

Ερευνητική υπόθεση

- Η ερευνητική υπόθεση αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη πρόβλεψη σχετικά με τη σχέση ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες μεταβλητές.
- Στα πειραματικά ερευνητικά σχέδια, η ερευνητική υπόθεση αναφέρεται στην αιτιώδη σχέση ανάμεσα στην *ανεξάρτητη μεταβλητή (Α.Μ.)* και την *εξαρτημένη μεταβλητή (Ε.Μ.)*.
- Στα συσχετιστικά ερευνητικά σχέδια (όπου δεν προσδιορίζονται αιτιώδεις σχέσεις), μετρώνται και η Α.Μ. (ή *μεταβλητή πρόβλεψης*) και η Ε.Μ. (ή *μεταβλητή αποτελέσματος*).

Μηδενική υπόθεση – Εναλλακτική υπόθεση

- Η *μηδενική υπόθεση* (H_0) δηλώνει ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών. Άρα, η μηδενική υπόθεση εκφράζει ακριβώς το αντίθετο από αυτό που περιμένουμε να βρούμε (π.χ. δηλώνει ότι η διαφορά των μέσων όρων είναι μηδέν).
- Η *εναλλακτική υπόθεση* (H_1) αναφέρεται στην πρόβλεψη του ερευνητή ως προς τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών που τον ενδιαφέρουν.

Περιγραφική και Επαγωγική Στατιστική

- Η Περιγραφική Στατιστική έχει ως σκοπό μόνο την περιγραφή ενός συνόλου δεδομένων (π.χ. γραφικές παραστάσεις, υπολογισμός μέσων όρων, εντοπισμός ακραίων τιμών).
- Μια μέτρηση που αναφέρεται σε όλον τον πληθυσμό ονομάζεται παράμετρος. Η ίδια μέτρηση ονομάζεται στατιστικός δείκτης όταν αφορά σε ένα δείγμα.
- Η Επαγωγική Στατιστική μας βοηθά στην εξαγωγή συμπερασμάτων για τα χαρακτηριστικά ενός πληθυσμού, δηλ. για τις παραμέτρους (μ , σ), από όσα ήδη γνωρίζουμε για τα χαρακτηριστικά του δείγματος, δηλ. για τους στατιστικούς δείκτες (M , s).
- Αντιπροσωπευτικό δείγμα: Το δείγμα που έχει όλα τα βασικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, δηλ. αποτελεί μικρογραφία του πληθυσμού στον οποίο ανήκει.

Δειγματοληψία: Τεχνικές λήψης αντιπροσωπευτικών δειγμάτων

1. Τυχαία δειγματοληψία: Αναφέρεται στην επιλογή μελών του πληθυσμού με τέτοιο τρόπο ώστε όλα τα μέλη του πληθυσμού να έχουν την ίδια πιθανότητα να επιλεγθούν.

Για την επιλογή ενός τυχαίου δείγματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν πίνακες ή ηλεκτρονικά προγράμματα τυχαίων αριθμών. Πρώτα, τοποθετούνται κατά αλφαβητική σειρά όλα τα μέλη του πληθυσμού με έναν κωδικό κατάταξης δίπλα από το όνομά τους (π.χ. το πρώτο μέλος έχει τον αριθμό 00, το δεύτερο τον αριθμό 01 κ.ο.κ.). Αρχίζουμε από ένα τυχαίο σημείο του πίνακα και, στη συνέχεια, επιλέγουμε (οριζόντια, κάθετα ή διαγώνια) αριθμούς μέχρι να συμπληρωθεί το επιθυμητό μέγεθος του δείγματος.

2. Συστηματική δειγματοληψία: Χρησιμοποιείται στην περίπτωση που τα μέλη του πληθυσμού είναι ήδη καταχωρημένα σε καταλόγους με τυχαίο τρόπο. Για παράδειγμα, αν θέλουμε να επιλέξουμε ένα δείγμα 100 φοιτητών από έναν κατάλογο 6.000 φοιτητών, επιλέγουμε τυχαία έναν αριθμό από το 1 ως το 60 (ο οποίος αντιστοιχεί στο φοιτητή με τον αντίστοιχο αριθμό), αφού $100/6.000 = 1/60$. Ας υποθέσουμε ότι ο πρώτος φοιτητής του δείγματός μας έχει το νούμερο 22. Στη συνέχεια, προσθέτουμε το 60 στο 22 και επιλέγουμε τον φοιτητή με το νούμερο 82. Συνεχίζουμε τη δειγματοληψία μας προσθέτοντας κάθε φορά στο τελευταίο νούμερο τον αριθμό 60 ($82 + 60 = 142$ κ.ο.κ.), δηλ. επιλέγοντας συνέχεια έναν φοιτητή από τους επόμενους 60 φοιτητές.

3. Δειγματοληψία κατά στρώματα: Αναφέρεται στην τυχαία επιλογή συμμετεχόντων από ομάδες του πληθυσμού. Ο πληθυσμός διαιρείται σε ομάδες με βάση κάποιες μεταβλητές (π.χ. ηλικία, φύλο, επάγγελμα κ.α.). Οι ομάδες αυτές ονομάζονται *στρώματα*. Από κάθε στρώμα επιλέγεται ένα δείγμα με έναν από τους δύο προηγούμενους τρόπους.

Το μέγεθος του δείγματος που επιλέγεται από κάθε στρώμα είναι ανάλογο προς το μέγεθος του στρώματος στον πληθυσμό στον οποίο ανήκει.

4. Δειγματοληψία κατά ομάδες (Δ.Κ.Ο.): Στη Δ.Κ.Ο., επιλέγονται τυχαία ορισμένες ομάδες που υπάρχουν στο γενικό πληθυσμό και στη συνέχεια παρατηρούνται όλα τα μέλη της κάθε ομάδας. Π.χ. για την εξέταση των συνθηκών εργασίας σε ένα μεγάλο ίδρυμα, επιλέγονται τυχαία κάποια τμήματα του ιδρύματος και εξετάζονται όλοι οι υπάλληλοι του κάθε τμήματος.

Συχνά, η Δ.Κ.Ο. διεξάγεται κατά στάδια. Π.χ. μπορούμε να διαιρέσουμε την Ελλάδα σε περιοχές (π.χ. βόρεια, νότια, ανατολική, δυτική) και στη συνέχεια να επιλέξουμε τυχαία νομούς από κάθε περιοχή, πόλεις από κάθε νομό και σχολεία από κάθε πόλη. Στη συνέχεια, μπορούμε να επιλέξουμε ένα τυχαίο δείγμα από τους καταλόγους των εγγεγραμμένων μαθητών των επιλεγμένων σχολείων.

Για ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα πρέπει:

- α) να υπάρχουν κατάλογοι που περιλαμβάνουν τον αριθμό όλων των μελών του πληθυσμού και
- β) όλα τα επιλεγμένα μέλη να συμμετάσχουν στην έρευνα.

Αν μια από τις παραπάνω συνθήκες δεν ικανοποιείται, τότε υπάρχει ο κίνδυνος μεροληπτικής επιλογής.

- Σε ορισμένες περιπτώσεις, δεν υπάρχουν καν κατάλογοι με τα μέλη του πληθυσμού. Στις περιπτώσεις αυτές, χρησιμοποιούνται δείγματα απροσδιόριστης πιθανότητας (π.χ. γυναίκες που συναντά κανείς σε ένα κέντρο υποστήριξης κακοποιημένων γυναικών).
- Η δειγματοληψία της χιονοστιβάδας (όπου το ένα μέλος του πληθυσμού σε οδηγεί σε ένα άλλο) είναι ένα είδος δειγματοληψίας απροσδιόριστης πιθανότητας.
- Η παραπάνω δειγματοληψία αποτελεί τη μοναδική επιλογή όταν είναι δύσκολη η πρόσβαση σε όλο τον πληθυσμό. Δείγματα απροσδιόριστης πιθανότητας χρησιμοποιούνται πολύ συχνά σε πειραματικές έρευνες, οι οποίες χρησιμοποιούν προπτυχιακούς φοιτητές.