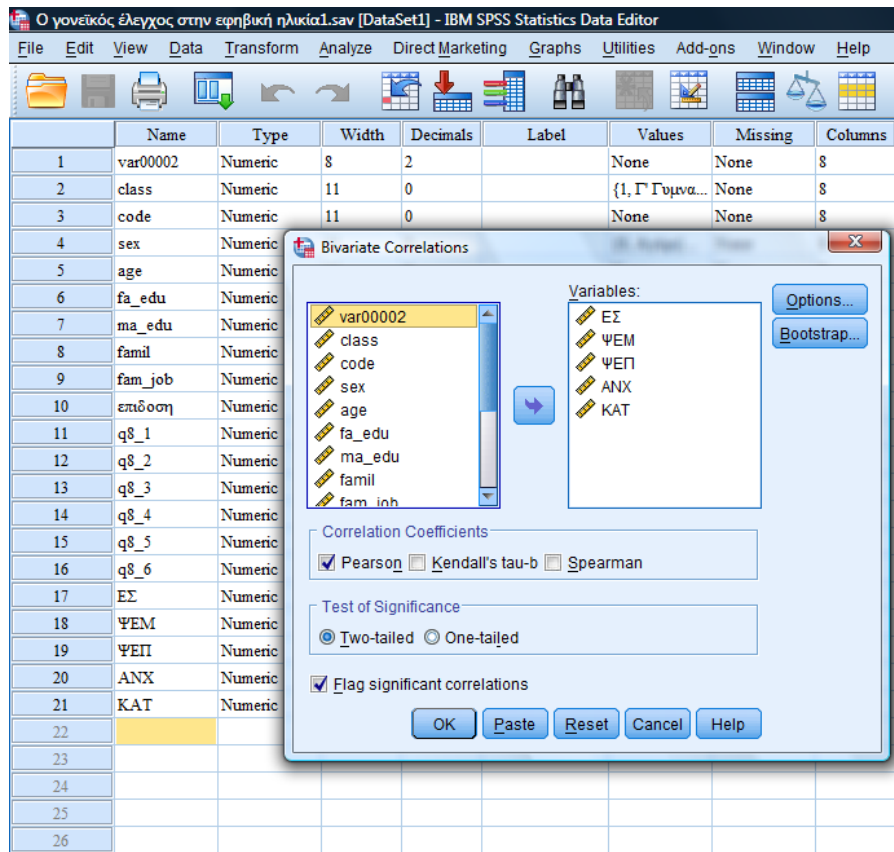
Μεθοδολογία των επιστημών του Ανθρώπου: Στατιστική Ι

Εργαστήριο 10

1. Θα χρησιμοποιηθεί το αρχείο **Ο γονικός έλεγχος στην εφηβική ηλικία**. Στο πλαίσιο μιας έρευνας για τις σχέσεις μεταξύ των εφήβων και των γονέων τους (Λεονταρή Α., Γιαλαμάς Β., 2004), αναζητήθηκε η σχέση ανάμεσα στον Ψυχολογικό έλεγχο (**ΨΕΠ**) που ασκεί ο πατέρας (Υψηλή τιμή αντιπροσωπεύει μεγάλο έλεγχο), στον Ψυχολογικό έλεγχο (**ΨΕΜ**) που ασκεί η μητέρα, στον έλεγχο συμπεριφοράς (**ΕΣ**) που ασκείται από τους δύο γονείς (Υψηλή τιμή αντιπροσωπεύει καλή ενημέρωση και εποπτεία του τρόπου ζωής), και επίπεδο κατάθλιψης (**ΚΑΤ**) του εφήβου (Υψηλές τιμές εκδηλώνουν υψηλό βαθμό κατάθλιψης του εφήβου) και το επίπεδο άγχους (**ΑΝΧ**) του εφήβου. Να κατασκευαστεί ο πίνακας των συντελεστών συσχέτισης Pearson (r) μεταξύ των πέντε μεταβλητών. Να απαντηθούν τα παρακάτω:

- i. Με ποιες μεταβλητές που αφορούν σε σχέσεις εφήβων με τους γονείς τους σχετίζεται σημαντικά η κατάθλιψη των μαθητών ($\alpha=0,001$); Να ερμηνευτούν οι σημαντικές συσχετίσεις.

Για να απαντηθεί το ερώτημα θα πρέπει να υπολογιστεί ο συντελεστής συσχέτισης r , μεταξύ της μεταβλητής **ΚΑΤ** και των μεταβλητών **ΨΕΠ**, **ΨΕΜ** και **ΕΣ** (συνολικά 3 συσχετίσεις) και να εκτελεστεί ο έλεγχος με μηδενική υπόθεση $\rho=0$ για κάθε μια από τις τρεις συσχετίσεις. Η συνηθισμένη πραχτική είναι να υπολογίζω σε ένα ενιαίο πίνακα, με τη βοήθεια του SPSS, όλες τις συσχετίσεις μεταξύ των **ποσοτικών** μεταβλητών της έρευνάς μου και το αποτέλεσμα των αντίστοιχων ελέγχων. Από το μενού Analyze =>Correlate => Bivariate, εισάγουμε στο πλαίσιο Variables: όλες τις μεταβλητές που προαναφέραμε **ΨΕΠ**, **ΨΕΜ**, **ΕΣ**, **ΚΑΤ** και **ΑΝΧ**.



Μετά το «κλικ» στο OK του παραθύρου παίρνουμε στο output τους εξής πίνακες:

Πίνακας 1

Correlations

		ΕΣ	ΨΕΜ	ΨΕΠ	ANX	ΚΑΤ
ΕΣ	Pearson Correlation	1	-,286**	-,269**	-,080	-,200**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,250	,004
	N	207	206	202	207	206
ΨΕΜ	Pearson Correlation	-,286**	1	,504**	,120	,244**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,086	,000
	N	206	206	201	206	205
ΨΕΠ	Pearson Correlation	-,269**	,504**	1	,272**	,353**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000
	N	202	201	202	202	201
ANX	Pearson Correlation	-,080	,120	,272**	1	,635**
	Sig. (2-tailed)	,250	,086	,000		,000
	N	207	206	202	207	206
ΚΑΤ	Pearson Correlation	-,200**	,244**	,353**	,635**	1
	Sig. (2-tailed)	,004	,000	,000	,000	
	N	206	206	201	206	206

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ του ΕΣ και της ΚΑΤ είναι $r = -0,20$. Το p value για τον έλεγχο των υποθέσεων ($H_0: \rho = 0$ και $H_A: \rho \neq 0$) είναι 0,004 και συνεπώς απορρίπτεται η H_0 . Το μέγεθος του δείγματος που χρησιμοποιείται για αυτή τη σχέση είναι $N = 206$.

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι τα στοιχεία που μας ενδιαφέρουν βρίσκονται στην τελευταία γραμμή του πίνακα, δηλ. την γραμμή που αφορά την μεταβλητή ΚΑΤ. Το επίπεδο της αναφερόμενης κατάθλιψης από τους εφήβους σχετίζεται σημαντικά με αρνητική τιμή, με τον έλεγχο συμπεριφοράς που ασκείται από τους γονείς ($r = -0,20$, $p = 0,004$). Όσο μεγαλύτερος ο γονικός έλεγχος τόσο χαμηλότερο το επίπεδο κατάθλιψης. Ομοίως, ελέγχοντας τις υπόλοιπες σχέσεις συμπεραίνουμε ότι:

- όσο μεγαλύτερος ο ΨΕΜ τόσο υψηλότερο το επίπεδο κατάθλιψης ($r = 0,24$, $p < 0,001$)
- όσο μεγαλύτερος ο ΨΕΠ τόσο υψηλότερο το επίπεδο κατάθλιψης ($r = 0,35$, $p < 0,001$)

ii. Να ευρεθεί το ποσοστό της ερμηνευμένης διακύμανσης της μεταβλητής της κατάθλιψης που ερμηνεύεται από κάθε μια από της παραπάνω μεταβλητές.

Η απάντηση δίνεται από το τετράγωνο r^2 της τιμής του συντελεστή συσχέτισης r . Ο έλεγχος συμπεριφοράς εξηγεί το $(-0,20)^2 = 0,04$ ή 4% της μεταβλητότητας του επιπέδου κατάθλιψης των εφήβων. Ομοίως ο ΨΕΠ και ο ΨΕΜ ερμηνεύουν το 6% και το 12,5% της μεταβλητότητας του επιπέδου κατάθλιψης των εφήβων αντίστοιχα.

iii. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ο έλεγχος συμπεριφοράς έχει θετική επίδραση, ενώ ο ψυχολογικός έλεγχος ασκεί αρνητική επίδραση στην Ψυχική υγεία των εφήβων. Με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα θεωρείται ότι τα δεδομένα υποστηρίζουν την παραπάνω θεωρία στην περίπτωση του άγχους ($\alpha=0,001$);

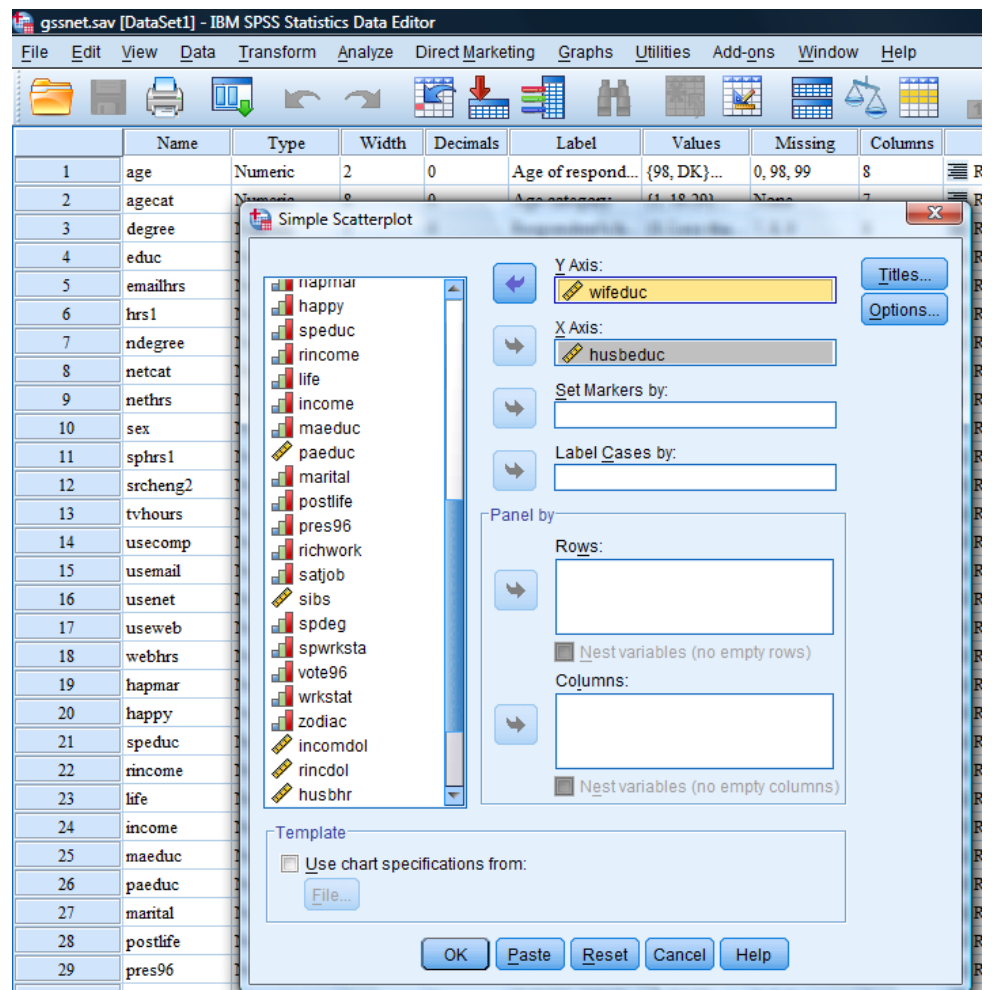
Ναι, επαληθεύεται στο βαθμό που οι συσχετίσεις που διερευνήθηκαν στο προηγούμενο ερώτημα είναι στατιστικά σημαντικές και στην αναμενόμενη από την θεωρία κατεύθυνση.

2. Να χρησιμοποιήσετε το αρχείο gssnet.sav:

Από το μενού Graphs του SPSS να δημιουργήσετε ένα διάγραμμα σκεδασμού για την εκπαίδευση του συζύγου (husbeduc) απέναντι στην εκπαίδευση της συζύγου (wifeeduc). Επεξεργαστείτε το γράφημα για να χαράξετε τη γραμμή παλινδρόμησης. Να απαντηθούν τα παρακάτω:

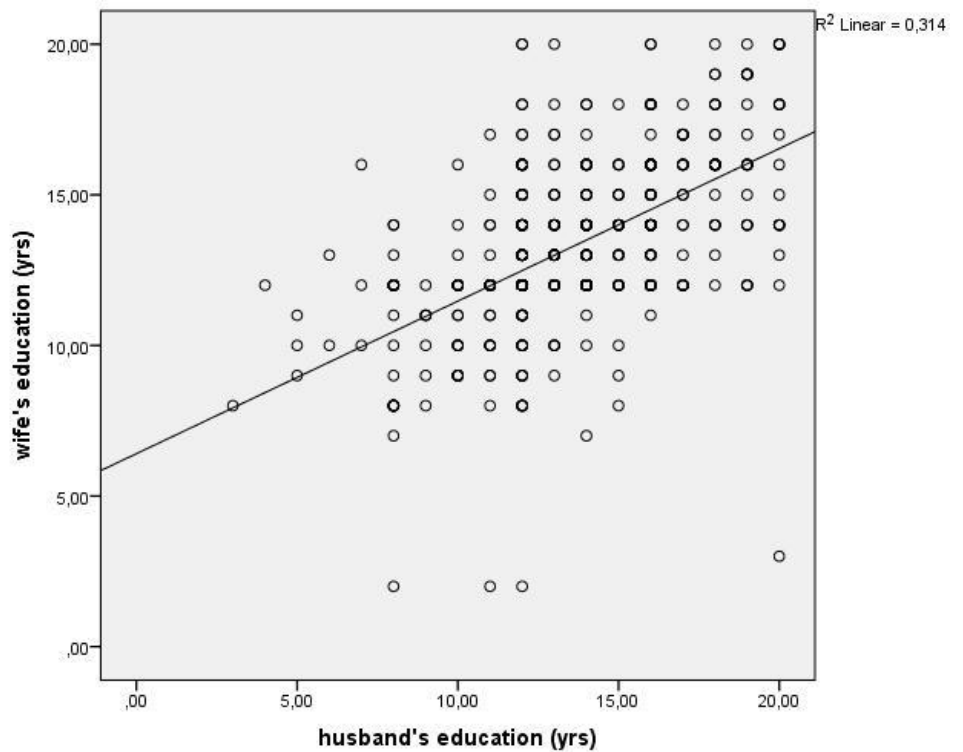
- Φαίνεται η ύπαρξη μια γραμμικής συσχέτισης ανάμεσα στις δυο μεταβλητές;

Από την επιλογή Graphs=> Legacy Dialogs=> Scatter/Dot=> Simple Scatter=> Define, εισάγουμε στο πλαίσιο X Axis την μεταβλητή husbeduc και στο πλαίσιο Y Axis την μεταβλητή wifeduc.



Προκειμένου να χαράξουμε τη γραμμή παλινδρόμησης πάνω στο διάγραμμα σκεδασμού κάνουμε τα εξής:

Πατώντας διπλό κλικ πάνω στο διάγραμμα σκεδασμού μεταφερόμαστε στον επεξεργαστή γραφήματος και από την επιλογή Elements επιλέγουμε το Fit Line at Total.



Παρατηρούμε ότι το νέφος των σημείων προσομοιώνεται ικανοποιητικά από την ευθεία γραμμή παλινδρόμησης. Η ευθεία παλινδρόμησης είναι η γραμμή, η οποία περνά πιο κοντά από όλες τις ευθείες γραμμές που θα μπορούσαν να χαραχτούν στο επίπεδο του γραφήματος.

▪ Πώς θα χαρακτηρίζατε την κατεύθυνση της σχέσης;

Θα την χαρακτηρίζαμε θετική γιατί η ευθεία παλινδρόμησης έχει θετική κλίση. Δηλ., ξεκινά από την αρχή των αξόνων και κατευθύνεται προς το πέρας των αξόνων.

▪ Ποια είναι η τιμή του συντελεστή συσχέτισης; Είναι στατιστικά σημαντική;

Από το μενού Analyze =>Correlate => Bivariate, υπολογίζουμε τον συντελεστή συσχέτισης (όπως στο θέμα 1) για τις δύο μεταβλητές

Correlations

		husbeduc husband's education (yrs)	wifeduc wife's education (yrs)
husbeduc husband's education (yrs)	Pearson Correlation	1	,561**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	616	609
wifeduc wife's education (yrs)	Pearson Correlation	,561**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	609	622

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Η τιμή του συντελεστή συσχέτισης είναι $r = 0,561$ και είναι στατιστικά σημαντική αφού p [Sig. (2-tailed)] $< 0,001$.

▪ Δώστε μια ερμηνεία για το εύρημα αν η συσχέτιση είναι σημαντική

Τα έτη μόρφωσης του συζύγου σχετίζονται θετικά σημαντικά με τα έτη εκπαίδευσης της συζύγου και αυτό εκφράζει ότι οι άντρες ή οι γυναίκες επιλέγουν συζύγους με παραπλήσιο μορφωτικό επίπεδο.

3. Να χρησιμοποιήσετε το αρχείο gssnet.sav έτσι ώστε να βρεθούν όλα τα ζεύγη συσχετίσεων ανάμεσα στην «εκπαίδευση μητέρας», εκπαίδευση πατέρα», «εκπαίδευση συμμετέχοντα» και «εκπαίδευση συζύγου» (μεταβλητές maeduc,paeduc, educ, και speduc).

- Ποιος είναι ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στα έτη εκπαίδευσης ενός ατόμου και τα έτη εκπαίδευσης του/της συζύγου του;
- Τι ποσοστό μεταβλητότητας της εκπαίδευσης του πατέρα εξηγείται από την εκπαίδευση της μητέρας;
- Σχολιάστε τη δήλωση « Η εκπαίδευση του πατέρα είναι πιο ισχυρή πρόβλεψη της εκπαιδευτικού επιπέδου του παιδιού από ότι η εκπαίδευση της μητέρας»

(Τα θέμα 3 δίνεται ως δραστηριότητα στις φοιτήτριες/τες).

Η ύλη του συντελεστή συσχέτισης Pearson r βρίσκεται στο αρχείο διαφανειών «Επαγωγική Στατιστική__10.pptx» στο φάκελο «Παρουσιάσεις».

Στο video με τίτλο «συντελεστής pearson r .swf» θα βρείτε την εκτέλεση του ελέγχου του συντελεστή r στο SPSS.