



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δρ. Νικόλαος Στριμπάκος
Καθηγητής

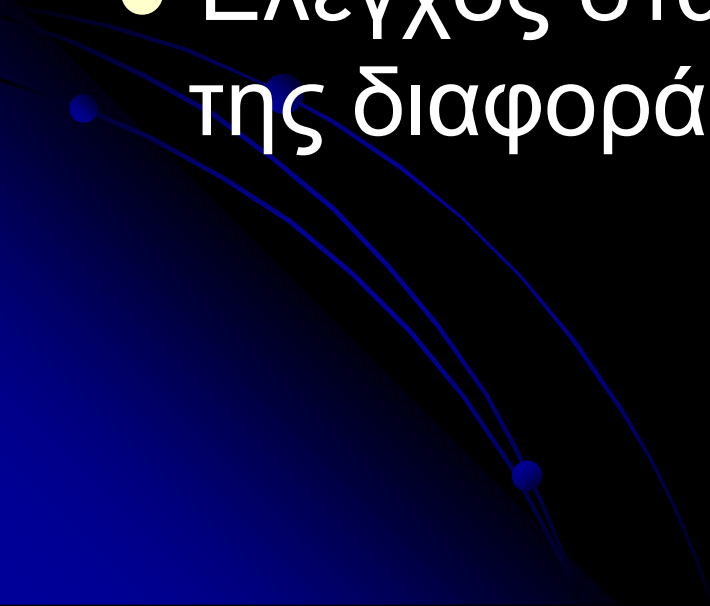
Μάθημα 8^ο

Στατιστική Ανάλυση και Ερμηνεία των Αποτελεσμάτων

- Παραμετρικά και μη παραμετρικά δεδομένα
- Βασικές στατιστικές δοκιμασίες για ανάλυση των δεδομένων
- Περιγραφική στατιστική
- Σφάλμα στην έρευνα

Στατιστική ανάλυση

Χρησιμοποιείται για:

- Σύγκριση των δειγμάτων
 - Έλεγχο ερευνητικής υπόθεσης
 - Έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας της διαφοράς
- 

Στατιστική ανάλυση

- Οι πιο συνηθισμένες περιπτώσεις ελέγχου υποθέσεων είναι:
 1. Σύγκριση μέσων όρων
 2. Σύγκριση ποσοσטיαίων αναλογιών
 3. Σύγκριση τυπικών αποκλίσεων
 4. Σύγκριση συντελεστών συσχέτισης

Μορφές δεδομένων

- **Ονομαστική κλίμακα** (Αριθμητικά σύμβολα χωρίς καμία ποσοτική έννοια, όχι δεκαδικοί, όχι στατιστική ανάλυση πχ. Τ.Κ. νούμερο φανέλας αθλητή, αριθμός τηλεφώνου, φύλο, οικογενειακή κατάσταση, επάγγελμα)
- **Τακτική κλίμακα** (σύμβολο με έννοια κατάταξης, χρήση κατηγοριών και μη απόλυτων αριθμών, όχι μαθηματική πράξη πχ. αστέρια ξενοδοχείων, επίπεδο εκπαίδευσης, επίπεδο γνώσης κάποιου θέματος κλπ)
- **Κλίμακα διαστημάτων** (εκφράζεται με αριθμούς, ίδια απόσταση, όχι απόλυτο μηδέν πχ θερμοκρασία, έχουν νόημα οι αρνητικοί αριθμοί)
- **Κλίμακα λόγων ή αναλογική κλίμακα** (υπάρχει απόλυτο μηδέν πχ βάρος, ύψος, δύναμη, δεν υπάρχουν αρνητικοί αριθμοί)

Τα στατιστικά τέστ χωρίζονται σε:

□ Παραμετρικά

- Αναλογική κλίμακα, κλίμακα διαλλειμάτων

□ Μη παραμετρικά

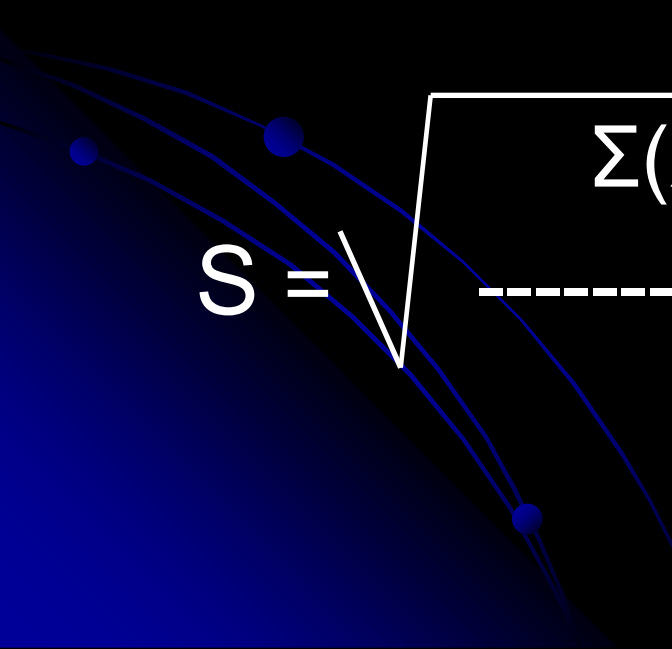
- Ονομαστική, τακτική κλίμακα
- Εξαρτάται από το αν τα δεδομένα έχουν κανονική κατανομή γύρω από τη μέση τιμή

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ)

- Μέση τιμή: άθροισμα δεδομένων / αριθμό δείγματος (είναι χρήσιμη όταν δεν υπάρχουν ακραίες τιμές)
- Διάμεσος τιμή: η τιμή που χωρίζει την ομάδα σε 2 ίσα μέρη (όχι σε $N < 30$) και διάταξη σε αύξουσα σειρά
- Επικρατούσα τιμή: η τιμή που συναντάτε περισσότερες φορές

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

- Τυπική απόκλιση (s): η κατά μέσο όρο απόκλιση των δεδομένων από τη μέση τιμή. Ανάγονται στο τετράγωνο για να μην ακυρώνουν οι αρνητικοί τους θετικούς αριθμούς


$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(X-M)}{N-1}}$$

M= μέση τιμή

X = δεδομένα

N= αριθμός
δείγματος

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

- Ενδοατομικός συντελεστής συσχέτισης (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) για έλεγχο αξιοπιστίας των μετρήσεων
- T-τεστ για σύγκριση μεταξύ δεδομένων
- Pearson για συσχέτιση δεδομένων
- SPSS και Excel προγράμματα για στατιστική ανάλυση

Στατιστική σημαντικότητα

- Κατά πόσο τα αποτελέσματα είναι αξιόπιστα και όχι τυχαία
- $p < 0.05$
- $p < 0.01$
- $p < 0.001$

