

Ανάλυση δεδομένων στο περιβάλλον του SPSS

Λαβίδας Κωνσταντίνος
Μαθηματικός

lavidas@upatras.gr

Βασικές έννοιες Στατιστικής

Τι είναι η στατιστική;

Επιστήμη που υποστηρίζει:

- Σχεδιασμό της έρευνας
- Συλλογή των δεδομένων
- Ανάλυση των δεδομένων
- Εύληπτη παρουσίαση των αποτελεσμάτων
- Ερμηνεία των αποτελεσμάτων και Εξαγωγή συμπερασμάτων

Σχεδιασμό της έρευνας

- Υποστηρίζει τον σχεδιασμό της έρευνας
 - Πειραματική έρευνα (experimental research)
 - Ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα
 - Έρευνα επισκόπησης (Survey)
 - Προσδιορισμό του μεγέθους του δείγματος
 - Έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των εργαλείων μέτρησης

Συλλογή Δεδομένων

- Ερωτηματολόγιο



- Τεστ



- Συνεντεύξεις

- Πειραματικές μετρήσεις



- Παρατήρηση



Εύληπτη παρουσίαση των δεδομένων (Πίνακες)

- Πίνακες
 - Συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων....

ηλικία

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 30 και κάτω	30	13,5	13,5	13,5
31-40	95	42,8	42,8	56,3
41-45	65	29,3	29,3	85,6
46 και άνω	23	10,4	10,4	95,9
5	9	4,1	4,1	100,0
Total	222	100,0	100,0	

- Συνάφειας - Contingency Table

περιοχή σχολείου * βαθμίδα εκπ/σης Crosstabulation

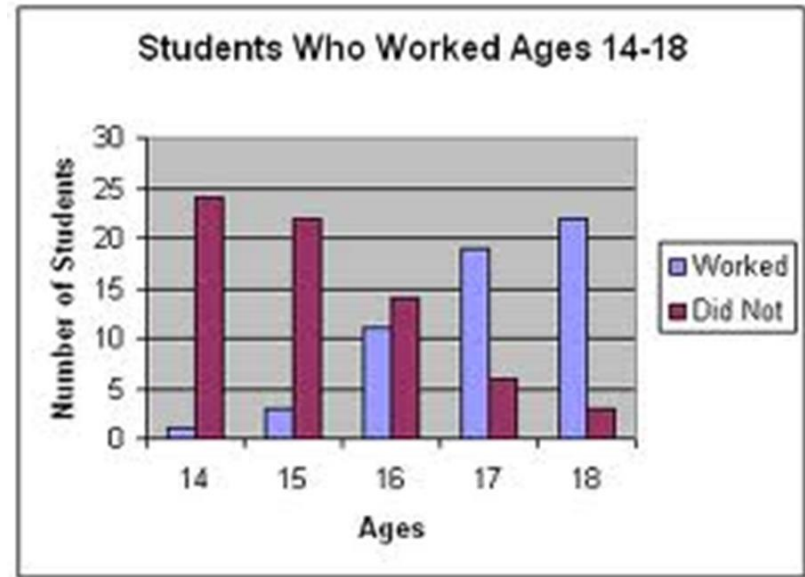
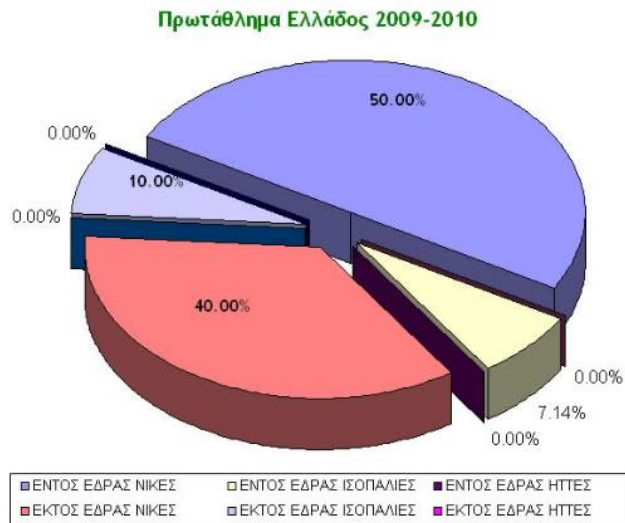
Count		βαθμίδα εκπ/σης			Total
		Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	
περιοχή	χωριό	35	30	44	109
σχολείου	κωμόπολη	10	24	18	52
	πόλη	38	0	23	61
Total		83	54	85	222

- Μέτρα: θέσης, διασποράς, μορφής

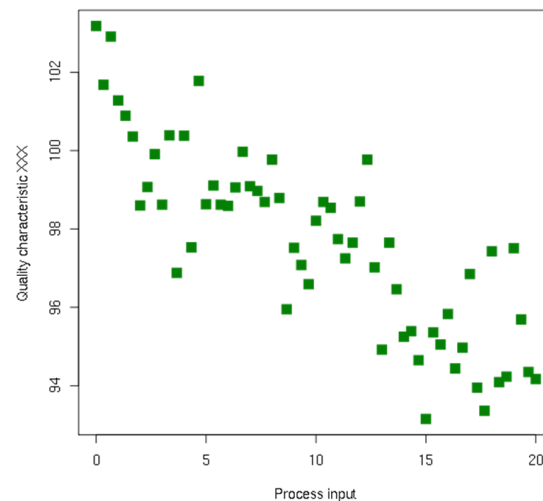
Descriptive Statistics

										Std. Error	
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis	Skewness	Kurtosis
Άγχος των εκπαιδευτικών	220	10,00	4,00	14,00	9,8364	2,06084	4,247	-,356	-,258	,164	,327

Εύληπτη παρουσίαση των δεδομένων (Διαγράμματα)

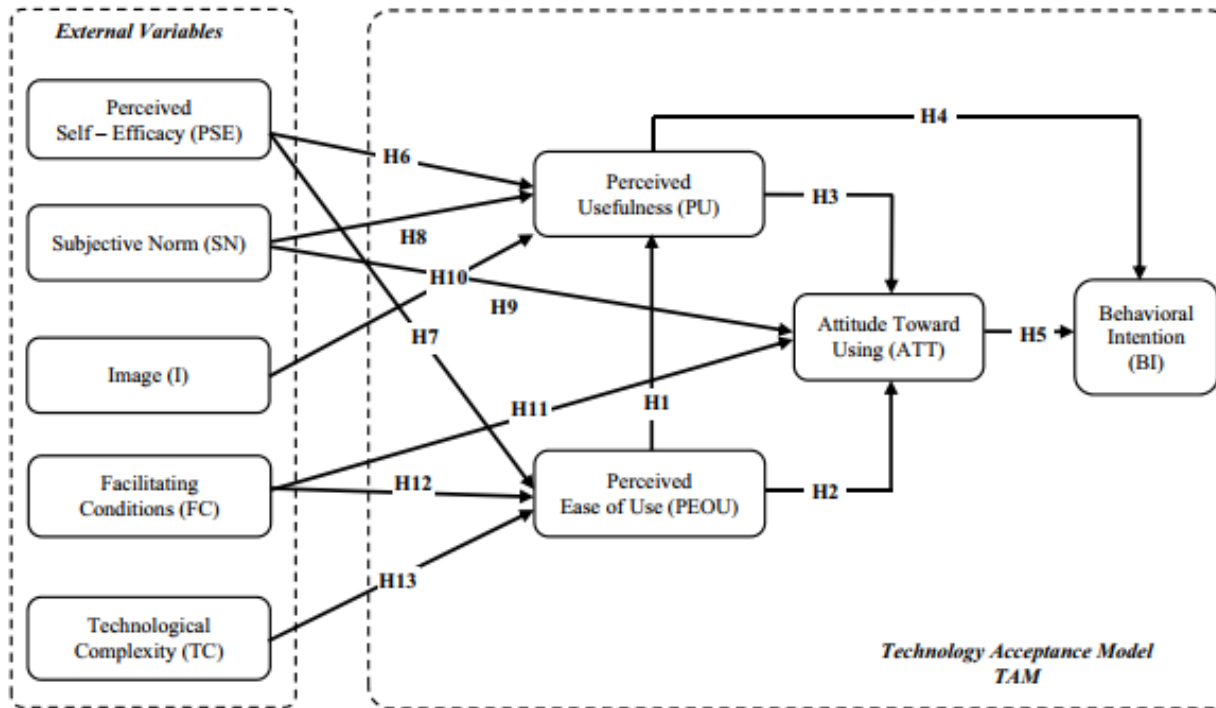


Scatterplot for quality characteristic XXX



Μοντέλο ερμηνείας ...

- Πρόθεση των μελών ΔΕΠ να αξιοποιούν τα LMS στην εκπαιδευτική διαδικασία



<https://doi.org/10.1007/s40692-021-00217-5>

Εξαγωγή συμπερασμάτων για τον πληθυσμό

Συμπεράσματα του τύπου:

- Είναι (ή δεν είναι) στατιστικά σημαντικό «statistically significance”
 - Τα αποτελέσματα δεν είναι (συνήθως αυτό επιθυμούμε) τυχαία
- Και αν το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό
 - Τα αποτελέσματα μας για το δείγμα μπορούν να **επεκταθούν και στον πληθυσμό**
 - Η σχέση των μεταβλητών που προσδιορίζεται από το **δείγμα** φαίνεται ότι ισχύει και στον **πληθυσμό**

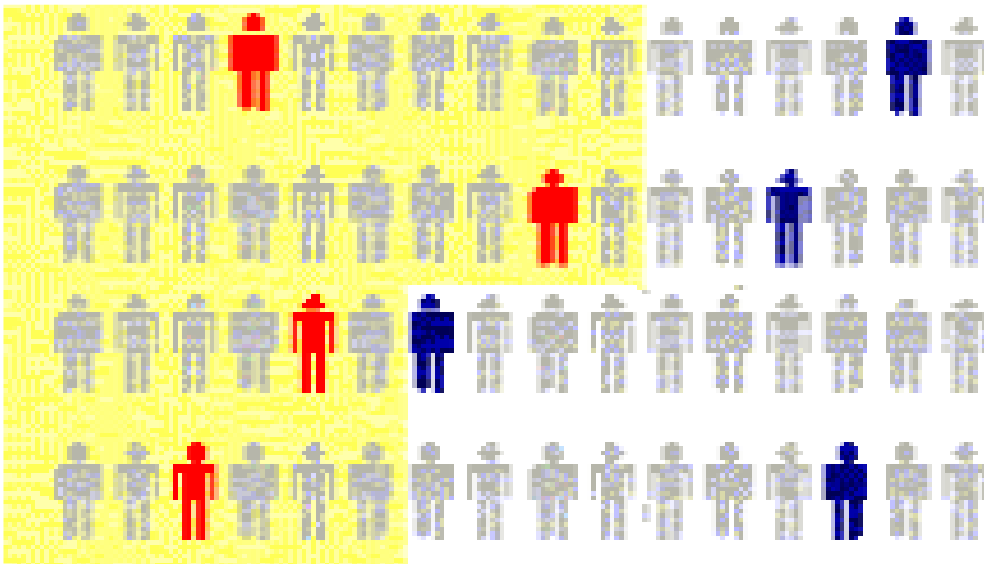
Επικείμενες έννοιες

- **Πληθυσμός – population:** Το ευρύτερο σύνολο, στο οποίο μελετάμε προκειμένου να εξάγουμε κάποια συμπεράσματα.
 - Καθορίζεται από τη σφαίρα του ενδιαφέροντος μας
 - Σύνολο υποκειμένων στα οποία τελικά θα βασιστούμε έτσι ώστε να πραγματοποιήσουμε τη δειγματοληπτική έρευνα
- **Δείγμα – sample:** Το υποσύνολο του πληθυσμού, το οποίο μελετάμε με στόχο να προβούμε σε συμπεράσματα για τον πληθυσμό

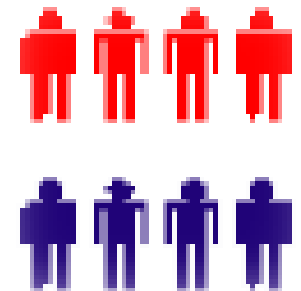
Δειγματοληψία – Sampling

- Η συστηματική διαδικασία με την οποία από τον πληθυσμό επιλέγουμε ένα δείγμα:
- Για να είναι ασφαλή τα συμπεράσματα για τον πληθυσμό το δείγμα πρέπει να είναι **αντιπροσωπευτικό (Representative Sample)**:
 - Κάθε άτομο του πληθυσμού έχει την ίδια πιθανότητα να βρίσκεται στο συγκεκριμένο δείγμα

Πληθυσμός

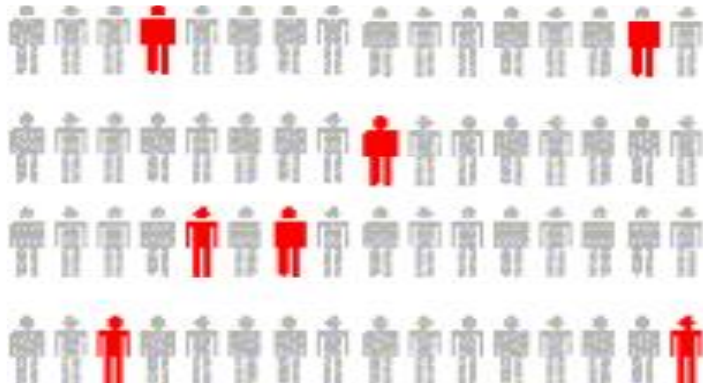


Δείγμα



Από το δείγμα στον Πληθυσμό

Πληθυσμός



Επαγωγική στατιστική
Inferential Statistics

Από το δείγμα στον Πληθυσμό



Δείγμα ?

1ον

Ποιους
στατιστικούς
δείκτες θα
χρησιμοποιήσω?

2ον

Ποιους στατιστικούς
ελέγχους?

Για να εκτιμήσω
(παραμέτρους)
δηλαδή τι
συμβαίνει στον
Πληθυσμό

Μέθοδοι δειγματοληψίας

- **Δειγματοληψία Πιθανότητας:** επιτρέπουν γενίκευση στον πληθυσμό βάσει των νόμων των πιθανοτήτων αφού κάθε υποκείμενο του πληθυσμού έχει την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί.
 - **Απλή Τυχαία Δειγματοληψία (Simple Random Sampling):**
 - **Συστηματική Τυχαία (Systematic) :**
 - **Κατά συστάδες (Cluster)**
 - **Στρωματοποιημένη Τυχαία (Stratified proportional)**

Δειγματοληψία Μη Πιθανότητας

- Δεν είναι υποχρεωτικά αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού και δεν επιτρέπουν γενίκευση στον πληθυσμό βάσει των νόμων των πιθανοτήτων
 - **Βολική** (convenience): πλησιέστερα άτομα στον ερευνητή/τρια
 - Πιο συχνή μέθοδος δειγματοληψίας στις κοινωνικές επιστήμες
 - **Χιονοστιβάδας** (snowball): επιλέγονται υποκείμενα από συστάσεις άλλων υποκειμένων του δείγματος
 - **Δειγματοληψία σκοπιμότητας** (purposive): επιλέγονται μόνο οι περιπτώσεις που θεωρούνται ότι ικανοποιούν τις συγκεκριμένες ανάγκες της έρευνας (Λέγονται και δείγματα Κρίσης (Judgmental samples))
 - **Ποσοστιαία** (quota): δείγμα “αντιπροσωπευτικό” ως προς τα διάφορα στοιχεία του συνολικού πληθυσμού, με τις αναλογίες που παρουσιάζουν μέσα σ’ αυτόν. Σε κάθε κατηγορία επιλέγεται ένας προκαθορισμένος αριθμός περιπτώσεων, χωρίς τυχαία επιλογή.