



UNIVERSITY of THESSALY
SCHOOL OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE



Karies, 42100 Trikala, Greece

e-mail: g-pe@pe.uth.gr

**ΠΜΣ ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑ &
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ
9^ο ΜΑΘΗΜΑ**

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΘ. ΚΡΟΜΜΥΔΑΣ
Διδάσκων Τ.Ε.Φ.Α.Α., Π.Θ.

Περιεχόμενα 9^{ου} Μαθήματος

- **Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)**
- **Τυπική Ανάλυση Παλινδρόμησης (Standard Linear Regression Analysis)**

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

- Ο βαθμός που ένα τεστ, μια μέτρηση, ένα ερωτηματολόγιο μετράει σταθερά αυτό που μετράει (Καμπίτσης, 1990; Μπαγιάτης, 1997)
- Ο βαθμός συνέπειας μιας μέτρησης (Καμπίτσης, 1990; Μπαγιάτης, 1997)
- Ονομάζεται και ανάλυση εσωτερικής συνοχής
- Εξετάζει πόσο σταθερές θα παρέμεναν οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ίδια κλίμακα εάν μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων δεν μεσολαβούσε κανένας παράγοντας που να επηρεάζει τις απαντήσεις τους
- Το πιο χρησιμοποιημένο τεστ για έλεγχο της αξιοπιστίας μιας κλίμακας ερωτηματολογίου είναι ο **δείκτης α του Cronbach**

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

- Το ερωτηματολόγιο θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον **δύο ή περισσότερα θέματα – ερωτήσεις**
- Όσο περισσότερες οι ερωτήσεις, τόσο μεγαλύτερη και η τιμή του α του Cronbach
- Όταν χρησιμοποιούμε κλίμακες τύπου Likert με τουλάχιστον 3 ή περισσότερες επιλογές απάντησης (π.χ. 1 = Διαφωνώ Απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε Διαφωνώ Ούτε Συμφωνώ, 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ Απόλυτα) πρέπει να υπολογίζουμε και να δηλώνουμε τον συντελεστή α του Cronbach
- Η τιμή **α του Cronbach** ποικίλει από **1 έως -1**
- Κλίμακες ερωτηματολογίων με **α του Cronbach μεγαλύτερο του .70 ($\alpha > .70$) θεωρούνται αποδεκτές**
- Κλίμακες ερωτηματολογίων με **α του Cronbach χαμηλότερο του .60 ($\alpha < .60$) θεωρούνται ΜΗ αποδεκτές**

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

Αξιοπιστία

- Είναι επιθυμητό η τιμή α του Cronbach να έχει όσο το δυνατόν υψηλότερη τιμή (π.χ. $\alpha > .95$)
- Αυτό ουσιαστικά δηλώνει ότι οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου μετράνε ακριβώς το ίδιο πράγμα
- Το SPSS δίνει τη δυνατότητα με την εντολή **alpha if item deleted** να διαπιστώσουμε πόσο θα γινόταν το α εάν διαγράφαμε κάποια από τις ερωτήσεις της κλίμακας του ερωτηματολογίου

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος & Μίνος, 2016, σελ. 325)

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΣΤΟΧΩΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ – ΚΛΙΜΑΚΑ LIKERT

- Αποτελείται από 2 παράγοντες
- Προσανατολισμός στην Προσωπική Βελτίωση (task)
- Προσανατολισμός στην Κοινωνική Σύγκριση με τους άλλους - στο Ξεπέραςμα των άλλων (ego)

Αισθάνομαι απόλυτα επιτυχημένος ή επιτυχημένη στο μάθημα όταν ...	Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα
1. Είμαι ο μόνος/η που μπορεί να κάνει μία άσκηση.	1	2	3	4	5
2. Μαθαίνω μία νέα άσκηση κι αυτό με κάνει να θέλω να εξασκηθώ περισσότερο.	1	2	3	4	5
3. Μπορώ να τα πάω καλύτερα από τους/ τις συμμαθητές/ συμμαθήτριές μου.	1	2	3	4	5
4. Οι άλλοι δε μπορούν να τα κάνουν τόσο καλά όσο εγώ.	1	2	3	4	5
5. Μαθαίνω μία νέα άσκηση προσπαθώντας σκληρά.	1	2	3	4	5

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

- **Analyze → Scale → Reliability Analysis...→** Παίρνω όλα τα θέματα – ερωτήσεις της κλίμακας **Προσανατολισμός στη Προσωπική Βελτίωση** (task_2, task_5, task_7, task_8, task_10, task_12, task_13) και τις πάω δεξιά στο κουτί **Items** → Κλικ στο **Statistics** → **Επιλέγω Scale, Item, Scale if Item deleted** → **Continue & OK**
- Στη συνέχεια, ακολουθώ τα ίδια βήματα για τις ερωτήσεις της κλίμακας **Προσανατολισμός στην Κοινωνική Σύγκριση με τους άλλους - στο Ξεπέραςμα των άλλων** (ego_1, ego_3, ego_4, ego_6, ego_9, ego_11)

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The 'Analyze' menu is open, and 'Reliability Analysis...' is selected under the 'Scale' option. The background shows a data table with columns labeled TASK 5, EGO 6, TASK 7, TASK 8, and EGO.

	TASK 5	EGO 6	TASK 7	TASK 8	EGO
	3	3	4	4	
	4	4	4	5	
	2	5	3	4	
	5	3	3	3	
	4	3	4	4	
	5	3	5	5	
	5	1	4	5	
	3	1	5	5	
	4	2	5	5	
	3	1	3	5	
	2	5	4	2	
	4	1	4	4	
	4	2	4	4	
	3	2	4	4	
	4	2	4	4	
	5	1	5	5	

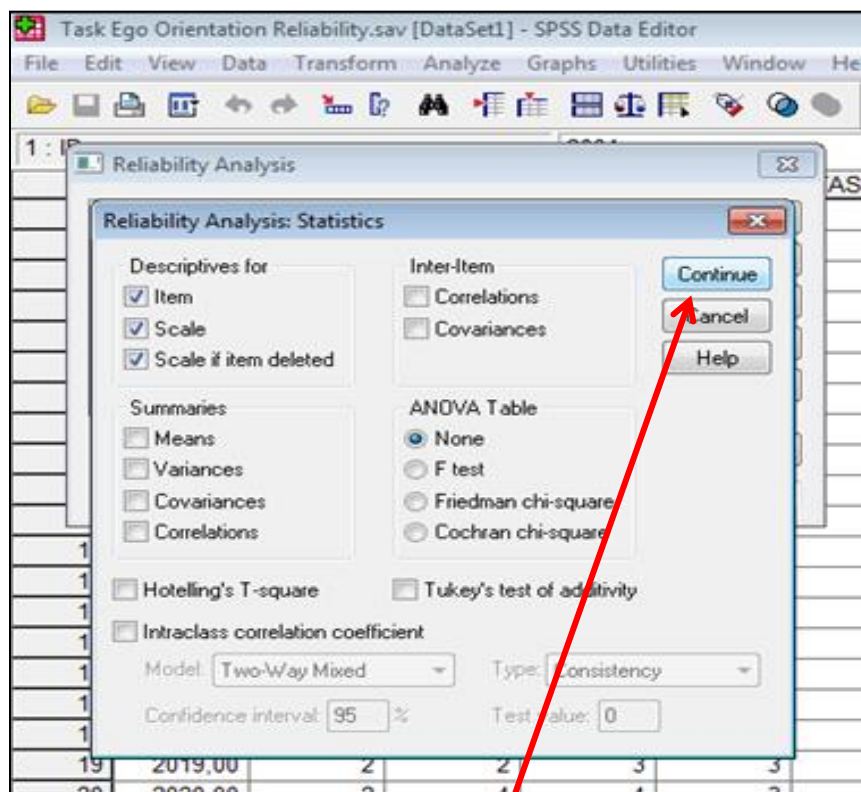
The screenshot shows the 'Reliability Analysis' dialog box. The 'Items' list contains TASK_5, TASK_7, TASK_8, TASK_10, TASK_12, and TASK_13. The 'Model' is set to 'Alpha'. A red arrow points to the 'Statistics...' button.

Model: Alpha

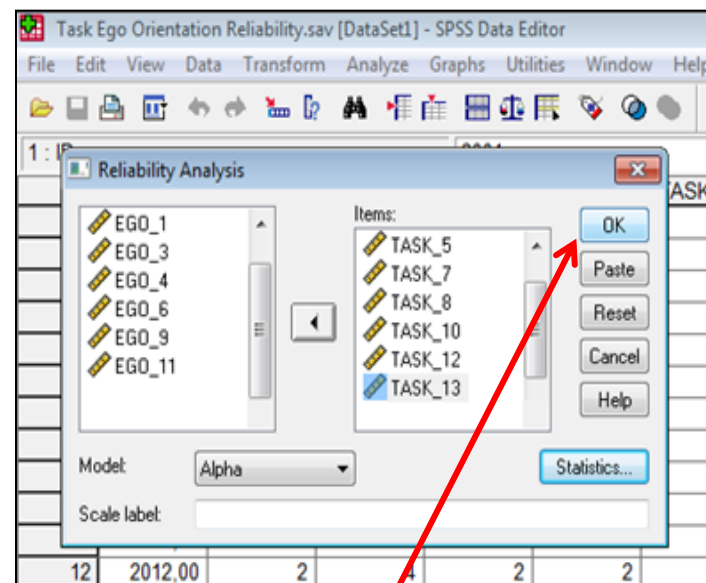
Scale label:

Κλικ στο Statistics

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)



Κλικ στο Continue



Κλικ στο OK

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,761	7

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TASK_2	24,84	9,968	,571	,711
TASK_5	25,03	11,155	,294	,775
TASK_7	24,63	10,506	,571	,714
TASK_8	24,79	10,230	,569	,712
TASK_10	24,82	9,832	,608	,702
TASK_12	25,23	11,115	,336	,763
TASK_13	24,48	11,225	,461	,736

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
TASK_2	4,13	,866	315
TASK_5	3,94	,929	315
TASK_7	4,34	,749	315
TASK_8	4,18	,811	315
TASK_10	4,16	,858	315
TASK_12	3,74	,875	315
TASK_13	4,49	,693	315

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

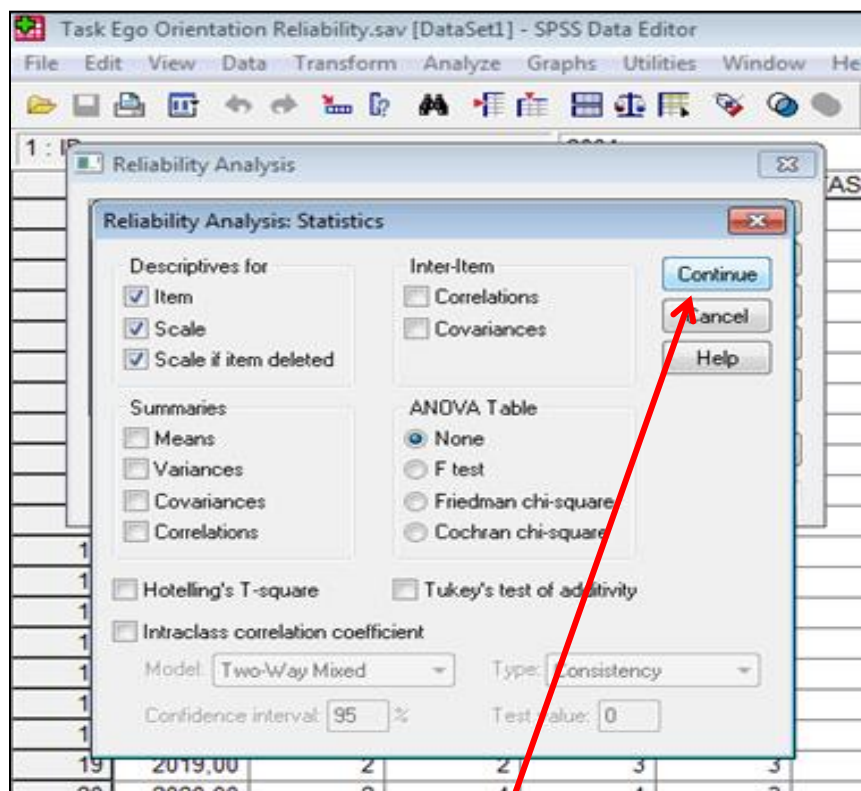
SPSS Data Editor showing the 'Analyze' menu with 'Scale' > 'Reliability Analysis...' selected. The data table is partially visible:

TASK 5	EGO 6	TASK 7	TASK 8	EGO
3	3	4	4	
4	4	4	5	
2	5	3	4	
5	3	3	3	
4	3	4	4	
5	3	5	5	
5	1	4	5	
3	1	5	5	
4	2	5	5	
3	1	3	5	
2	5	4	2	
4	1	4	4	
4	2	4	4	
3	2	4	4	
4	2	4	4	
5	1	5	5	

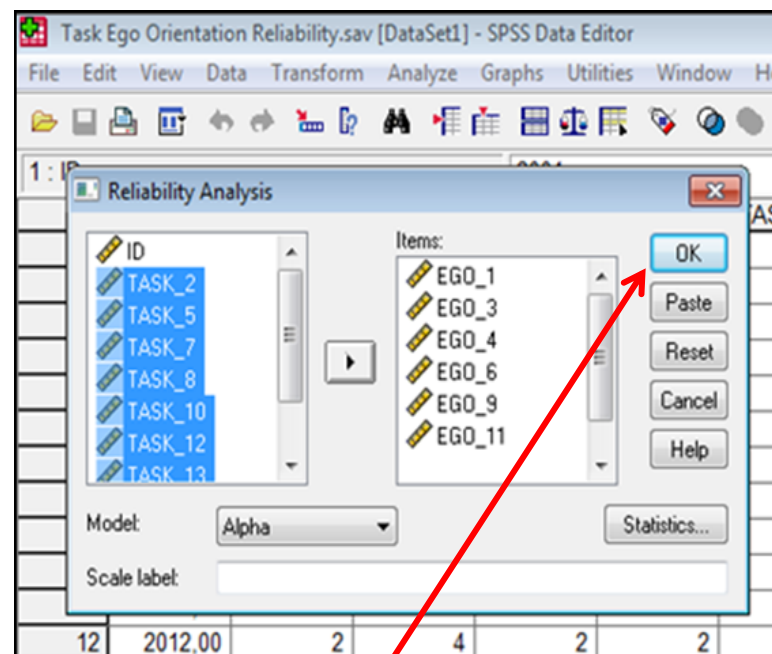
SPSS Data Editor showing the 'Reliability Analysis' dialog box. The 'Items' list includes EGO_1, EGO_3, EGO_4, EGO_6, EGO_9, and EGO_11. The 'Model' is set to 'Alpha'. A red arrow points to the 'Statistics...' button.

Κλικ στο Statistics

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)



Κλικ στο Continue



Κλικ στο OK

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,770	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
EGO_1	13,62	15,022	,469	,749
EGO_3	12,55	16,980	,321	,780
EGO_4	13,60	14,611	,678	,698
EGO_6	13,82	15,372	,528	,733
EGO_9	12,69	14,624	,513	,737
EGO_11	13,23	13,963	,605	,711

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
EGO_1	2,28	1,193	299
EGO_3	3,35	1,033	299
EGO_4	2,30	,999	299
EGO_6	2,08	1,044	299
EGO_9	3,21	1,201	299
EGO_11	2,67	1,193	299

Ανάλυση Αξιοπιστίας α του Cronbach (Reliability analysis)

Εφαρμόστηκε ανάλυση αξιοπιστίας α του Cronbach για να εξεταστεί η εσωτερική συνοχή των κλιμάκων Προσανατολισμός στη Προσωπική Βελτίωση (task) και Προσανατολισμός στην Κοινωνική Σύγκριση με τους άλλους (ego). Η ανάλυση έδειξε ότι η κλίμακα Προσανατολισμός στη Προσωπική Βελτίωση (task) είχε αποδεκτό επίπεδο αξιοπιστίας ($\alpha = .76$). Οποιοδήποτε από τα επτά θέματα που συγκροτούν την κλίμακα αν απομακρυνθεί, ο βαθμός αξιοπιστίας της κλίμακας θα μειωθεί.

Αποδεκτό επίπεδο αξιοπιστίας είχε και η κλίμακα Προσανατολισμός στην Κοινωνική Σύγκριση με τους άλλους (ego) ($\alpha = .77$). Όλα τα θέματα φαίνεται ότι συμβάλουν θετικά στη βελτίωση της αξιοπιστίας της κλίμακας.

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

STANDARD LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Χρησιμοποιείται:

- Για την **πρόβλεψη** των τιμών **μιας** εξαρτημένης μεταβλητής από τις τιμές **δύο ή περισσότερων** ανεξάρτητων μεταβλητών, όταν αυτές είναι συσχετισμένες.
- Εξετάζει το **ποσοστό ερμηνείας** της εξαρτημένης μεταβλητής από το μοντέλο των ανεξάρτητων μεταβλητών
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή μπορεί να είναι είτε **κατηγορική - ποιοτική** (π.χ. Φύλο) είτε **συνεχής - ποσοτική** (π.χ. BMI), ενώ η εξαρτημένη πρέπει είναι **συνεχής - ποσοτική** (π.χ. LDL)

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016)

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

STANDARD LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Μηδενική Υπόθεση (H_0)

- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές δύναμη κάτω άκρων και ταχύτητα δεν θα προβλέπουν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή άλμα εις μήκος

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1)

- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές δύναμη κάτω άκρων και ταχύτητα θα προβλέπουν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή άλμα εις μήκος
- Αν ναι, πόσο μεγάλη είναι η επίδρασή τους στο άλμα εις μήκος; Δηλαδή, πόσο τοις εκατό επηρεάζει η δύναμη κάτω άκρων και η ταχύτητα το άλμα εις μήκος;

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016)

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

STANDARD LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Μηδενική Υπόθεση (H_0)

- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές πρόθεση για άσκηση και στάσεις ως προς την άσκηση δεν θα προβλέπουν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή Συμμετοχή σε Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ)

Εναλλακτική Υπόθεση (H_1)

- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές πρόθεση για άσκηση και στάσεις ως προς την άσκηση θα προβλέπουν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή Συμμετοχή σε Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ)
- Αν ναι, πόσο μεγάλη είναι η επίδρασή τους στη Συμμετοχή σε ΦΔ; Δηλαδή, πόσο τοις εκατό επηρεάζει η πρόθεση για άσκηση και οι στάσεις ως προς την άσκηση τη Συμμετοχή σε ΦΔ;

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016)

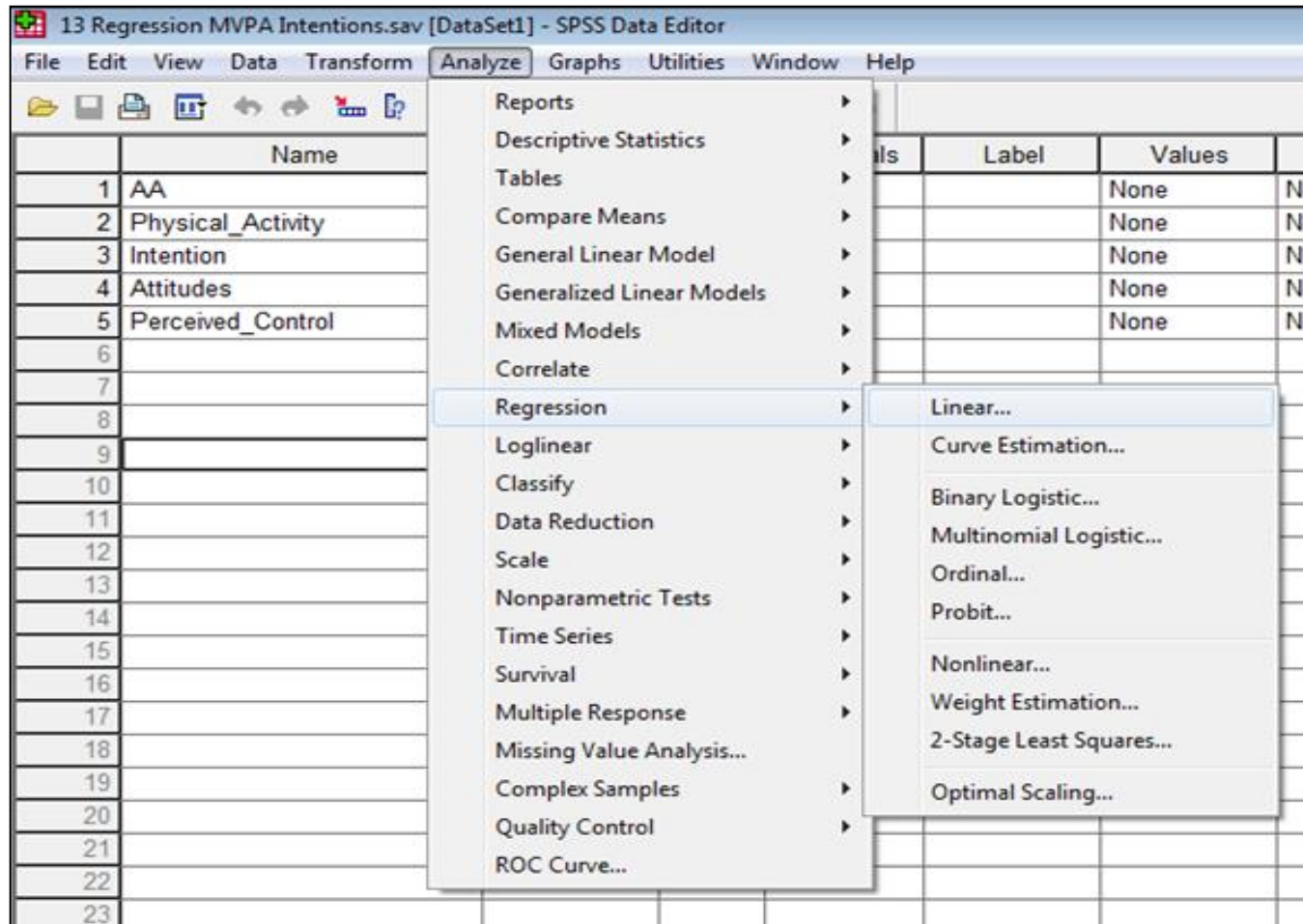
ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

STANDARD LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Analyze → Regression → Linear → Παίρνω την εξαρτημένη μεταβλητή (**Physical_Activity**) από αριστερά και την περνάω στο δεξί κουτί (**Dependent**) → Παίρνω τις τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές (**Intention, Attitudes, Perceived Control**) από αριστερά και τις περνάω στο δεξί κουτί (**Independents**) → Κλικ **Statistics** → Επιλέγω **Estimates, Model fit, Descriptives & Part and partial correlations** → **Continue & OK**

(Παπαϊωάννου, Ζουρμπάνος, & Μίνος, 2016)

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ - REGRESSION



ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ - REGRESSION

The image shows the SPSS Linear Regression dialog box and its Statistics sub-dialog box. The main dialog box has the following settings:

- Dependent: Physical_Activity
- Independent(s): Intention, Attitudes, Perceived_Control
- Method: Enter
- Selection Variable: (empty)
- Case Labels: (empty)
- WLS Weight: (empty)

The Statistics sub-dialog box has the following settings:

- Regression Coefficients: Estimates, Confidence intervals, Covariance matrix
- Model fit: Model fit, R squared change
- Descriptives: Descriptives, Part and partial correlations, Collinearity diagnostics
- Residuals: Durbin-Watson, Casewise diagnostics, Outliers outside: 3 standard deviations, All cases

Two red arrows point to the 'Statistics...' button in the main dialog box and the 'Continue' button in the Statistics sub-dialog box.

Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
	None	None	8	Right	Scale
	None	None	12	Right	Scale
	None	None	11	Right	Scale
	None	None	11	Right	Scale
	None	None	13	Right	Scale

Press Statistics

Κλικ Continue & OK

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,203 ^a	,041	,031	,85765

a. Predictors: (Constant), Perceived_Control, Intention, Attitudes

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9,240	3	3,080	4,187	,006 ^a
	Residual	214,784	292	,736		
	Total	224,024	295			

a. Predictors: (Constant), Perceived_Control, Intention, Attitudes

b. Dependent Variable: Physical_Activity

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	5,242	,258		20,287	,000			
	Intention	,147	,042	,212	3,461	,001	,200	,198	,198
	Attitudes	-,024	,037	-,047	-,637	,524	,043	-,037	-,037
	Perceived_Control	,013	,029	,030	,428	,669	,030	,025	,025

a. Dependent Variable: Physical_Activity

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Εφαρμόστηκε ανάλυση παλινδρόμησης για να εξετασθεί εάν οι ανεξάρτητες μεταβλητές **Intention** (Πρόθεση), **Attitudes** (Στάσεις) & **Perceived Control** (Αντιλαμβανόμενος Έλεγχος Συμπεριφοράς) (ανεξάρτητες μεταβλητές) προέβλεπαν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή **Physical Activity** (Συμμετοχή σε Φυσική Δραστηριότητα). Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι το **πολλαπλό R** της ανάλυσης παλινδρόμησης ήταν **.20** το οποίο είναι στατιστικά σημαντικό, **$F(3, 292) = 4.187, p < .01$** . Συνολικά, και οι τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές ερμήνευαν το **4.1%** της διακύμανσης της **Physical Activity**. Από τις τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές, μόνο η **Intention** εξηγούσε από μόνη της (ή προέβλεπε στατιστικά σημαντικά) τη διακύμανση της **Physical Activity**, (**$\beta = .212, t = 3.461, p \leq .001$**). Αντίθετα, οι μεταβλητές **Attitudes** (**$\beta = -.047, t = -.637, p = .524$**) και η **Perceived Control** (**$\beta = .030, t = .428, p = .669$**) **ΔΕΝ** είχαν στατιστικά σημαντική συνεισφορά στην ερμηνεία της διακύμανσης της **Physical Activity** (ή δεν προέβλεπαν στατιστικά σημαντικά τη **Physical Activity**).

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

STANDARD LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Analyze → Regression → Linear → Παίρνω την εξαρτημένη μεταβλητή (**satis**) από αριστερά και την περνάω στο δεξί κουτί (**Dependent**) → Παίρνω τις τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές (**task, ego, social**) από αριστερά και τις περνάω στο δεξί κουτί (**Independents**) → Κλικ **Statistics** → Επιλέγω **Estimates, Model fit, Descriptives & Part and partial correlations** → **Continue & OK**

(Παπαϊωάννου & Ζουρμπάνος, 2014)

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ - REGRESSION

The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The 'Analyze' menu is open, and the 'Regression' option is selected, which has opened a submenu with 'Linear...' highlighted. The background shows a variable list table with the following data:

	Name	Type
1	id	Numeric
2	group	Numeric
3	sex	Numeric
4	satis	Numeric
5	task	Numeric
6	ego	Numeric
7	social	Numeric
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		

The 'Analyze' menu options are: Reports, Descriptive Statistics, Tables, Compare Means, General Linear Model, Generalized Linear Models, Mixed Models, Correlate, Regression (selected), Loglinear, Classify, Data Reduction, Scale, Nonparametric Tests, Time Series, Survival, Multiple Response, Missing Value Analysis..., Complex Samples, Quality Control, ROC Curve... The 'Regression' submenu options are: Linear... (selected), Curve Estimation..., Binary Logistic..., Multinomial Logistic..., Ordinal..., Probit..., Nonlinear..., Weight Estimation..., 2-Stage Least Squares..., Optimal Scaling... The background table has columns: Values, Missing, Columns, Align, Measure. The 'Values' column contains: None, {1, paremvasi}, None, None, None, None, None. The 'Missing' column contains: None, None, 9, None, None, None. The 'Columns' column contains: 6, 8, 6, 8, 8, 8. The 'Align' column contains: Right, Right, Right, Right, Right, Right. The 'Measure' column contains: Scale, Ordinal, Ordinal, Scale, Scale, Scale.

SPSS Processor is ready

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ - REGRESSION

The image shows the SPSS Linear Regression dialog box. The dependent variable is 'satis' and the independent variables are 'task', 'ego', and 'social'. The method is set to 'Enter'. A red arrow points from a text box labeled 'Press Statistics' to the 'Statistics...' button at the bottom of the dialog box.

	Missing	Columns	Align	Measure
	None	6	Right	Scale
asi)	None	8	Right	Ordinal
	9	6	Right	Ordinal
	None	8	Right	Scale
	None	8	Right	Scale
	None	8	Right	Scale
	None	8	Right	Scale

20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

SPSS Processor is ready

5:14 μμ
13/5/2016

ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ - REGRESSION

The image shows the SPSS Linear Regression dialog box and its Statistics sub-dialog box. The main dialog box has the following settings:

- Dependent: satis
- Independent(s): task, ego, social
- Method: Enter

The Statistics sub-dialog box has the following settings:

- Regression Coefficients: Estimates, Confidence intervals, Covariance matrix, Model fit, R squared change, Descriptives, Part and partial correlations, Collinearity diagnostics
- Residuals: Durbin-Watson, Casewise diagnostics, Outliers outside: 3 standard deviations, All cases

A red arrow points from the text box below to the 'Continue' button in the Statistics dialog box.

	id	group	sex	task	ego	social	var	var	var	var
19	19	1	2	4,60	4,40					
20	20	1	2	5,00	5,00					
21	21	1	1	3,60	4,60					
22	22	1	1	4,60	4,40					
23	23	1	2	4,00	3,60	2,20	3,00			
24	24	1	1	5,00	5,00	3,80	5,00			
25	25	1	1	3,80	4,00	3,40	4,00			
26	26	1	1	3,40	4,40	1,60				
27	27	1	1	4,60	4,80	2,40	3,80			

Κλικ Continue & OK

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.343 ^a	.117	.107	.77808

a. Predictors: (Constant), social, ego, task

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21,486	3	7,162	11,830	.000 ^a
	Residual	161,646	267	.605		
	Total	183,131	270			

a. Predictors: (Constant), social, ego, task

b. Dependent Variable: satis

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	2,105	.373		5,650	.000			
	task	.413	.091	.295	4,544	.000	.334	.268	.261
	ego	-.004	.044	-.006	-.088	.930	.062	-.005	-.005
	social	.084	.068	.087	1,235	.218	.220	.075	.071

a. Dependent Variable: satis

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Εφαρμόστηκε ανάλυση παλινδρόμησης για να εξετασθεί εάν οι ανεξάρτητες μεταβλητές **task** (προσανατολισμός στη προσωπική βελτίωση), **ego** (προσανατολισμός στη κοινωνική σύγκριση) & **social** (σχέσεις με τους άλλους) προέβλεπαν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή **satis** (ικανοποίηση στη Φυσική Αγωγή). Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι το **πολλαπλό R** της ανάλυσης παλινδρόμησης ήταν **.34** που είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετικό από το μηδέν, $F(3, 267) = 11.830, p < .001$. Συνολικά, και οι τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές ερμήνευαν το **11.7%** της διακύμανσης της **satis**. Από τις τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές, μόνο η **task** εξηγούσε από μόνη της (ή προέβλεπε στατιστικά σημαντικά) τη διακύμανση της **satis**, $\beta = .295, t = 4.544, p < .001$. Αντίθετα, οι μεταβλητές **ego** ($\beta = -.006, t = -.088, p = .930$) και η **social** ($\beta = .087, t = 1.235, p = .218$) ΔΕΝ είχαν στατιστικά σημαντική συνεισφορά στην ερμηνεία της διακύμανσης της **satis** (ή δεν προέβλεπαν στατιστικά σημαντικά τη **satis**).

Βιβλιογραφία 9^{ου} Μαθήματος

- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS (3rd edition)*. London: Sage Publications.
- Ntoumanis, N. (2013). *A Step-by-Step Guide to SPSS for Sport and Exercise Studies*. London: Routledge.
- Εμβαλωτής, Α., Κατσής, Α., & Σιδερίδης, Γ. (2006). *Στατιστική μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας (Α έκδοση)*. Ιωάννινα.
- Καμπίτσης, Χ. (1990). *Αθλητικές μετρήσεις*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάλτο
- Μπαγιάτης, Κ. (1997). *Μεθοδολογία έρευνας στη Φυσική Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Παπαϊωάννου, Α., Ζουρμπάνος, Ν., & Μίνος, Γ. (2016). *Εφαρμογές της Στατιστικής στις Επιστήμες του Αθλητισμού και της Υγείας με την χρήση του SPSS*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Ρούσσο, Π. Λ., & Τσαούσης, Γ. (2011). *Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.