



Ποσοτικές Μέθοδοι Ανάλυσης στις Κοινωνικές Επιστήμες

Ενότητα 5: Ανάλυση στοιχείων.

Θεόδωρος Χατζηπαντελής
Τμήμα Πολιτικών Επιστημών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





Ανάλυση στοιχείων

Ανάλυση στοιχείων από την 1^η συλλογική
έρευνα



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Μηχανογράφηση (συλλογικά)

- Τα στοιχεία έχουν μηχανογραφηθεί σύμφωνα με το ενιαίο πρότυπο που υπάρχει στο εργαστήριο.
- Τα δεδομένα μας πρέπει σε τελική μορφή να είναι σε ένα αρχείο EXCEL με το όνομα του τμήματος (όπως έχει περιγραφεί) με το οποίο ασχολούμαστε.



Έκθεση – συλλογική εργασία

- Η έκθεση περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

A. Εισαγωγή.

Περιέχει την «**ταυτότητα**» της έρευνας μας (Πότε έγινε και από ποιους, που έγινε, το μέγεθος του δείγματος, τη μέθοδο δειγματοληψίας).

B. Παρουσίαση των δεδομένων.

Γ. Συμπεράσματα.



Περιγραφή (συλλογικά)

- Για κάθε μεταβλητή μέσω της επιλογής frequencies μπορεί να έχουμε την περιγραφή της και τα σχετικά μέτρα θέσης. Στο προηγούμενο μάθημα (Στατιστική στις Κοινωνικές Επιστήμες) έχετε ασχοληθεί αναλυτικά.
- Η εξαγωγή πινάκων συχνοτήτων μπορεί να σας βοηθήσει για να διαπιστωθεί αν έχει γίνει σωστά η μηχανογράφηση.

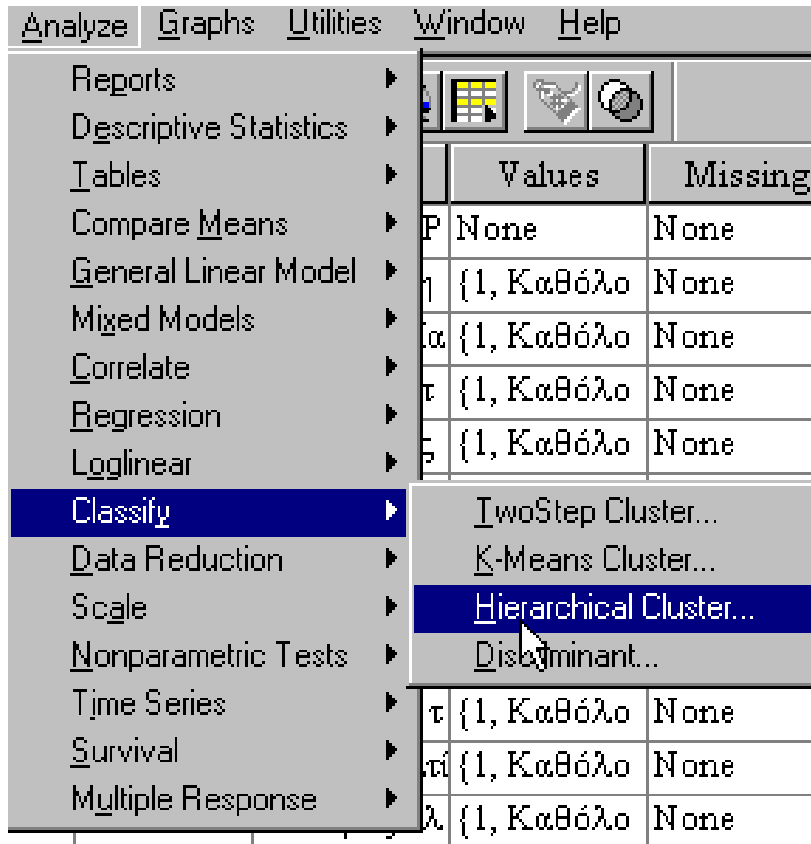


Περιγραφή

- Έχοντας τον πίνακα συχνοτήτων μπορούμε να διαπιστώσουμε αν έχει γίνει κάποιο λάθος στα δεδομένα μας. Φροντίζουμε να διορθώσουμε τα λάθη ανατρέχοντας στα ερωτηματολόγια. Ιδιαίτερα πρέπει να προσέξουμε τις μεταβλητές με **χρόνο** και **χρήμα** καθώς και τις **λεκτικές**.



Ομαδοποιήσεις μεταβλητών



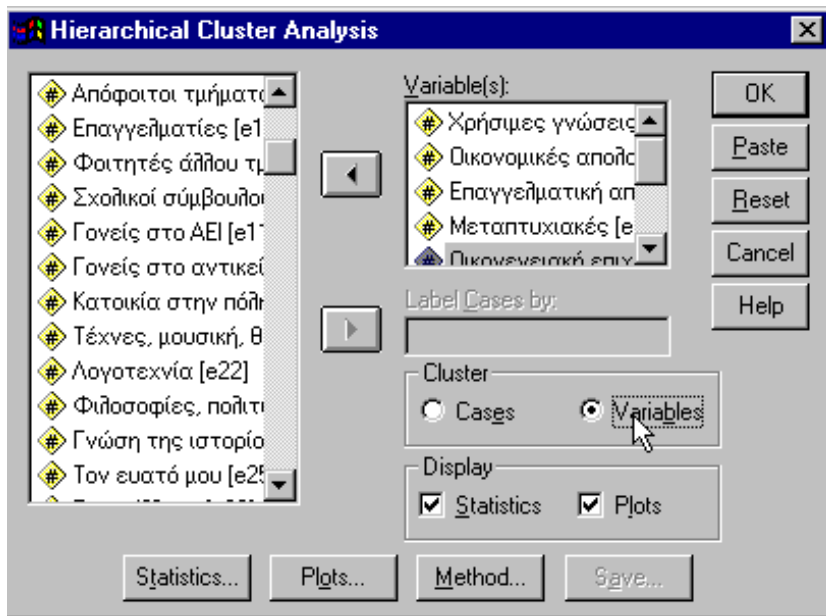
Εικόνα 1: Cluster.

- Με τη χρήση της μεθόδου Cluster Analysis μπορούμε να προχωρήσουμε στην εξαγωγή ομάδων μεταβλητών υπολογίζοντας τις μεταξύ τους αποστάσεις.
- Πρέπει να προσέξουμε να περιλάβουμε στην ανάλυση μεταβλητές που έχουν «**λογική σχέση**».



Επιλογή μεταβλητών

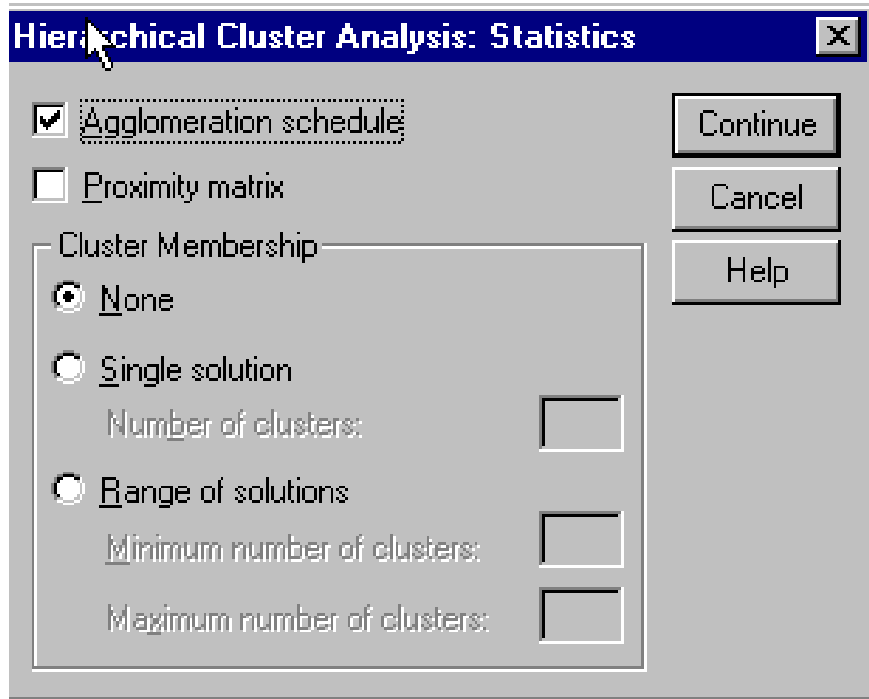
- Μετά την επιλογή των μεταβλητών επιλέγουμε αν θέλουμε να ομαδοποιήσουμε γραμμές (περιπτώσεις - υποκείμενα) ή στήλες (μεταβλητές).



Εικόνα 2: Επιλογή Μεταβλητών.



Η επιλογή Statistics

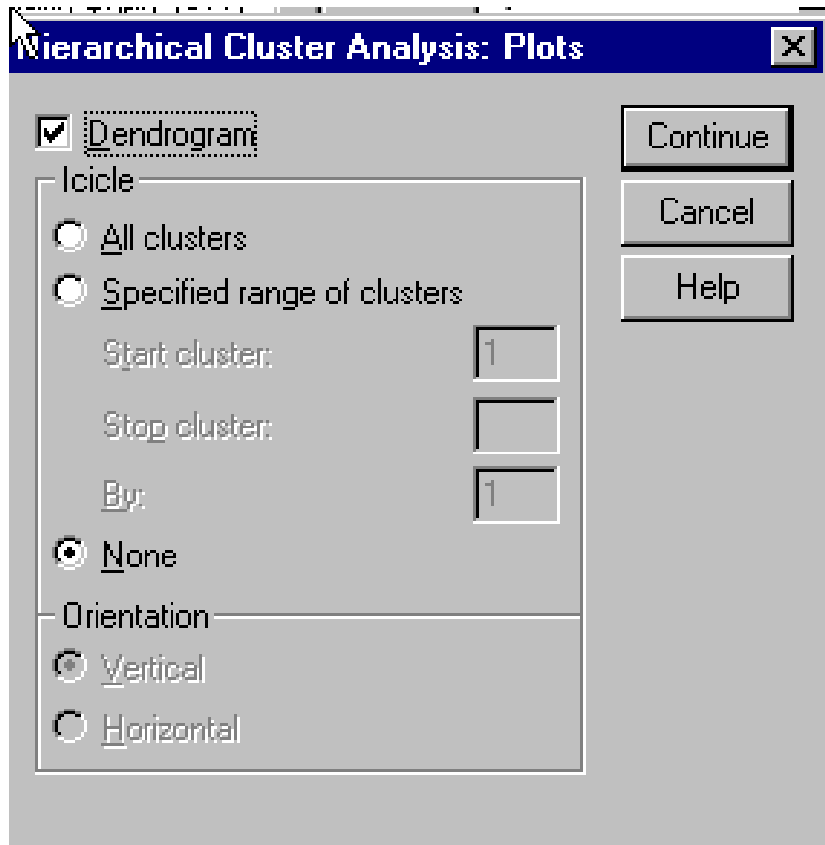


Εικόνα 3: Statistics.

- Τα εξαγόμενα μέσω της επιλογής αυτής είναι η διαδικασία σχηματισμού των ομάδων (Agglomeration schedule), ο πίνακας αποστάσεων [εγγύτητας] (Proximity matrix) καθώς επίσης υπάρχει η δυνατότητα να αποθηκευτούν τιμές που αντιστοιχούν σε λύσεις ομαδοποιήσεων (σε ποια ομάδα ανήκει κάθε περίπτωση).



Η επιλογή Plots

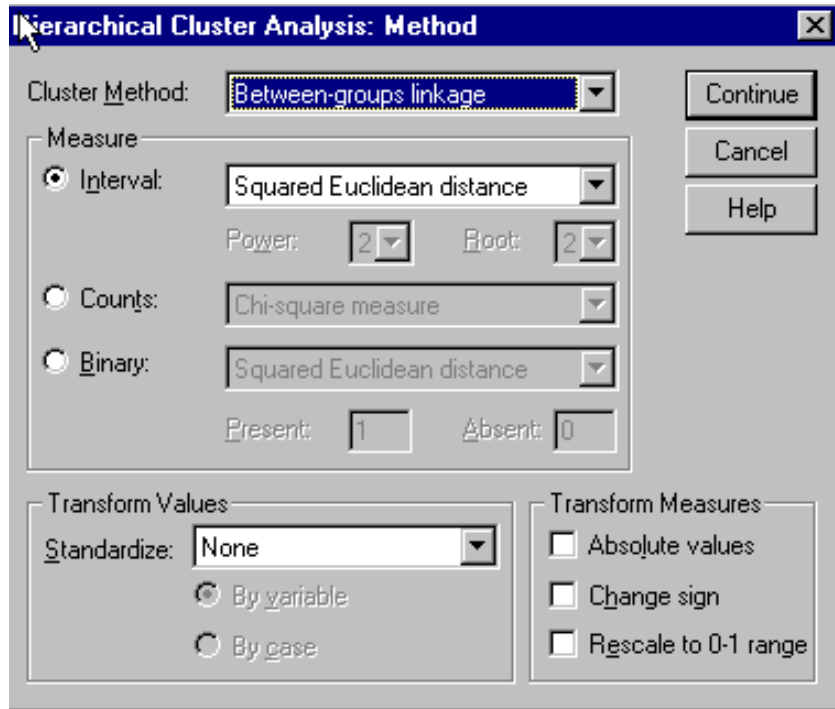


- Προσέχουμε να επιλέξουμε το δενδρόγραμμα και να απενεργοποιήσουμε την επιλογή icicle.

Εικόνα 4: Plots.



Η επιλογή method



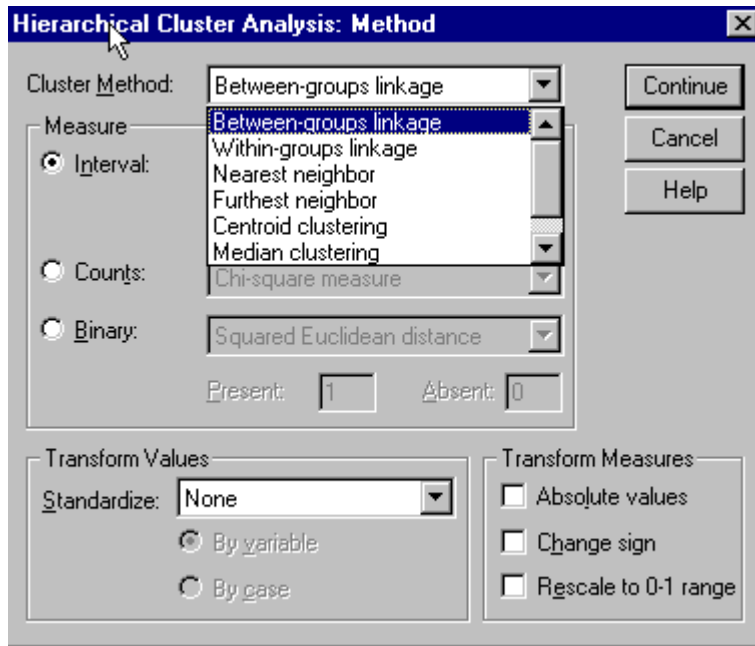
- Στην επιλογή μεθόδου ομαδοποίησης προσέχουμε 3 παραμέτρους.
- Cluster Method.
- Measure.
- Transform Values, Transform Measures.

Εικόνα 5: Method.



Cluster Method

- Υπάρχουν πολλές μέθοδοι σχηματισμού των ομάδων. Η συνηθέστερη είναι η επιλογή Between groups linkage δηλαδή υπολογισμός αποστάσεων μεταξύ ομάδων σε κάθε βήμα.



Εικόνα 6: Cluster Method.



Η επιλογή Measure

- Ανάλογα με την κλίμακα μέτρησης των μεταβλητών επιλέγουμε για τον υπολογισμό των αποστάσεων είτε την ευκλείδεια απόσταση (**είτε το τετράγωνο της**) για ποσοτικές μεταβλητές είτε χ^2 για συχνότητες είτε κάποιο άλλο μέτρο απόστασης για δίτιμες μεταβλητές. Μεταβλητές που μετράμε σε κλίμακα διάταξης (όπως αυτές στο παράδειγμα μας) μπορεί να θεωρηθούν ποσοτικές και να υπολογιστούν ευκλείδειες αποστάσεις.



Η επιλογή transform

- Όταν οι μεταβλητές έχουν μετρηθεί με αρκετά διαφορετικές τιμές (π.χ. μια σε κιλά και μια σε εκατοστά και μια σε ευρώ) πρέπει να μετασχηματιστούν έτσι ώστε να τις μετράμε στην ίδια τάξη μεγέθους. Υπάρχουν πολλές επιλογές μετασχηματισμού όπως τα Z-scores (τυποποιημένη κανονική κατανομή) που είναι η συνηθέστερη.



Σημαντική παρατήρηση

- Η μέθοδος Cluster είναι περιγραφική και διερευνητική μέθοδος. Συνήθως προηγείται αναλυτικών στατιστικών τεχνικών για την ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα της πρέπει να ελεγχθούν μέσω άλλων μεθόδων για να έχουν στατιστική επάρκεια.



Συνήθεις επιλογές-ποσοτικές μεταβλητές

- Between groups linkage.
- Squared Euclidean distance.
- Με τις παραπάνω επιλογές οδηγούμαστε στο δενδρόγραμμα που μας περιγράφει τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών.



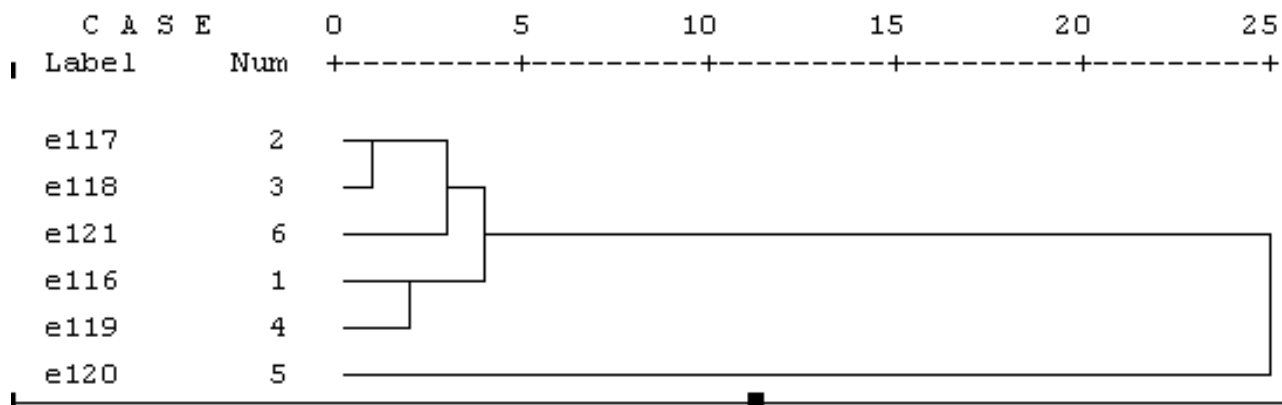
Δενδρόγραμμα 1

Dendrogram

* * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * * * * *

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Rescaled Distance Cluster Combine



Δενδρόγραμμα 1.



Τι μας ενδιαφέρει

1. **Η πιο απομακρυσμένη μεταβλητή**. Αυτή που αποτελεί τον ισχυρότερο διαχωριστικό παράγοντα.
2. **Ομάδες μεταβλητών**. Ανάλογα με πόση είναι η μικρότερη απόσταση μεταξύ των ομάδων που επιτρέπουμε σχηματίζονται ομάδες. Η απόσταση (στο SPSS) υπολογίζεται σε μια τυποποιημένη κλίμακα από 0 μέχρι 25.



Η μελέτη του Δενδρογράμματος

- Πιο απομακρυσμένη είναι η μεταβλητή E120 (Οικογενειακή Επιχείρηση).
- Αν σχηματίσουμε τρεις ομάδες αυτές είναι:

ΟΜΑΔΑ 1: [Χρήσιμες γνώσεις, Μεταπτυχιακές].

ΟΜΑΔΑ 2: [Οικονομικές απολαβές, Επαγγελματική αποκατάσταση, Κοινωνική καταξίωση].

ΟΜΑΔΑ 3: [Οικογενειακή επιχείρηση].

Case	3 Clusters
Χρήσιμες γνώσεις	1
Οικονομικές απολαβές	2
Επαγγελματική αποκατάσταση	2
Μεταπτυχιακές	1
Οικογενειακή επιχείρηση	3
Κοινωνική καταξίωση	2

Εικόνα 7: Cluster Membership.



Η σημαντικότητα των ομάδων

- Για να διαπιστώσουμε πόσο σημαντική είναι κάθε ομάδα μπορούμε να παρατηρήσουμε τον πίνακα συχνοτήτων.



Συχνότητες

	Καθόλου σημαντικό	Λίγο	Αρκετά	Πολύ σημαντικό
Χρήσιμες γνώσεις	3.0%	21.0%	60.0%	16.0%
Μεταπτυχιακές	4.0%	22.0%	52.0%	22.0%
Οικονομικές απολαβές	7.0%	39.0%	49.0%	5.0%
Επαγγελματική αποκατάσταση	7.0%	32.0%	49.0%	12.0%
Κοινωνική καταξίωση	17.0%	28.0%	46.0%	9.0%
Οικογενειακή επιχείρηση	64.0%	13.0%	11.0%	12.0%

Πίνακας 1: Πίνακας Συχνοτήτων.



Πίνακας συχνοτήτων

- Στον προηγούμενο πίνακα παρουσιάζονται οι τρεις ομάδες μεταβλητών. Η πρώτη έχει μεγαλύτερα ποσοστά σημασίας, η δεύτερη μικρότερα και η τρίτη τα πιο χαμηλά.



Διαχωρισμός κατά κάποια μεταβλητή

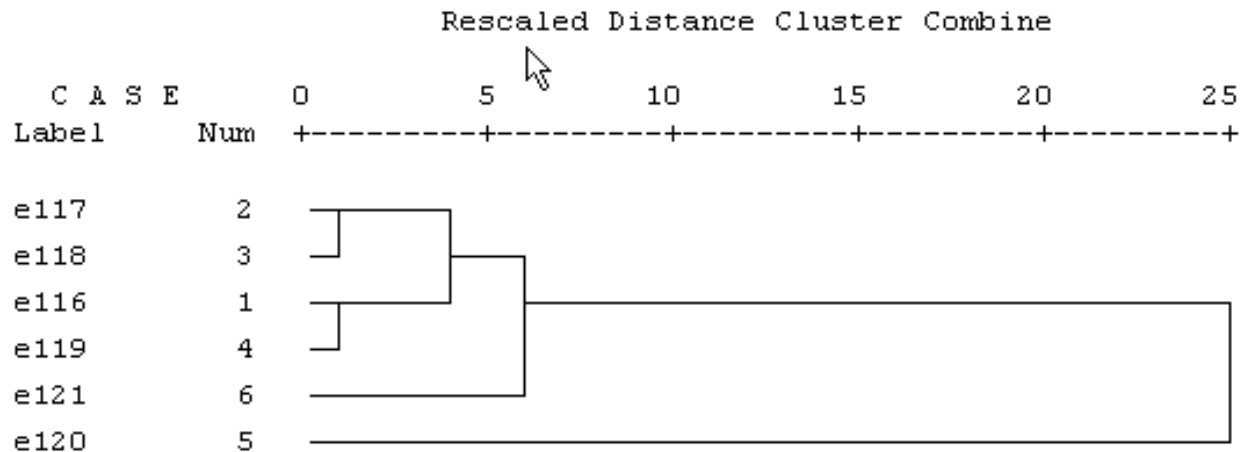
- Επιλέγοντας να χρησιμοποιήσουμε μόνο τα αγόρια ή μόνο τα κορίτσια και επαναλαμβάνοντας την ανάλυση μας μπορούμε να εξετάσουμε τι συμβαίνει για κάθε μια από τις δύο ομάδες.



Δενδρόγραμμα για τα αγόρια

* * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * * * * *

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



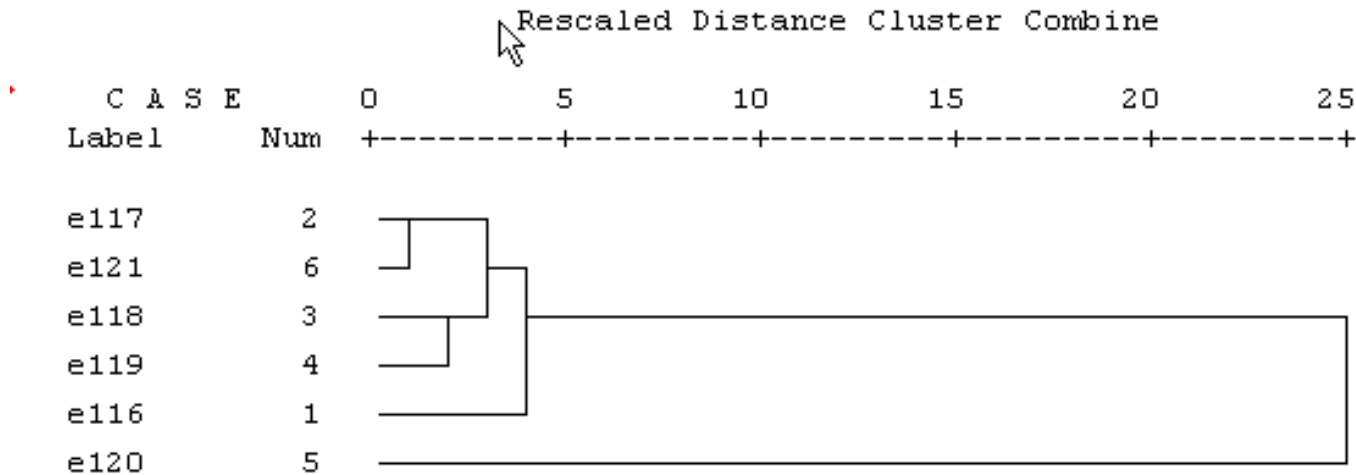
Διάγραμμα 2: Αγόρια.



Δενδρόγραμμα για τα κορίτσια

* * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * * * * *

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Διάγραμμα 3: Κορίτσια.



Σύγκριση, Πίνακας

	Αγόρια	Κορίτσια
Χρήσιμες γνώσεις	1	1
Οικονομικές απολαβές	1	2
Επαγγελματική αποκατάσταση	1	2
Μεταπτυχιακές	1	2
Οικογενειακή επιχείρηση	2	3
Κοινωνική καταξίωση	3	2

Πίνακας 2: Σύγκριση.



Σύγκριση

- Η μεταβλητή «οικογενειακή επιχείρηση» είναι η ισχυρότερη διαχωριστική μεταβλητή και για τα αγόρια και για τα κορίτσια.
- Για τα αγόρια η μεταβλητή «χρήσιμες γνώσεις» συνδέεται με «οικονομικά και μεταπτυχιακά» ενώ για τα κορίτσια τα «οικονομικά και μεταπτυχιακά» συνδέονται με την «κοινωνική καταξίωση».



Ομαδοποίηση υποκειμένων

- Σε ένα πανεπιστημιακό τμήμα πήραμε τις ερωτήσεις e1_1 έως e1_11 για να διαπιστώσουμε αν δημιουργούν διαφορετικά κριτήρια. Με την ομαδοποίηση μεταβλητών καταλήξαμε στο παρακάτω δένδρόγραμμα.



Σύνοψη βημάτων (παράδειγμα)

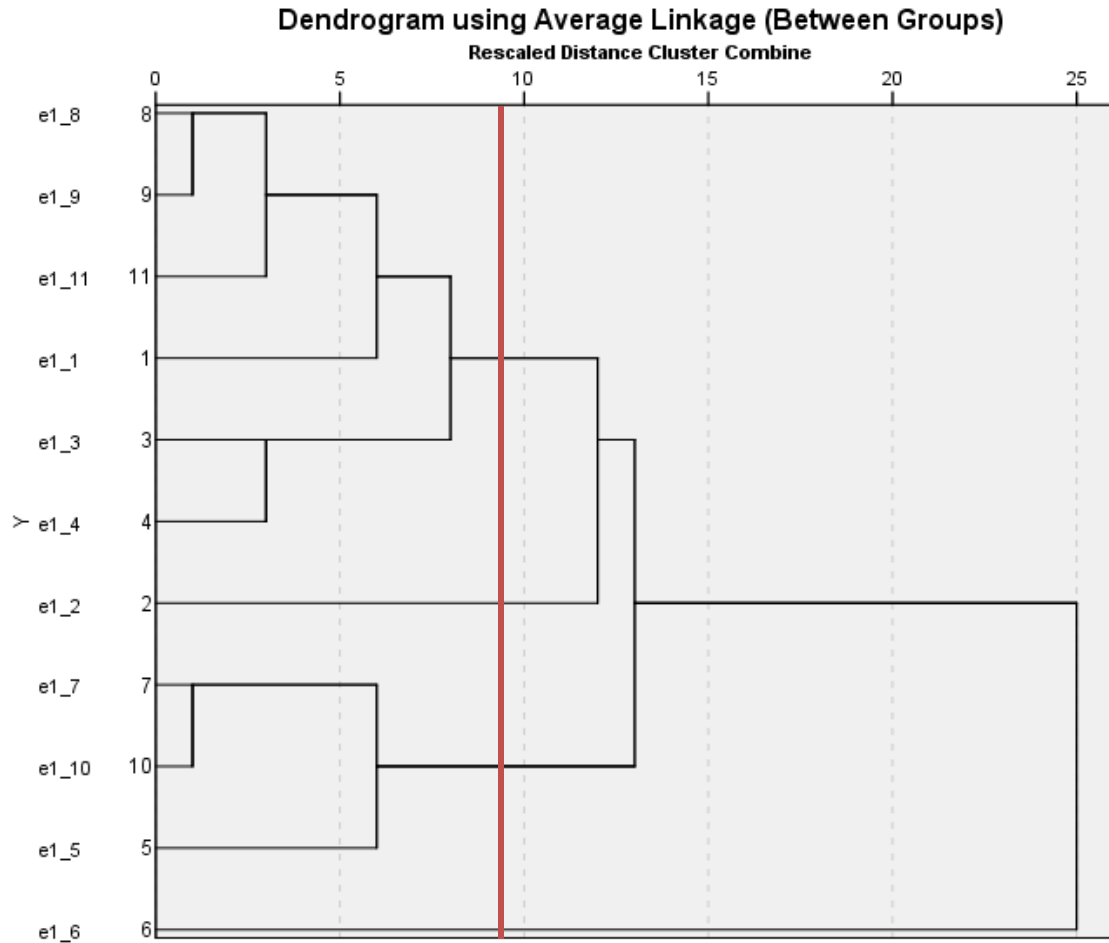
Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	8	9	41,000	0	0	4
2	7	10	51,000	0	0	6
3	3	4	65,000	0	0	7
4	8	11	70,500	1	0	5
5	1	8	95,667	0	4	7
6	5	7	97,500	0	2	9
7	1	3	123,500	5	3	8
8	1	2	162,000	7	0	9
9	1	5	169,905	8	6	10
10	1	6	302,200	9	0	0

Πίνακας 3: Agglomeration Schedule.



Η τομή



Διάγραμμα 4: Clusters.



Ομάδες μεταβλητών

- Σχηματίζονται 4 ομάδες μεταβλητών:

$A=\{1,3,4,8,9,11\}$, $B=\{2\}$, $\Gamma=\{5,10,7\}$, $\Delta=\{6\}$

$A=$ {καλή φήμη του Τμήματος, καλή φήμη του διδακτικού προσωπικού,

καλή φήμη των ερευνητικών δραστηριοτήτων, θα μου εξασφαλίσουν υψηλές οικονομικές απολαβές, θα μου εξασφαλίσουν επαγγελματική αποκατάσταση, θα μου εξασφαλίσουν κοινωνική καταξίωση}.

$B=$ {η βαθμολογία μου στις εξετάσεις}.

$\Gamma=$ {η κλίση που είχα στο αντικείμενο του, θα μου εξασφαλίσουν σφαιρικές και αντικειμενικά χρήσιμες γνώσεις, θα μου εξασφαλίσουν δυνατότητες για υψηλού επιπέδου περαιτέρω σπουδές}.

$\Delta=$ {Κατοικώ στην πόλη που εδρεύει το ΑΕΙ}.



Ομάδες μεταβλητών, κριτήρια

- Αυτές αντιστοιχούν σε 4 δέσμες κριτηρίων. Αργότερα θα υπολογίσουμε πόσο σημαντική είναι κάθε μία δέσμη. Μία ένδειξη για αυτό είναι πόσο ισχυρός είναι ο διαχωρισμός που προκαλεί. Διαδοχικά το Δ είναι ισχυρότερο (χωρίζει το σύνολο ως προς τα υπόλοιπα) μετά το Γ, μετά το Β και τέλος το Α. Αυτό στο παράδειγμα σημαίνει ότι η απόφαση με βάση την **έδρα** του ΑΕΙ είναι ο ισχυρότερος διαχωριστικός παράγοντας, μετά η απόφαση με βάση **γνωστικά** αποτελέσματα, μετά η απόφαση με βάση τη **βαθμολογία** και τέλος η **φήμη** του τμήματος και η **αποκατάσταση**.



Ομάδες υποκειμένων

- Σχηματίζοντας ομάδες υποκειμένων μπορούμε να διαπιστώσουμε πόσα άτομα (και με ποια άλλα χαρακτηριστικά) παρουσιάζουν ομοιογενή συμπεριφορά. Στο παράδειγμα μας από την ανάλυση προκύπτουν 4 ομάδες που αποτελούνται από 56, 24, 18 και 1 άτομο αντίστοιχα. Αν ασχοληθούμε με τις 3 (πρακτικά δεν έχει νόημα να ασχοληθούμε με το 1 άτομο!) μελετώντας το profile των ατόμων κάθε ομάδας μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα.



Πίνακας συνάφειας

- Διαπιστώνουμε για παράδειγμα αν σχηματίσουμε τον πίνακα συνάφειας (ομάδα Χ εξάμηνο σπουδών) ότι στην πρώτη ομάδα βρίσκονται φοιτητές του **Β εξαμήνου** (επικρατούσα τιμή), στην δεύτερη του **Δ** και στην τρίτη **μεγαλυτέρων εξαμήνων**. Κατά φύλο το ποσοστό αγοριών είναι μεγαλύτερο στη **τρίτη** ομάδα και μεγαλύτερο στη **δεύτερη** από ότι στην πρώτη.



Σύνδεση με μεταβλητές

- Το ενδιαφέρον όμως είναι να διαπιστώσουμε αν οι ομάδες υποκειμένων συνδέονται με κριτήρια. Αυτό θα μας απασχολήσει αργότερα αλλά μια ένδειξη είναι η σύνδεση των μεταβλητών ενός κριτηρίου με τις ομάδες υποκειμένων. Αν πάρουμε την μεταβλητή {έδρα} που είναι το κριτήριο Δ θα διαπιστώσουμε.



Ομάδες Χ κριτήριο Δ

- η δεύτερη ομάδα αποτελείται από εκείνους που προτάσσουν το κριτήριο αυτό, ενώ για την 1^η και την 3^η δεν έχει σημασία.

Average Linkage (Between Groups) * Κατοικώ στην πόλη που εδρεύει το ΑΕΙ
Crosstabulation

% within Average Linkage (Between Groups)

		Κατοικώ στην πόλη που εδρεύει το ΑΕΙ				Total
		Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	
Average Linkage	1	87,5%	12,5%			100,0%
(Between Groups)	2		4,2%	45,8%	50,0%	100,0%
	3	88,9%	11,1%			100,0%
Total		66,3%	10,2%	11,2%	12,2%	100,0%

Πίνακας 4: Crosstabulation.



Ομάδες Χ κριτήριο Γ (πίνακας 5,6,7)

Average Linkage (Between Groups) * Η κλίση που είχα στο αντικείμενο του Crosstabulation

% within Average Linkage (Between Groups)

		Η κλίση που είχα στο αντικείμενο του				Total
		Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	
Average Linkage (Between Groups)	1		3,6%	35,7%	60,7%	100,0%
	2		4,2%	37,5%	58,3%	100,0%
	3	5,6%	5,6%	22,2%	66,7%	100,0%
Total		1,0%	4,1%	33,7%	61,2%	100,0%

Average Linkage (Between Groups) * Θα μου εξασφαλίσουν σφαιρικές και αντικειμενικά χρήσιμες γνώσεις Crosstabulation

% within Average Linkage (Between Groups)

		Θα μου εξασφαλίσουν σφαιρικές και αντικειμενικά χρήσιμες γνώσεις			Total
		Λίγο	Αρκετά	Πολύ	
Average Linkage (Between Groups)	1	3,6%	57,1%	39,3%	100,0%
	2	20,8%	66,7%	12,5%	100,0%
	3	38,9%	50,0%	11,1%	100,0%
Total		14,3%	58,2%	27,6%	100,0%

Average Linkage (Between Groups) * Θα μου εξασφαλίσουν δυνατότητες για υψηλού επιπέδου περαιτέρω σπουδές Crosstabulation

% within Average Linkage (Between Groups)

		Θα μου εξασφαλίσουν δυνατότητες για υψηλού επιπέδου περαιτέρω σπουδές				Total
		Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	
Average Linkage (Between Groups)	1		5,4%	58,9%	35,7%	100,0%
	2	4,2%	16,7%	66,7%	12,5%	100,0%
	3	5,6%	38,9%	33,3%	22,2%	100,0%
Total		2,0%	14,3%	56,1%	27,6%	100,0%



1. Κριτήριο Γ

- Έτσι μπορούμε να υποθέσουμε ότι δεν υπάρχει διαχωρισμός όσον αφορά την μεταβλητή 5 {η κλίση στο αντικείμενο} αλλά υπάρχει διαχωρισμός όσον αφορά την μεταβλητή 7 {σφαιρικές, αντικειμενικές και χρήσιμες γνώσεις} όπου η 1^η ομάδα ενδιαφέρεται περισσότερο, η 2^η λιγότερο και η 3^η λιγότερο από όλες. Το ίδιο συμβαίνει και για την 10 {υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακές σπουδές}.



2. Κριτήριο Γ

- Αν θυμηθούμε ότι στην 1^η ομάδα επικρατούν φοιτητές του Β εξαμήνου, στη 2^η του Δ και στην 3^η μεγαλύτερων εξαμήνων βλέπουμε ότι το ενδιαφέρον για μεταπτυχιακές σπουδές μειώνεται με το εξάμηνο σπουδών. Επίσης κατά φύλο ότι τα αγόρια ενδιαφέρονται λιγότερο.



Συνέχεια

Όπως είπαμε η μέθοδος είναι διερευνητική. Οι παραπάνω διαπιστώσεις πρέπει να εκφραστούν σαν υποθέσεις εργασίας πχ {το ενδιαφέρον των αγοριών είναι μειωμένο για μεταπτυχιακές σπουδές από ότι των κοριτσιών}, {το ενδιαφέρον για μεταπτυχιακά είναι αντιστρόφως ανάλογο του έτους σπουδών} οι οποίες θα ελεγχθούν με άλλες μεθόδους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Εικόνες/Διαγράμματα
- Εικόνα 1-7: Εντολές, βήματα στο Στατιστικό πακέτο SPSS.
- Διάγραμμα 1-4: Δενδρογράμματα από το SPSS.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Πίνακες
- Πίνακας 1-3: Παραδείγματα.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεόδωρος Χατζηπαντελής. «Ποσοτικές Μέθοδοι στις Κοινωνικές Επιστήμες. Ανάλυση στοιχείων». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS309/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Σωτήρογλου Μαρίνα
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2014-2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

