

Εργασία ανάλυσης δεδομένων

Στην εργασία αυτή θα αναλύσετε μέρος από τα δεδομένα έρευνας σχετικά με τις στάσεις των μαθητών Λυκείου απέναντι στα μαθηματικά, και θα παρουσιάσετε τα ευρήματά σας ακολουθώντας μια συγκεκριμένη δομή. Η δομή αυτή καθώς και επιμέρους λεπτομέρειες περιγράφονται αναλυτικά στα επόμενα.

Περίληψη της έρευνας

Για τη μέτρηση των στάσεων των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά χρησιμοποιήθηκε συγκεκριμένο ερευνητικό εργαλείο. Το ερωτηματολόγιο αυτό (αναφέρεται και ως κλίμακα μέτρησης) αποτελείται από 15 δηλώσεις (δες πίνακα που ακολουθεί), τα οποία κατανέμονται σε τρεις υποκλίμακες (ή διαστάσεις): α) συναισθήματα των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά (Affect), β) Γνωστική Ικανότητα των μαθητών για τα μαθηματικά (Cognitive competence), και γ) δυσκολία των μαθητών στην εκμάθηση των μαθηματικών (Difficulty). Οι συμμετέχοντες μαθητές κλήθηκαν να δηλώσουν στις παραπάνω 15 δηλώσεις, το βαθμό συμφωνίας τους, χρησιμοποιώντας μια κλίμακα 7 σημείων τύπου Likert: 1=διαφωνώ έντονα, 2=διαφωνώ αρκετά, 3=διαφωνώ, 4=ούτε διαφωνώ/ούτε συμφωνώ, 5= συμφωνώ, 6=συμφωνώ αρκετά, 7=συμφωνώ έντονα.

Όνομα μεταβλητής	Διατύπωση της δήλωσης
A1	Μου αρέσουν τα μαθηματικά
A2	Αισθάνομαι ανασφάλεια όταν βρίσκομαι αντιμέτωπος με προβλήματα μαθηματικών (αρνητικά διατυπωμένη)
A3	Νοιώθω άγχος κατά τη διάρκεια του μαθήματος των μαθηματικών (αρνητικά διατυπωμένη)
A4	Με ευχαριστεί να παρακολουθώ μαθήματα μαθηματικών
A5	Φοβάμαι τα μαθηματικά (αρνητικά διατυπωμένη)
C1	Έχω προβλήματα στην κατανόηση των μαθηματικών εξαιτίας του τρόπου σκέψης μου (αρνητικά διατυπωμένη)
C2	Δε γνωρίζω τι συμβαίνει με τα μαθηματικά (αρνητικά διατυπωμένη)
C3	Μπορώ να μάθω μαθηματικά
C4	Κάνω πολλά μαθηματικά λάθη (αρνητικά διατυπωμένη)
C5	Καταλαβαίνω τις μαθηματικές εξισώσεις
D1	Οι τύποι των μαθηματικών είναι εύκολο να κατανοηθούν
D2	Τα μαθηματικά είναι σύνθετο αντικείμενο (αρνητικά διατυπωμένη)
D3	Η μάθηση των μαθηματικών απαιτεί πολύ πειθαρχία (αρνητικά διατυπωμένη)
D4	Τα μαθηματικά είναι ένα αντικείμενο που μαθαίνεται γρήγορα από τους περισσότερους ανθρώπους
D5	Τα μαθηματικά περιλαμβάνουν πολλούς υπολογισμούς (αρνητικά διατυπωμένη)

Τα δεδομένα της έρευνας

Στο αρχείο «Σεμινάριο hw», υπάρχουν 18 μεταβλητές:

1^η Φύλο των ερωτηθέντων («Gender»)

2^η Κατεύθυνση σπουδών στο λύκειο («Orientation_group»): τρεις τιμές: Θεωρητική, Θετική, Τεχνολογική.

3^η Αντιλαμβανόμενη αυτό-αποτελεσματικότητα των μαθητών στα μαθηματικά («Maths_Self_efficacy»): τρεις τιμές: Ελάχιστη, Μέτρια, Υψηλή.

4^η Ομάδα μεταβλητών που αντιστοιχεί στις διαστάσεις:

- «Affect», πέντε μεταβλητές: A1 έως και A5,
- «Cognitive competence», πέντε μεταβλητές: C1 έως και C5,
- «Difficulty», πέντε μεταβλητές: D1 έως και D5.

Να απαντήσετε στα παρακάτω με την σειρά που σημειώνονται:

A) Προετοιμασία πριν την ανάλυση.

A.1) Να ελέγξετε την εσωτερική συνοχή (αξιοπιστία) των τριών υποκλιμάκων Affect, Cognitive competence, και Difficulty. Συγκεκριμένα να υπολογίσετε τον συντελεστή Cronbach's Alpha για κάθε ομάδα μεταβλητών που αντιστοιχεί σε κάθε μια από αυτές.

A.3) Να φτιάξετε τρεις καινούργιες μεταβλητές τις οποίες να τις ονομάσετε «**Affect**», «**Cognitive competence**», και «**Difficulty**» υπολογίζοντας το μέσο όρο των τιμών των μεταβλητών που αντιστοιχούν σε αυτές. (Σας υπενθυμίζω ότι οι μεταβλητές αυτές λογίζονται ως ποσοτικές).

***Προσοχή:** Πριν απαντήσετε στα δύο αυτά ερωτήματα να αντιστρέψετε τις αρνητικά διατυπωμένες δηλώσεις, δημιουργώντας καινούργιες μεταβλητές. Τις καινούργιες αυτές μεταβλητές (που θα αντιστοιχούν σε θετικά διατυπωμένες δηλώσεις) θα τις συμπεριλάβετε στην ανάλυση (από το A.1 και μετά).*

***Υποχρεωτικά:** στο τελικό αρχείο (spss file) που θα μου στείλετε θα πρέπει να φαίνονται όλες οι καινούργιες μεταβλητές που θα δημιουργήσετε.*

B) Σε αρχείο word θα πρέπει να παρουσιάσετε τα επόμενα.

B.1) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των υποκειμένων του δείγματος;

Υποχρεωτικά:** Για να απαντήσετε στην ερώτηση αυτή, θα βάλετε ως κεφαλίδα ενότητας (τίτλος): **Χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων της έρευνας.

Να περιγράψετε με συνεχόμενο κείμενο: το μέγεθος του δείγματος και την κατανομή των συμμετεχόντων ξεχωριστά για το φύλο και την κατεύθυνση σπουδών των μαθητών. Για την παρουσίαση της κατανομής των κατηγοριών των παραπάνω μεταβλητών να γράψετε τα αντίστοιχα ποσοστά. Μπορείτε αν θέλετε αρχικά να αναφέρετε ένα οποιοδήποτε εικονικό τμήμα εκπαίδευσης στο οποίο έγινε η έρευνα.

B.2) Ανάλυση και παρουσίαση

Υποχρεωτικά:** Για να απαντήσετε στα επόμενα, θα βάλετε ως κεφαλίδα ενότητας (τίτλος): **Αποτελέσματα της έρευνας.

B.2.1) Αρχικά να αναφερθείτε στην τιμή του Cronbach's Alpha των τριών υποκλιμάκων και κατά πόσο είναι ικανοποιητική η εσωτερική συνοχή των δηλώσεων που συνοψίζουν τις τρεις μεταβλητές που δημιουργήσατε από τις τρεις υποκλίμακες.

Στη συνέχεια να παρουσιάσετε τις στάσεις των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά παρουσιάζοντας σε πίνακα την ελάχιστη τιμή, την μέγιστη τιμή, τη μέση τιμή και την τυπική απόκλιση του σκορ α) των συναισθημάτων, β) των γνωστικών ικανοτήτων, και γ) της δυσκολίας των μαθητών για τα μαθηματικά. Η όποια ερμηνεία των στάσεων σε κάθε περίπτωση να βασιστεί στη μέση τιμή αλλά και τη θέση αυτής στην κλίμακα των επτά σημείων (1 διαφωνώ έντονα έως και 7=συμφωνώ έντονα).

B.2.2). Παρουσιάστε πως διαφοροποιούνται τα συναισθήματα των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά ανάλογα με το φύλο των μαθητών.

Υποχρεωτικά: πίνακα και κείμενο πριν τον πίνακα που να συνοδεύει τον πίνακα

(Εδώ χρειάζεται να πραγματοποιήσετε έναν επαγωγικό έλεγχο και να γράψετε τα συμπεράσματά σας με τον ενδεδειγμένο τρόπο)

B.2.3). Παρουσιάστε πως διαφοροποιείται η γνωστική ικανότητα των μαθητών για τα μαθηματικά ανάλογα με το φύλο αλλά και την κατεύθυνση σπουδών τους στο Λύκειο.

Υποχρεωτικά: πίνακα και κείμενο πριν τον πίνακα που να συνοδεύει τον πίνακα

(Εδώ χρειάζεται να πραγματοποιήσετε έναν επαγωγικό έλεγχο και να γράψετε τα συμπεράσματά σας με τον ενδεδειγμένο τρόπο)

B.2.4) Παρουσιάστε την αντιλαμβανόμενη αυτό-αποτελεσματικότητα των μαθητών για τα μαθηματικά.

Υποχρεωτικά: πίνακα και κείμενο πριν τον πίνακα που να συνοδεύει τον πίνακα

B.2.5). Παρουσιάστε πως διαφοροποιείται η αντιλαμβανόμενη αυτό-αποτελεσματικότητα των μαθητών για τα μαθηματικά ανάλογα με το φύλο τους.

Υποχρεωτικά: πίνακα και κείμενο πριν τον πίνακα που να συνοδεύει τον πίνακα

(Εδώ χρειάζεται να πραγματοποιήσετε έναν επαγωγικό έλεγχο και να γράψετε τα συμπεράσματά σας με τον ενδεδειγμένο τρόπο)

B.2.6). Παρουσιάστε πως διαφοροποιείται η αντιλαμβανόμενη αυτό-αποτελεσματικότητα των μαθητών για τα μαθηματικά ανάλογα με την κατεύθυνση σπουδών τους στο Λύκειο.

Υποχρεωτικά: πίνακα και κείμενο πριν τον πίνακα που να συνοδεύει τον πίνακα

(Εδώ χρειάζεται να πραγματοποιήσετε έναν επαγωγικό έλεγχο και να γράψετε τα συμπεράσματά σας με τον ενδεδειγμένο τρόπο)

B.3) Συμπεράσματα συζήτησης

Υποχρεωτικά: Στο κλείσιμο της εργασίας θα πρέπει να υπάρχει η ενότητα με τίτλο Συμπεράσματα και συζήτηση. Εκεί θα σημειώσετε τα βασικά συμπεράσματα όπως αυτά προέκυψαν

- για το **B.2.1** και θα το εξηγήσετε λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματά σας στα **B.2.2**, και **B.2.3**,
- για το **B.2.4** και θα το εξηγήσετε λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματά σας στα **B.2.5**, και **B.2.6**.

Προδιαγραφές της εργασίας

- Στις περιπτώσεις που πρέπει να εφαρμόσετε παραμετρικά ή μη παραμετρικά τεστ, να εφαρμόσετε τα παραμετρικά χωρίς να ελέγξετε την προϋπόθεση της κανονικότητας των κατανομών (για τις ανάγκες της εργασίας την θεωρούμε δεδομένη).

- Το τελικό κείμενο θα είναι αρχείο word, στο οποίο θα περιλαμβάνεται αρχική σελίδα στην οποία θα γράφετε, το ακαδημαϊκό έτος, το τμήμα, το μάθημα, ημερομηνία, 1η εργασία και το ονοματεπώνυμό σας. Το βασικό τμήμα της εργασίας σας θα ξεκινάει από την δεύτερη σελίδα. Η εργασία αυτή να μην ξεπεράσει, μαζί με τους συνοδευτικούς πίνακες και την αρχική σελίδα, συνολικά τις **επτά** σελίδες.
- Γράφουμε μόνο τα σημαντικά, χωρίς να παρουσιάζουμε δύο φορές τις ίδιες πληροφορίες (και τον πίνακα αλλά και την αναλυτική περιγραφή των στοιχείων του πίνακα).
- Κάθε φοιτητής/τρια υποχρεωτικά θα αναλύσει τα δεδομένα στο δικό του αρχείο (όπως αυτό ορίστηκε στην προηγούμενη εργασία).
- Για τους πίνακες που θα χρησιμοποιήσετε στην εργασία σας, τηρήστε σε κάθε περίπτωση την κατάλληλη μορφή (σύστημα APA).
- Στα ποσοστά, ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, μέση τιμή, και τυπική απόκλιση, να χρησιμοποιήσετε ένα δεκαδικό ψηφίο κατά την παρουσίαση.