

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Ενότητα 5: Έλεγχοι σημαντικότητας δύο εξαρτημένων δειγμάτων

Κωνσταντίνος Ζαφειρόπουλος
Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.



- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Ζευγαρωτές παρατηρήσεις-παρατηρήσεις κατά ζεύγη
- Δύο ποσοτικές μεταβλητές που μετρούν το ίδιο φαινόμενο
- Ορίζονται έτσι δύο **εξαρτημένα** δείγματα με ποσοτικές παρατηρήσεις. Η ίδια ποσοτική μεταβλητή είναι μετρημένη δύο φορές

Ερώτημα

- Διαφέρουν στατιστικά σημαντικά οι δύο πληθυσμοί ως προς την ποσοτική μεταβλητή;

- Οι δύο ποσοτικές μεταβλητές κατανέμονται κανονικά;
- Έλεγχος κανονικότητας: ελέγχει την κανονικότητα των δύο ποσοτικών μεταβλητών
- Θα πρέπει και οι δύο ποσοτικές μεταβλητές να ακολουθούν κανονική κατανομή για να αποφανθούμε ότι έχουμε κανονικότητα

Παραμετρικός έλεγχος ζευγαρωτό T-test

- Όταν έχουμε κανονικότητα κάνουμε έλεγχο T-test με παρατηρήσεις κατά ζεύγη
- Προηγείται ο έλεγχος της συσχέτισης των δύο μεταβλητών
- Αν η συσχέτιση είναι μεγάλη, εκτελούμε το ζευγαρωτό T-test

Υποθέσεις και απορριπτική περιοχή

- Ελέγχεται αν οι μέσες τιμές των δύο πληθυσμών των ποσοτικών μεταβλητών είναι ίσες
- Τελικό κριτήριο είναι η στάθμη σημαντικότητας p του τεστ.
- Οι δύο μέσες τιμές διαφέρουν αν $p < 0,05$

- Όταν δεν έχουμε κανονικότητα κάνουμε έλεγχο Wilcoxon
- Τελικό κριτήριο είναι ή στάθμη σημαντικότητας p του τεστ

Υποθέσεις και απορριπτική περιοχή

- Ελέγχεται αν υπάρχει ομοιογένεια στις δύο κατανομές των ποσοτικών μεταβλητών
- Τελικό κριτήριο είναι ή στάθμη σημαντικότητας p του τεστ.
- Δεν υπάρχει ομοιογένεια αν $p < 0,05$

- Αν έχουμε απορρίψει την μηδενική υπόθεση (είτε κάναμε Παραμετρικό ή μη Παραμετρικό έλεγχο, δηλαδή αν $p < 0,05$) τότε υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο μεταβλητές

Τέλος 5ης Ενότητας



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