



Θέματα Εφαρμοσμένης Πολιτικής Ανάλυσης

Ενότητα 9: Conjoint analysis.

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



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
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.





Conjoint analysis

Μια μέθοδος για την ανάλυση κυρίων επιδράσεων.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα ενότητας

1. Πειραματικός Σχεδιασμός.
2. Μετρήσεις.



Τρία βήματα

1. Πειραματικός σχεδιασμός.
2. Συλλογή Δεδομένων.
3. Ανάλυση-συμπεράσματα.

* Ασχολούμαστε με την conjoint όπως είναι διαθέσιμη στο SPSS.



Πειραματικός Σχεδιασμός 1

- Πλήρης και Μη-πλήρης.

Για να εξετάσουμε την επίδραση μεταβλητών με τις μεθόδους που ξέρουμε (πχ ANOVA, Regression) πρέπει να μετρήσουμε μια Εξαρτημένη Μεταβλητή για τις στάθμες (τιμές) ανεξάρτητων μεταβλητών.



Πειραματικός Σχεδιασμός 2

- Για παράδειγμα αν σε ένα πρόβλημα έχουμε δύο μεταβλητές (ποιοτικές) το φύλο (σε δύο στάθμες Άνδρας-Γυναίκα) και το επίπεδο εκπαίδευσης (σε πέντε στάθμες Δημοτικό-Γυμνάσιο-Λύκειο-ΑΕΙ/ΤΕΙ-Μεταπτυχιακό), για να μελετήσουμε την επίδραση του φύλου και του επιπέδου εκπαίδευσης πρέπει:



Πειραματικός Σχεδιασμός 3

Είτε να σχηματίσουμε ένα τυχαίο δείγμα όπου για κάθε ένα από τους 10 (2Χ5) συνδυασμούς θα συγκεντρώσουμε δεδομένα.

Είτε να συγκεντρώνουμε δεδομένα καταγράφοντας το φύλο και το εκπαιδευτικό επίπεδο φροντίζοντας να υπάρχουν στοιχεία για κάθε ένα από τους 10 συνδυασμούς.



Πειραματικός Σχεδιασμός 4

- Η πρώτη είναι η διαδικασία της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας (stratified sampling).
- Η δεύτερη (που συναντάμε πολύ συχνά σε έρευνες με ερωτηματολόγιο) είναι η διαδικασία δειγματοληψίας ευκολίας (quota sampling).



Πειραματικός Σχεδιασμός 5

- Και στις δύο περιπτώσεις το δειγματοληπτικό σχέδιο (συνήθως αποτυπώνει και τις πληθυσμιακές αναλογίες) είναι στη μορφή πίνακα.



Πειραματικός Σχεδιασμός - Πίνακας 1

Πίνακας 1: Παράδειγμα.

	Άνδρας	Γυναίκα
Δημοτικό	n_{11}	n_{12}
Γυμνάσιο	n_{21}	n_{22}
Λύκειο	n_{31}	n_{32}
ΑΕΙ/ΤΕΙ	n_{41}	n_{42}
Μεταπτυχιακό	n_{51}	n_{52}



Πειραματικός Σχεδιασμός 6

- Όπου τα η στα κελιά του πίνακα συνήθως αποτυπώνουν πληθυσμιακές αναλογίες ώστε το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό (στην πρώτη περίπτωση) του πληθυσμού ή να έχει τις αναλογίες του πληθυσμού (**χωρίς απαραίτητα να είναι αντιπροσωπευτικό**) στη δεύτερη.



Πειραματικός Σχεδιασμός 7

- Καταλαβαίνουμε εύκολα ότι αν έχουμε π.χ. 4 μεταβλητές με αντίστοιχα 2, 3, 3, 3 στάθμες τότε έχουμε $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$ κελιά και πρέπει να σχεδιάσουμε το δείγμα ώστε να υπάρχουν οι 54 συνδυασμοί, να αποτυπώνονται οι πληθυσμιακές αναλογίες και να είναι επαρκές το δείγμα μας.



Πειραματικός Σχεδιασμός 8

- Αυτό μέχρι κάποιο σημείο ίσως γίνεται αλλά γενικά είναι αρκετά επίπονο και περιοριστικό. Πολλές φορές δεν γνωρίζουμε την πληθυσμιακή αναλογία, ούτε μπορούμε εκ των προτέρων να περιγράψουμε το δείγμα. Πχ αν θέλουμε την ψήφο στις προηγούμενες εκλογές! Δεν υπάρχει ένας κατάλογος όσων ψήφισαν ΝΔ ή ΚΚΕ ή ΣΥΡΙΖΑ κλπ.



Πειραματικός Σχεδιασμός 9

- Η επίσης δεν μπορούμε να υπολογίσουμε μια εξαρτημένη μεταβλητή. Πχ αν θέλουμε να δούμε πόσο επηρεάζει κάποιον στην επιλογή κόμματος κάθε ένας από τους συνδυασμούς που αναφέραμε παραπάνω θα έπρεπε να τον ρωτήσουμε «πόσο σας επηρεάζει μια **γυναίκα** που έχει τελειώσει **ΑΕΙ/ΤΕΙ**» και να διατυπώσουμε 10 τέτοιες ερωτήσεις.



Πειραματικός Σχεδιασμός 10

- Ή θα έπρεπε (για να έχουμε μια εξαρτημένη μεταβλητή που είναι στο παράδειγμα ή **τάξη (βαθμός) επίδρασης**) να του ζητήσουμε να βάλει στα 10 κελιά τους αριθμούς 1 μέχρι 10. Ίσως στα 10 να γίνεται. Στα 54 όμως είναι απίθανο. Έτσι διατηρώντας την ίδια εξαρτημένη μεταβλητή.



Πειραματικός Σχεδιασμός 11

- Καταλήγουμε σε ένα μη-πλήρη πειραματικό σχεδιασμό για να εξετάσουμε μόνο τις κύριες επιδράσεις των μεταβλητών. Αντί για 54 κάρτες αρκούν 9.



Πειραματικός Σχεδιασμός - Πίνακας 2

Πίνακας 2: Παράδειγμα.

	M1	M2	M3	M4
K1	1	1	1	1
K2	1	2	2	2
K3	1	3	3	3
K4	1	1	2	3
K5	1	2	3	1
K6	1	3	1	2
K7	2	1	3	2
K8	2	2	1	3
K9	2	3	2	1



Πειραματικός Σχεδιασμός 12

- Ο παραπάνω είναι ο καλύτερος (αυτός που δίνει τη μικρότερη διασπορά λαθών) από όλους τους πιθανούς (δηλαδή αυτούς που έχουν 9 γραμμές). Προσέξτε ότι γίνεται προσπάθεια να είναι ισορροπημένος (δηλαδή να εμφανίζονται το ίδιο αριθμό φορές κατά στήλη οι στάθμες κάθε παράγοντα εκτός από τον πρώτο) ενώ «ορθογώνιος» σημαίνει ότι κάθε συνδυασμός δεν επαναλαμβάνεται.



Πειραματικός Σχεδιασμός 13

- Επειδή αυτό (η κατασκευή του σχεδιασμού) ξεφεύγει από τις δυνατότητες μας το SPSS δίνει αυτή τη βοήθεια και έτσι κατασκευάζουμε ένα σχεδιασμό (PLAN) που μας κατευθύνει στις μετρήσεις μας. Στο παράδειγμα έχουμε κατασκευάσει για 4 μεταβλητές ένα σχεδιασμό με 9 κάρτες.



Μετρήσεις 1

- Για τη φάση των μετρήσεων χρησιμοποιούμε τις 9 κάρτες (προσέχοντας να αναφέρονται όπως έχουν προκύψει στο σχεδιασμό του SPSS) ζητώντας από τον ερωτώμενο να τις κατατάξει κατά σειρά (αριθμητικά αύξουσα και φθίνουσα σε σημασία). Δηλαδή 1 το πιο σημαντικό, 2 το επόμενο σημαντικό, 3 το επόμενο κλπ.



Μετρήσεις 2

- Έτσι έχοντας το αρχείο μας γράφουμε και εννοούμε ότι η θέση που μπαίνει η i - κάρτα είναι η Q_j . Πχ $Q_5=7$ θα πει ότι η 7^η κάρτα μπαίνει στην 5^η θέση.

Πίνακας 3: Παράδειγμα.

θέση	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
μέτρηση	2	3	1	4	7	6	9	8	5



Μετρήσεις 3

- Αυτό έχει ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΣΗΜΑΣΙΑ γιατί όταν διαβάσουμε τα δεδομένα στο SPSS πρέπει να δώσουμε μια πλήρη περιγραφή της μορφής:

```
CONJOINT PLAN='C:/evi1/evi3_1.sav'  
/DATA='C:/evi1/phd_1.sav'  
  
/SEQUENCE q1_1 q1_2 q1_3 q1_4 q1_5 q1_6  
q1_7 q1_8 q1_9 /PRINT=SUMMARYONLY  
  
/UTILITY='C:/evi1/util.sav'.
```



Μετρήσεις 4

- Η πρώτη γραμμή περιέχει το αρχείο στο οποίο έχει αποθηκευτεί ο πειραματικός σχεδιασμός.
- Η δεύτερη το αρχείο δεδομένων.
- Η τρίτη ορίζει τις μεταβλητές στις οποίες έχουμε καταγράψει τα δεδομένα μας σύμφωνα με το παραπάνω.



Μετρήσεις 5

SEQUENCE, RANK, or SCORE Subcommand.

- The SEQUENCE, RANK, or SCORE subcommand is specified to indicate the way in which the preference data were recorded.



Μετρήσεις 6

- **SEQUENCE.**

Each data point in the data file is a profile number, starting with the most-preferred profile and ending with the least-preferred profile. This is how the data are recorded if the subject is asked to order the deck of profiles from most preferred to least preferred. The researcher records which profile number was first, which profile number was second, and so on.



Μετρήσεις 7

- Αν δώσετε λάθος περιγραφή θα βγάλετε λάθος συμπεράσματα.



Σημαντικό

- Κρατάμε το αρχείο PLAN όπως προέκυψε από το SPSS!
- Με αυτή τη σειρά καταγράφουμε τις κάρτες (όπως είναι στο PLAN).
- Προσέχουμε να επιλέξουμε σωστά μεταξύ SEQUENCE και RANK.



Παράδειγμα 1

- Στο αρχείο ο πειραματικός σχεδιασμός είναι 2Χ3Χ2Χ3.
- Φύλο, Σχέση, Χώρος, Πολιτική κινητοποίηση.



Παράδειγμα 2

- Πρέπει να διατηρηθούν τα δύο αρχεία όπως ακριβώς είναι.
- Στο Syntax ανάλογα με την ανάλυση που θέλουμε πρέπει να αλλάξουμε το όνομα του καινούριου αρχείου.
- Επιλέγουμε δηλαδή ένα υποσύνολο και κάνουμε ένα καινούριο αρχείο ώστε να βγάλουμε συμπεράσματα.



Μετρήσεις 8

- **RANK.**

Each data point is a ranking, starting with the ranking of profile 1, then the ranking of profile 2, and so on. This is how the data are recorded if the subject is asked to assign a rank to each profile, ranging from 1 to n , where n is the number of profiles. A lower rank implies greater preference.



Μετρήσεις 9

- **SCORE.**

Each data point is a preference score assigned to the profiles, starting with the score of profile 1, then the score of profile 2, and so on. These types of data might be generated, for example, by asking subjects to use a Likert scale to assign a score to each profile or by asking subjects to assign a number from 1 to 100 to show how much they like the profile. A higher score implies greater preference.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

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



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεόδωρος Χατζηπαντελής. «Θέματα Εφαρμοσμένης Πολιτικής Ανάλυσης. Conjoint analysis». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS317/>.



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, Χειμερινό 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.

