

7^ο ΜΑΘΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

◆ **Σκοπός**

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η κατανόηση των βασικών στοιχείων μιας στατιστικής έρευνας.

◆ **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

Όταν θα έχετε ολοκληρώσει τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου θα πρέπει να μπορείτε:

- * **Να ορίζετε τον πληθυσμό και τις μεταβλητές μιας στατιστικής έρευνας.**
- * **Να διαβάζετε και να κατασκευάζετε στατιστικούς πίνακες**
- * **Να κατασκευάζετε πίνακες συχνοτήτων, σχετικών συχνοτήτων και των αντιστοίχων αθροιστικών, όπου αυτό είναι απαραίτητο.**
- * **Να παρουσιάζετε με διάφορα διαγράμματα τα στατιστικά δεδομένα.**
- * **Να βρίσκετε τα μέτρα θέσης τα μέτρα διασποράς και τον συντελεστή μεταβολής ποσοτικών χαρακτηριστικών.**
- * **Να κάνετε εκτιμήσεις σε κατανομές που προσεγγίζουν την κανονική κατανομή.**

◆ Έννοιες κλειδιά.

- Πληθυσμός
- Δείγμα
- Μεταβλητή
- Κατανομή συχνοτήτων
- Κατανομή σχετικών συχνοτήτων
- Πίνακες συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων
- Διάγραμμα συχνοτήτων
- Ιστόγραμμα
- Ραβδόγραμμα
- Σημειόγραμμα
- Χρονόγραμμα
- Κυκλικό διάγραμμα
- Πολύγωνα συχνοτήτων
- Καμπύλες συχνοτήτων
- Μέση τιμή
- Διάμεσος
- Διακύμανση
- Τυπική απόκλιση
- Συντελεστής μεταβολής

ΕΝΟΤΗΤΑ 2.1

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

◆ **Σκοπός**

Σκοπός της ενότητας είναι η εξοικείωση με την ορολογία της στατιστικής.

◆ **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

Όταν θα έχετε ολοκληρώσει τη μελέτη αυτής της ενότητας, θα πρέπει:

- **Να μπορείτε:**
 - α. Να ορίζετε τον πληθυσμό μιας στατιστικής έρευνας.
 - β. Μα ορίζετε τις μεταβλητές τις έρευνας και να τις ξεχωρίζετε σε ποιοτικές και ποσοτικές.
- **Να γνωρίζετε τις μεθόδους με τις οποίες γίνεται μια στατιστική έρευνα.**

1. Βασικές έννοιες

● **Τι ονομάζουμε στατιστική;**

Απάντηση:

Στατιστική είναι ένα σύνολο αρχών και μεθόδων που αφορούν:

- α. Στο σχεδιασμό της διαδικασίας συλλογής δεδομένων.
- β. Στη συνοπτική και αποτελεσματική παρουσία τους.
- γ. Στην ανάλυση των δεδομένων και εξαγωγής συμπερασμάτων.

Παρατήρηση:

Οι κλάδοι της στατιστικής που ασχολούνται με τους παραπάνω στόχους, είναι:

- α. Σχεδιασμού πειραμάτων
- β. Περιγραφική στατιστική ή στατιστική συμπερασματολογία

• **Τι λέγεται πληθυσμός;**

Απάντηση:

Πληθυσμός λέγεται ένα σύνολο, του οποίου τα στοιχεία θέλουμε να εξετάσουμε ως προς **ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά.**

Παρατήρηση:

Τα στοιχεία του πληθυσμού, λέγονται **άτομα** ή **μονάδες**

• **Τι λέγεται μεταβλητή; Τι λέγονται τιμές της μεταβλητής;**

Απάντηση:

Μεταβλητή λέγεται το **χαρακτηριστικό** ως προς το οποίο εξετάζουμε τον πληθυσμό.

Τιμές της μεταβλητής, λέγονται οι **δυνατές τιμές** που μπορεί να πάρει μια μεταβλητή.

• **Ποια είναι τα είδη των μεταβλητών και τι τιμές παίρνουν;**

Απάντηση:

Οι τιμές διακρίνονται σε **ποιοτικές** και **ποσοτικές**.

Οι **ποιοτικές** (ή **κατηγορικές**) μεταβλητές παίρνουν τιμές που δεν είναι αριθμοί.

Οι **ποσοτικές** μεταβλητές παίρνουν τιμές που είναι αριθμοί. Διακρίνονται σε **διακριτές** και **συνεχείς**.

Διακριτές ονομάζονται οι μεταβλητές που παίρνουν μεμονωμένες τιμές.

Συνεχείς ονομάζονται οι μεταβλητές που μπορεί να πάρουν οποιαδήποτε τιμή ενός διαστήματος πραγματικών αριθμών.

- **Να αναφέρετε και να περιγράψετε τους τρόπους με τους οποίους γίνεται η συλλογή των στατιστικών δεδομένων.**

Απάντηση:

Η απαγραφή των στατιστικών δεδομένων γίνεται με **απογραφή** ή με επιλογή **δείγματος (δειγματοληψία)**.

Απογραφή λέγεται η μέθοδος συλλογής δεδομένων, κατά την οποία για να πάρουμε τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειαζόμαστε, για κάποιο πληθυσμό, εξετάζουμε όλα τα άτομα του πληθυσμού ως προς το χαρακτηριστικό που μας ενδιαφέρει. Όπου η απογραφή είναι αδύνατη ή δύσκολη, γιατί είναι οικονομικά και χρονικά ασύμφορη, η συλλογή των πληροφοριών γίνεται από μια μικρότερη ομάδα του πληθυσμού που λέγεται **δείγμα**.

Η επιλογή του δείγματος γίνεται με πολύ αυστηρά κριτήρια ώστε το δείγμα να είναι **αντιπροσωπευτικό**. Ένα δείγμα είναι **αντιπροσωπευτικό** αν επιλεγεί με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε μονάδα του πληθυσμού να έχει την ίδια δυνατότητα να επιλεγεί.

Μετά την επιλογή του δείγματος συλλέγονται τα δεδομένα που μας ενδιαφέρουν και τα συμπεράσματα που εξάγονται, γενικεύονται για το σύνολο του πληθυσμού.

Παρατηρήσεις:

1. Μια προσεκτική επιλογή μικρότερου δείγματος μπορεί να δώσει καλύτερα αποτελέσματα από ένα μεγαλύτερο δείγμα που δεν έχει επιλεγεί κατάλληλα.
2. Οι αρχές και οι μέθοδοι για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από πεπερασμένους πληθυσμούς είναι αντικείμενο της **δειγματοληψίας** που αποτελεί τη βάση της στατιστικής.