

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Το δυαδικό σύστημα είναι ένα μαθηματικό σύστημα αρίθμησης σαν το δεκαδικό και αποτελείται μόνο από 2 ψηφία. Το 0 και το 1. Για μερικούς αριθμούς οι αντιστοιχίες στο δυαδικό και το δεκαδικό σύστημα είναι οι εξής:

0-0, 1-1, 2-10, 3-11, 4-100, 5-101, 6-110, 7-111, 8-1000, 9-1001, 10-1010

Για την μετατροπή ενός αριθμού από δεκαδικό σε δυαδικό παίρνουμε την μεγαλύτερη του αριθμού δύο που χωράει στον αριθμό που μετατρέπουμε και αφαιρούμε αυτή την δύναμη από τον αρχικό αριθμό. Σταδιακά μειώνουμε τον εκθέτη και αφαιρούμε από τον αρχικό αριθμό. Μόρει κατά την αφαίρεση να υπάρξει αρνητικός αριθμός. Τότε προσπερνάμε αυτή την δύναμη και βάζουμε ένα 0 στον δυαδικό αριθμό. Αντιθέτως αν το αποτέλεσμα της πράξης είναι θετικό τότε βάζουμε τον αριθμό ένα στο δυαδικό σύστημα και συνεχίζουμε με τον επόμενο εκθέτη.

Για παράδειγμα με τον αριθμό 23 του δεκαδικού έχουμε: $23-2^4=9$, $9-2^3=1$, με το 2^2 και το 2 δεν γίνεται πράξη καθώς το αποτέλεσμα θα βγαίνει αρνητικό, $1-2^0=0$. Άρα ο αντίστοιχος αριθμός του 23 στο δυαδικό σύστημα είναι ο 11001.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Η στατιστική είναι μία μαθηματική μέθοδος , παλαιότερα τεχνική και σήμερα επιστήμη που επιχειρεί να εξάγει έγκυρη γνώση χρησιμοποιώντας εμπειρικά δεδομένα παρατήρησης ή πειράματος. Κύριο αντικείμενο έρευνας και μελέτης της στατιστικής είναι η συλλογή, ταξινόμηση, επεξεργασία, παρουσίαση, ανάλυση και ερμηνεία διαφόρων δεδομένων με απώτερο στόχο την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για λήψη ορθών αποφάσεων.

Επισημαίνεται ότι η στατιστική ως ιδιαίτερη μέθοδος έρευνας, σε αντίθεση με την παρατήρηση και το πείραμα, ερευνά πάντα πλήθος παρατηρημάτων. Έτσι γεννιέται η έννοια του στατιστικού πληθυσμού που αποτελεί ομάδα παρατηρημάτων, όπως π.χ. μπορεί να είναι ένα σύνολο φοιτητών, ή σύνολο ψηφοφόρων, ή σύνολο παραγομένων οχημάτων κ.ά. Κάθε ένα μέρος αυτής της ομάδας (φοιτητής, ψηφοφόρος, όχημα) αποτελεί στατιστική μονάδα του αντίστοιχου στατιστικού πληθυσμού. Επειδή όμως εκ των πραγμάτων η εξέταση της καθεμιάς στατιστικής μονάδας χωριστά είναι και ιδιαίτερα χρονοβόρα αλλά και οικονομικά ασύμφορη, ακολουθείται η μελέτη ενός μόνο μέρους του συνόλου το οποίο και καλείται στατιστικό δείγμα που λαμβάνεται κατά τη δειγματοληψία με διάφορους τρόπους - μεθόδους.

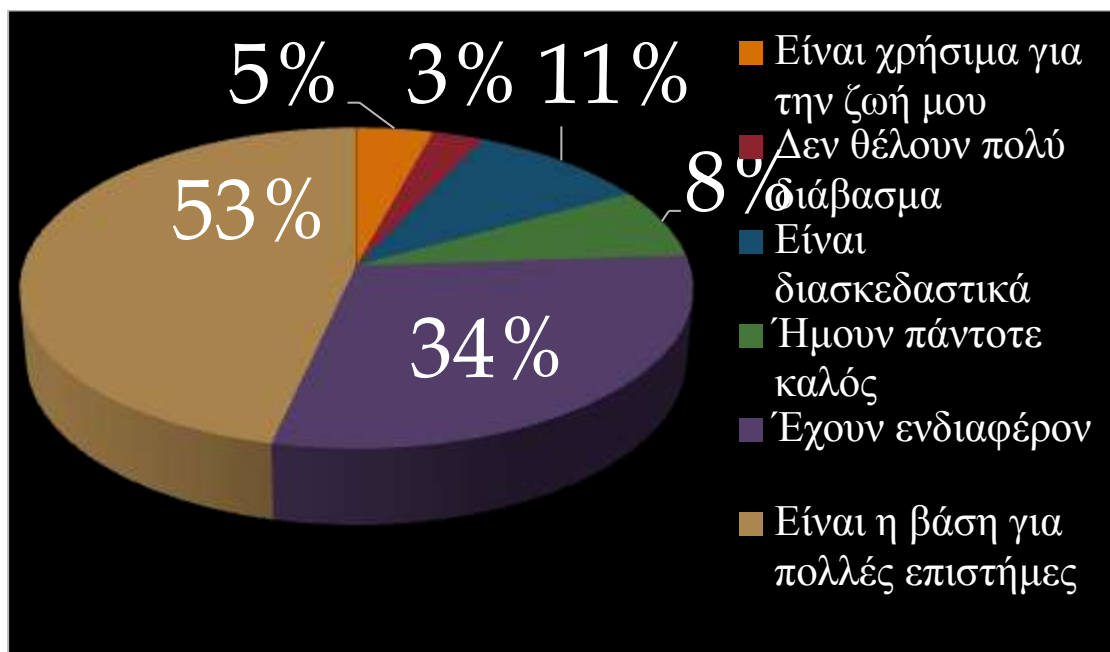
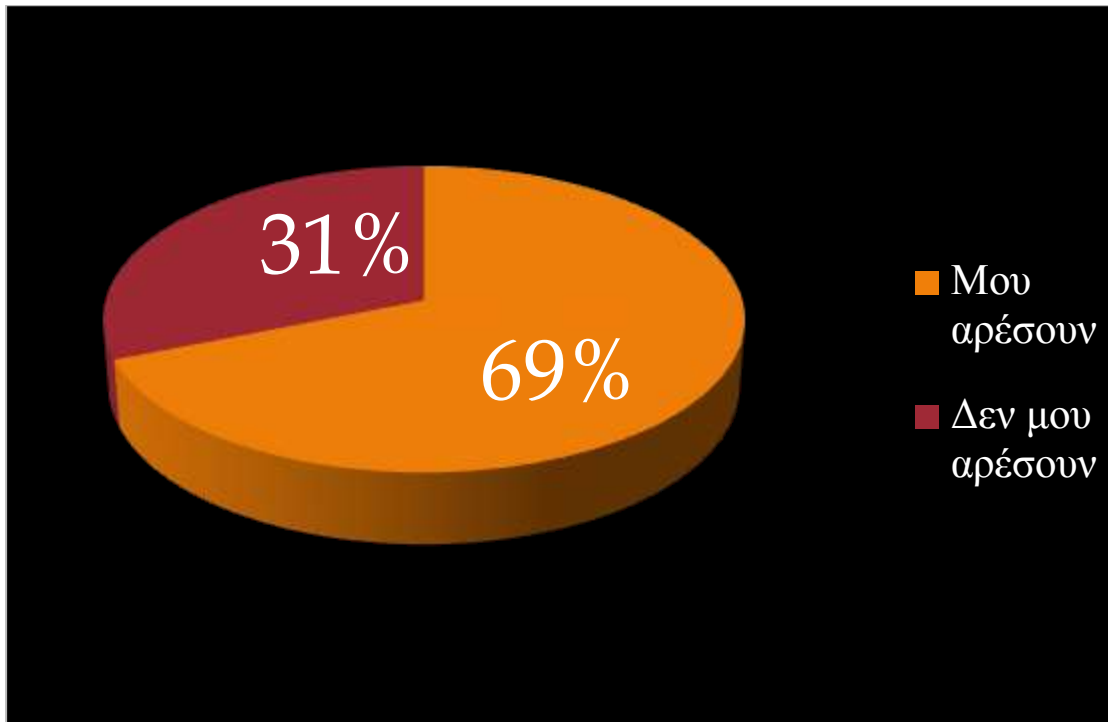
Η ιδιότητα ή το χαρακτηριστικό με το οποίο εξετάζεται ένας στατιστικός πληθυσμός ονομάζεται μεταβλητή, που αποτελεί μετρήσιμο μέγεθος σχέσης, ή αξίας. Οι μεταβλητές (δηλαδή οι

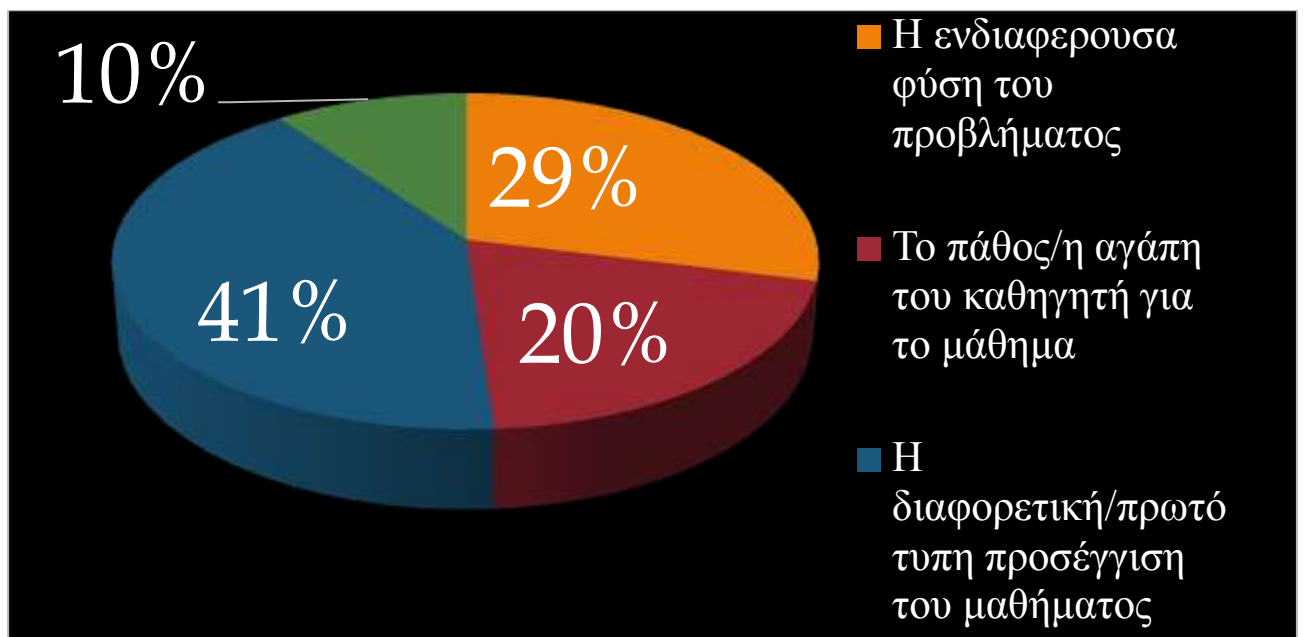
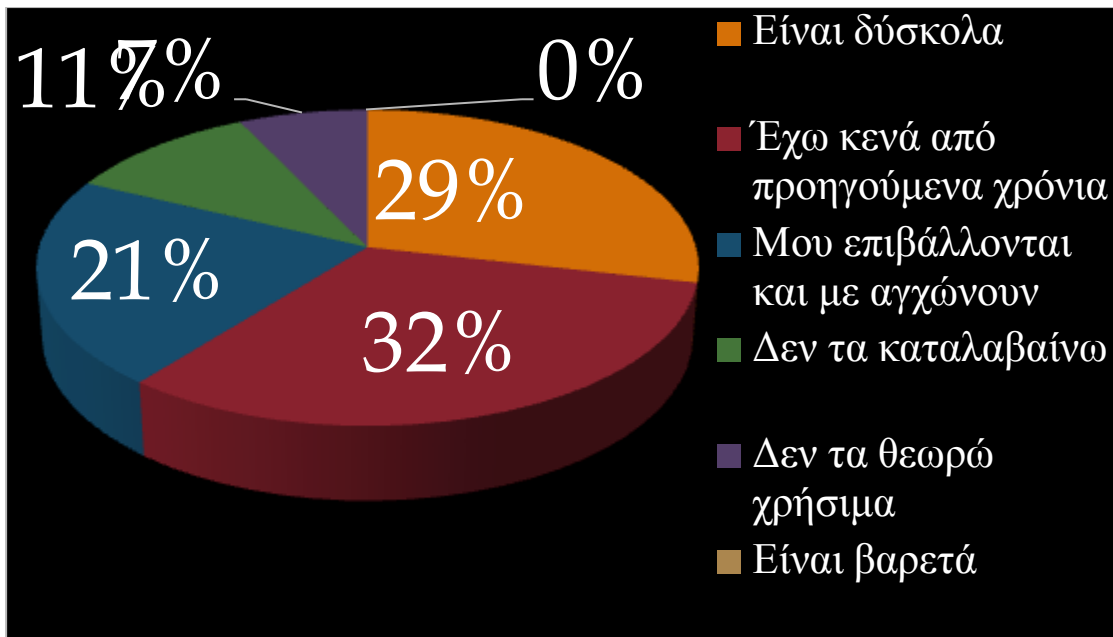
εξεταζόμενες ιδιότητες ή χαρακτήρες) διακρίνονται σε διάφορα είδη.

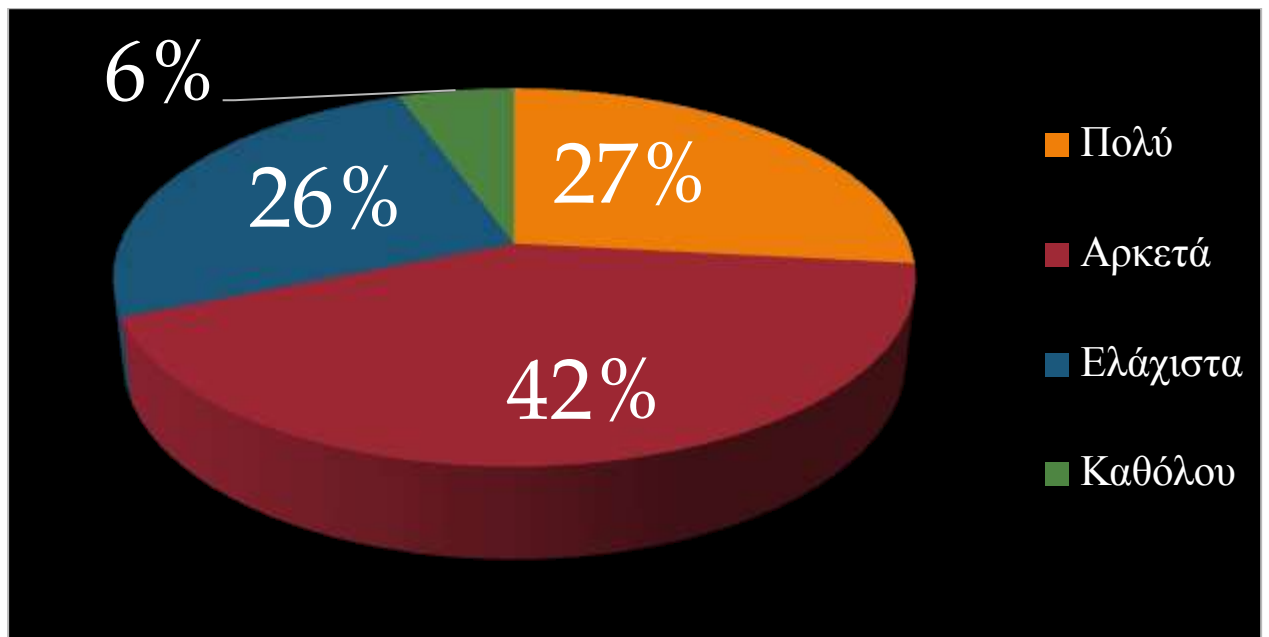
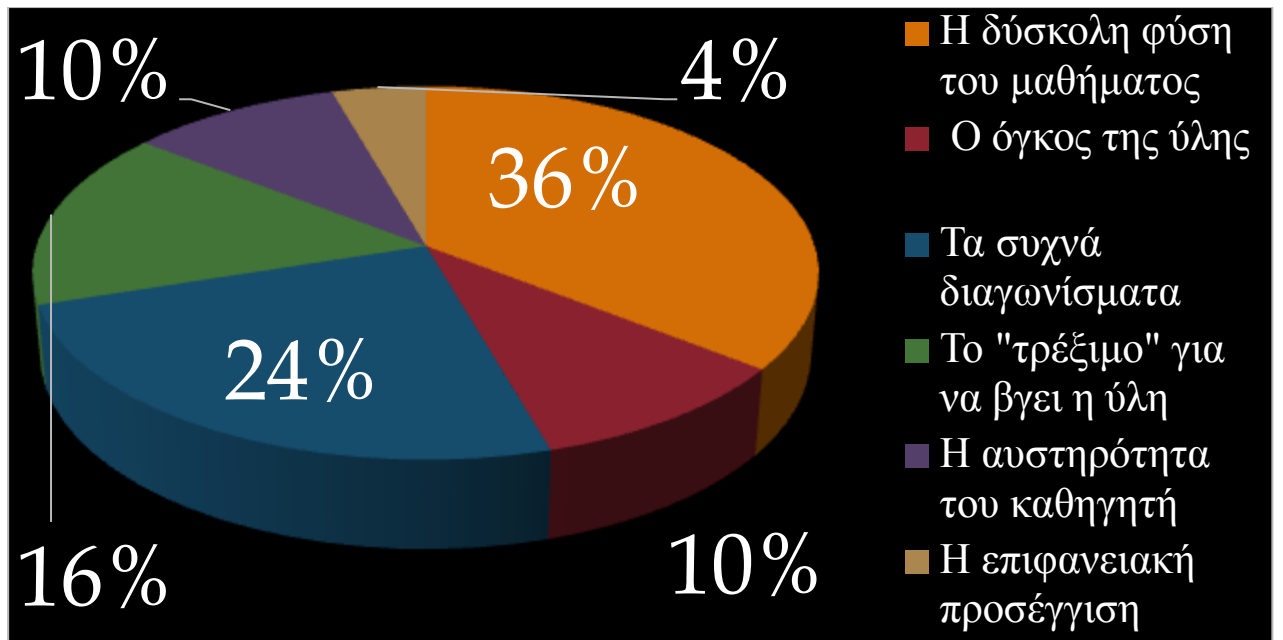
Μετά τη συλλογή των στατιστικών στοιχείων, που επιτελείται με διάφορες διαδικασίες, ακολουθεί η επεξεργασία, η ταξινόμηση, και η παρουσίασή τους σε πίνακες, ή διαγράμματα.

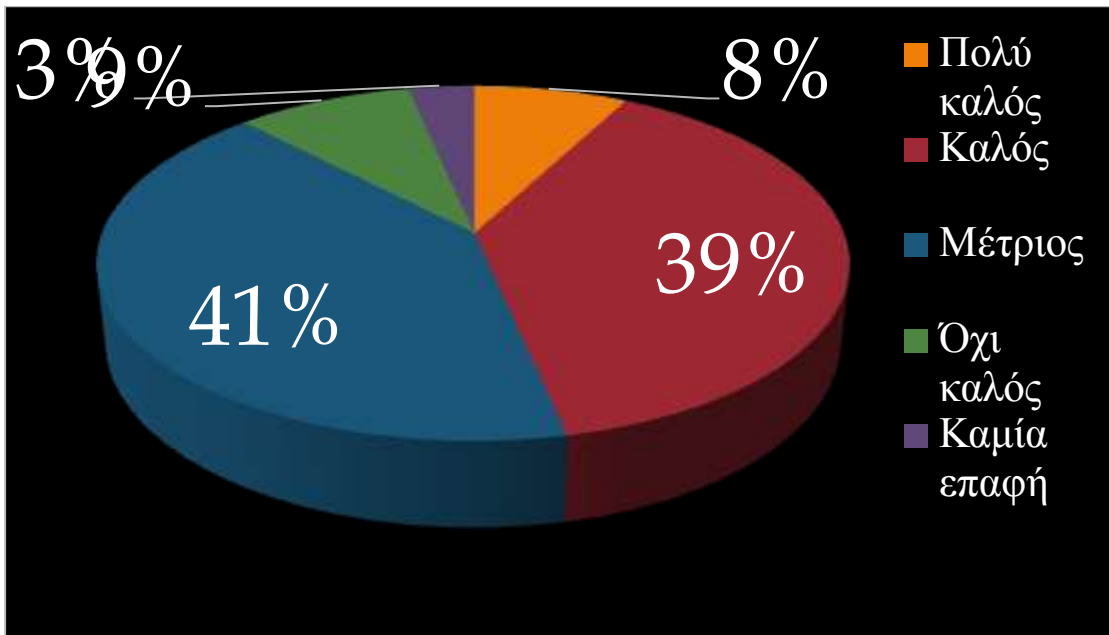
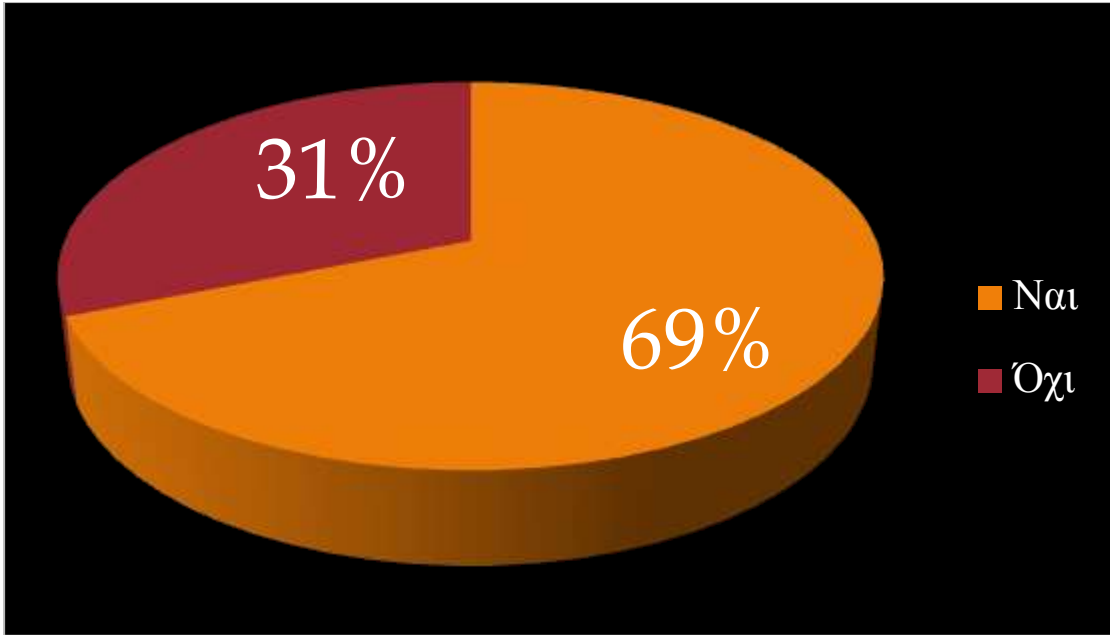
Η επιστήμη της στατιστικής μας βοηθάει να περιγράψουμε τη γνώση μας (και την άγνοιά μας) μαθηματικά και έτσι να επιχειρούμε να μαθαίνουμε περισσότερα από οτιδήποτε μπορούμε να παρατηρήσουμε. Αυτό προϋποθέτει:

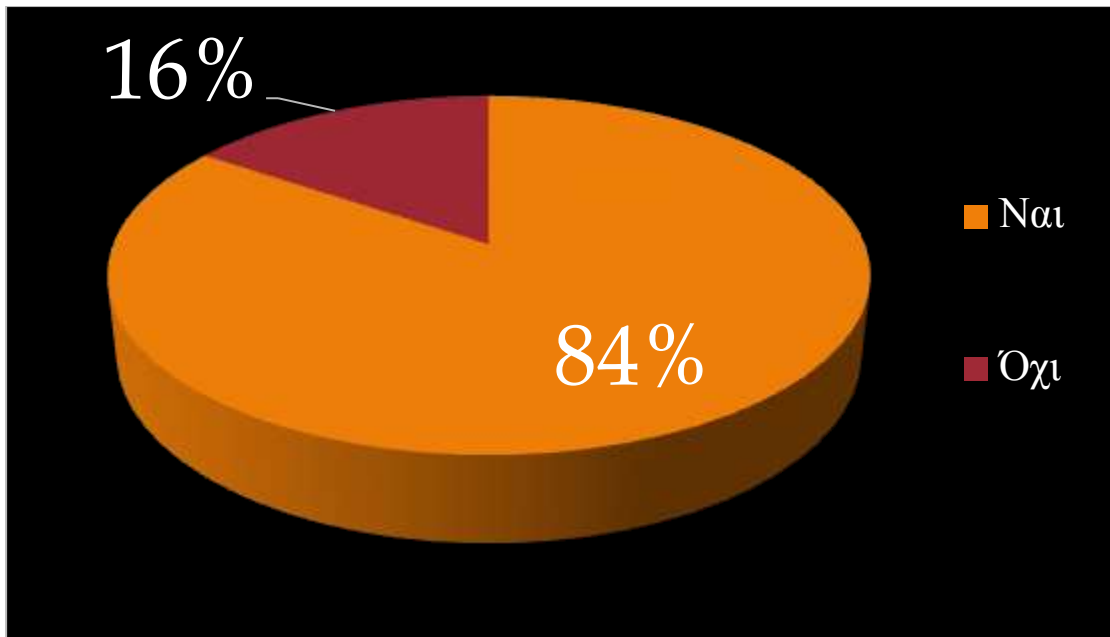
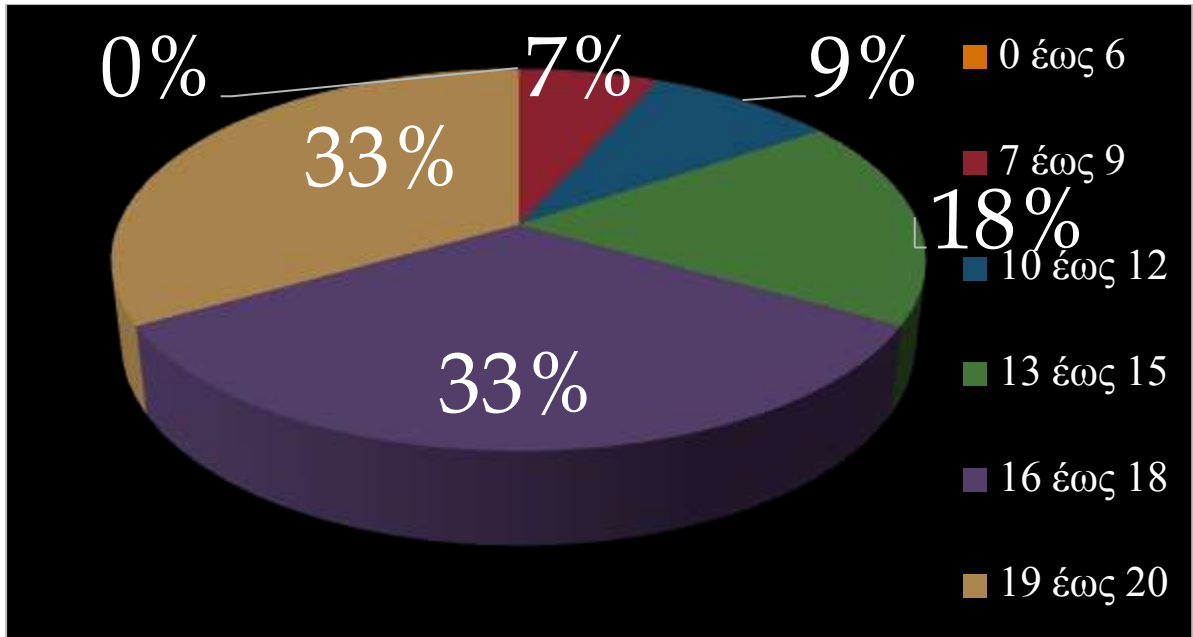
1. Να σχεδιάσουμε τις παρατηρήσεις μας ώστε να ελέγχουμε τη μεταβλητότητά τους (σχεδιασμός πειράματος),
2. Να συνοψίσουμε μια συλλογή παρατηρήσεων για να βρούμε τα κοινά τους σημεία καταγράφοντας λεπτομέρειες (περιγραφική στατιστική), και
3. Να συμφωνήσουμε σχετικά με το τι μας λένε οι παρατηρήσεις για τον κόσμο που παρατηρούμε (στατιστική συμπερασματολογία).

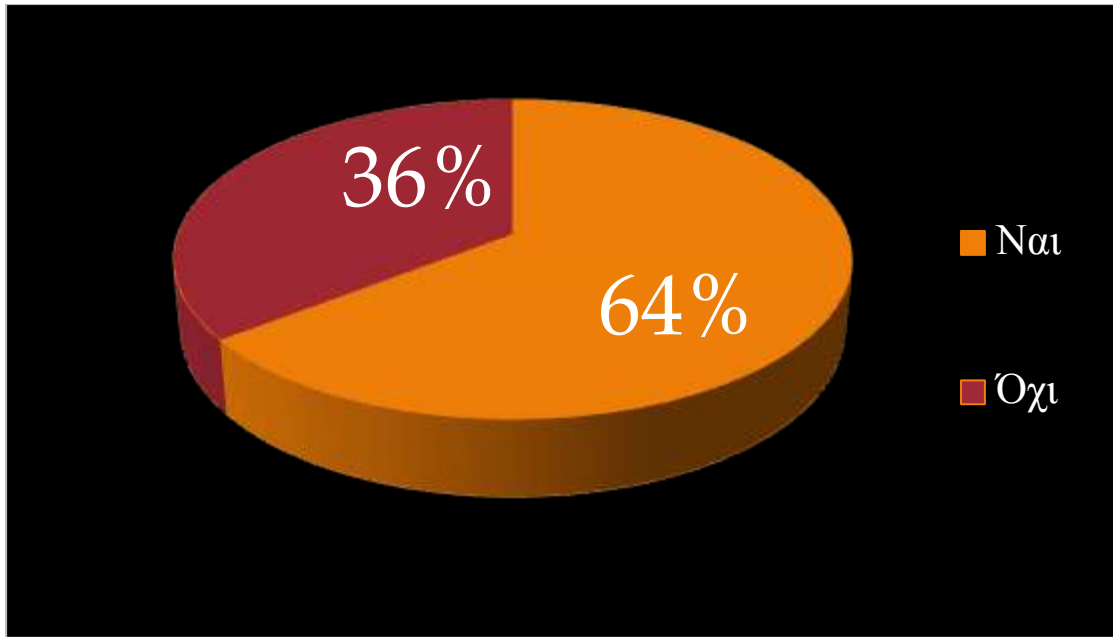












Στα πλαίσια του δευτέρου τετραμήνου ασχοληθήκαμε με μια έρευνα μέσω ενός ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο αυτό περιείχε ερωτήσεις σχετικές με τα μαθηματικά προκειμένου να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα για την σχέση των μαθητών με το συγκεκριμένο μάθημα. Στην έρευνα συμμετείχαν παιδιά και των τριών τάξεων του δευτέρου λυκείου. Από τις απαντήσεις των μαθητών συμπεραίνουμε τα παρακάτω.

Αρχικά, στην ερώτηση αν τα μαθηματικά μου αρέσουν οι μαθητές συμφωνούν στην θετική απάντηση. Επίσης είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι ο μέσος όρος των μαθητών συνολικά πέρυσι κυμάνθηκε από 17-19 βαθμούς. Ακόμη, οι μαθητές υποστηρίζουν την άποψη ότι τα μαθηματικά είναι ένα πρωτεύον μάθημα. Τέλος οι γνώμες των μαθητών διχάστηκαν στην ερώτηση ποιοι παράγοντες συμβάλλουν στην απομάκρυνση των μαθητών από το μάθημα. Οι απαντήσεις με τα μεγαλύτερα ποσοστά είναι η δύσκολη φύση του μαθήματος αλλά και τα συχνά διαγωνίσματα.

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι οι μαθητές του σχολείου έχουν αρκετά καλές σχέσεις με τα μαθηματικά. Η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου ζητούσε από τους μαθητές να περιγράψουν συνοπτικά τι είναι τα μαθηματικά για αυτούς. Οι απαντήσεις ήταν πολλές και διαφορετικές μεταξύ τους. Βέβαια, οι μαθητές συμφώνησαν ότι τα μαθηματικά είναι μια επιστήμη.