

8.1 Οπτικοποιήσεις και Ερμηνεία δεδομένων

Γραφήματα

Δημιουργία γραφημάτων

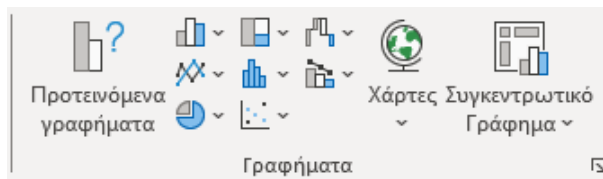
Η γενική διαδικασία δημιουργίας ενός γραφήματος από ένα λογιστικό φύλλο που περιέχει δεδομένα γίνεται με τα παρακάτω βήματα:

1. **Επιλογή δεδομένων:** Επιλέγουμε τις περιοχές κελιών με τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν στο γράφημα
2. **Εισαγωγή γραφήματος:** Από την επιλογή **Εισαγωγή** επιλέγουμε, **Γράφημα** ή **Διάγραμμα** (ανάλογα με το λογιστικό φύλλο που χρησιμοποιείτε). Εμφανίζονται διάφορα είδη γραφημάτων. Επιλέγουμε αυτό που επιθυμούμε και το διάγραμμα εμφανίζεται.
3. **Προσαρμογή γραφήματος:** Μπορούμε να προσαρμόσουμε το γράφημα στις επιθυμίες μας με την προσθήκη τίτλου, υπομνήματος την αλλαγή των χρωμάτων, την προσθήκη ετικετών στους άξονες κ.α.
4. **Αποθήκευση γραφήματος:** Αποθηκεύουμε το γράφημα

Excel

Στο υπολογιστικό φύλλο Excel η διαδικασία είναι


1. Επιλογή περιοχών που βρίσκονται τα δεδομένα (απομακρυσμένες περιοχές επιλέγονται πατώντας το πλήκτρο Ctrl + κίνηση ποντικιού)
2. Επιλέγουμε την Καρτέλα Εισαγωγή και στο κέντρο εμφανίζεται η περιοχή Γραφήματα. Από την περιοχή αυτή είτε επιλέγουμε ένα από τα γραφήματα που εμφανίζει είτε την επιλογή 'Προτεινόμενα γραφήματα' (Εναλλακτικά 'πατάμε' το μικρό βέλος που βρίσκεται στην κάτω δεξιά γωνία), εμφανίζονται όλες οι διαθέσιμες μορφές γραφημάτων και επιλέγουμε αυτή που επιθυμούμε.
3. Μόλις επιλέξουμε μια μορφή γραφήματος, το γράφημα εμφανίζεται.
4. Στη συνέχεια μπορούμε να το τροποποιήσουμε με δεξί κλικ στις διάφορες περιοχές του.

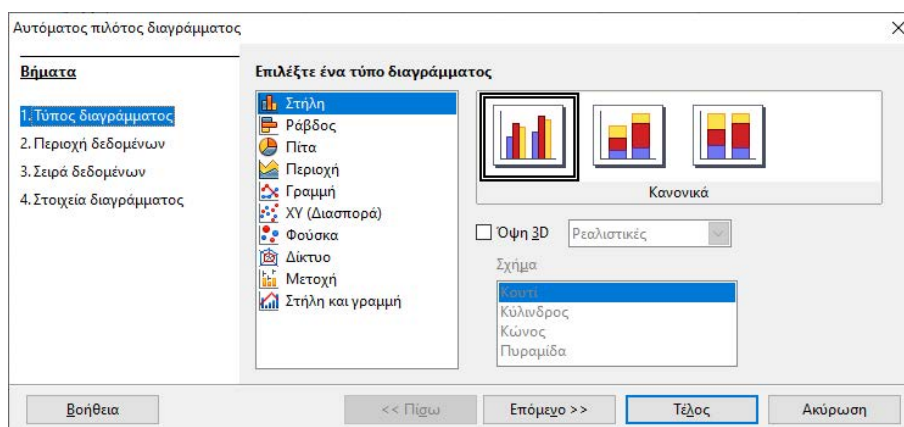


8.1 Οπτικοποιήσεις και Ερμηνεία δεδομένων

Calc Open Office

Στο υπολογιστικό φύλλο Calc του Open Office η διαδικασία είναι:

1. Επιλογή περιοχών που βρίσκονται τα δεδομένα (απομακρυσμένες περιοχές επιλέγονται πατώντας το πλήκτρο Ctrl + κίνηση ποντικιού)
2. Από την 'κορδέλα' των εικονιδίων μπορούμε να 'πατήσουμε' κατευθείαν το εικονίδιο  Εναλλακτικά από την επιλογή 'Εισαγωγή" πατάμε την εντολή Διάγραμμα.
3. Εμφανίζεται αμέσως ένα διάγραμμα ράβδων και ανοίγει ο 'Αυτόματος πιλότος διαγράμματος'. Μέσα από αυτόν τον 'πιλότο' μπορούμε να επιλέξουμε το διάγραμμα που επιθυμούμε και να το τροποποιήσουμε.

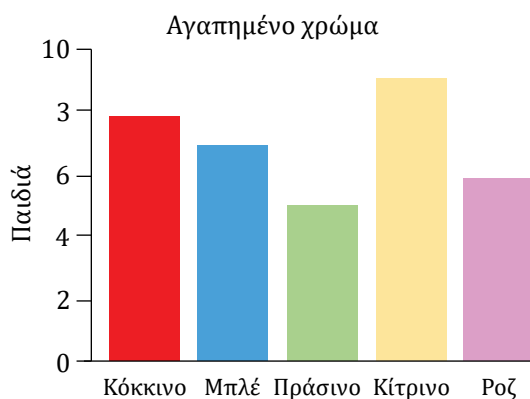


8.1 Οπτικοποιήσεις και Ερμηνεία δεδομένων

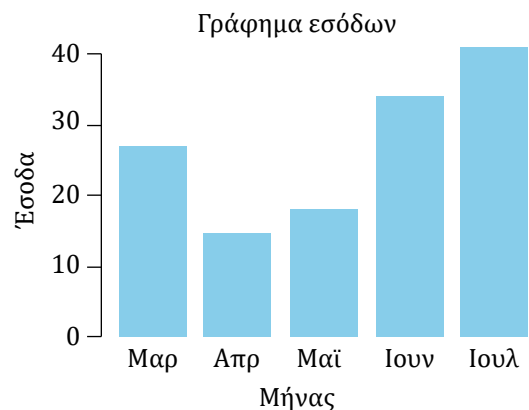
Βασικοί τύποι γραφημάτων

Οι βασικοί τύποι διαγραμμάτων- γραφημάτων για την οπτικοποίηση δεδομένων είναι:

Ραβδογράμματα (Bar charts): Τα γραφήματα αυτά περιέχουν κάθετες ή οριζόντιες στήλες. Μια χρήση τους είναι να συγκρίνουν τιμές μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών (μεταβλητών). Κάθε κατηγορία αντιστοιχεί σε μία στήλη και το ύψος της στήλης αντιπροσωπεύει την τιμή. Ακόμα, μπορεί να απεικονίσουν τη μεταβολή τιμών μιας κατηγορίας σε μια ορισμένη χρονική περίοδο.

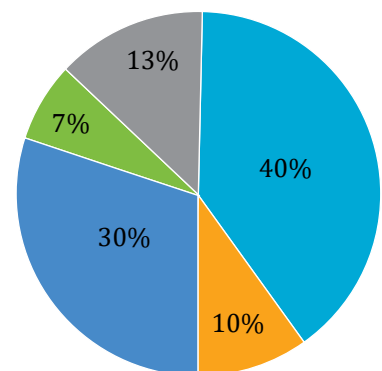


Σχήμα 8.1. Σύγκριση διαφορετικών κατηγοριών



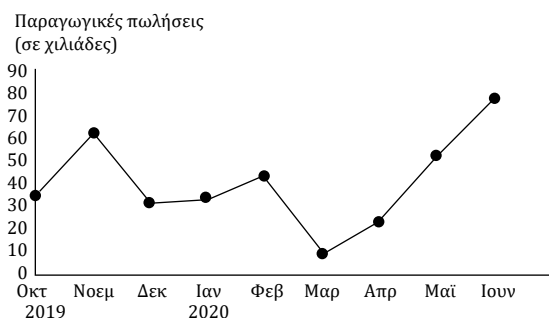
Σχήμα 8.2. Μεταβολή τιμών σε χρονική περίοδο

Γραφήματα Πίτας (Pie Charts): Τα γραφήματα αυτά διευκολύνουν τη σύγκριση των αναλογιών μεταξύ κατηγοριών που αποτελούν τμήματα ενός συνόλου. Κάθε τιμή εμφανίζεται ως μια φέτα της πίτας, επομένως είναι εύκολη η σχετική σύγκριση μιας κατηγορίας σε σχέση με τις άλλες αλλά και με το σύνολο των δεδομένων.



Σχήμα 8.3: Σχετική σύγκριση ποσοστών 5 υποψηφίων σε μια εκλογή

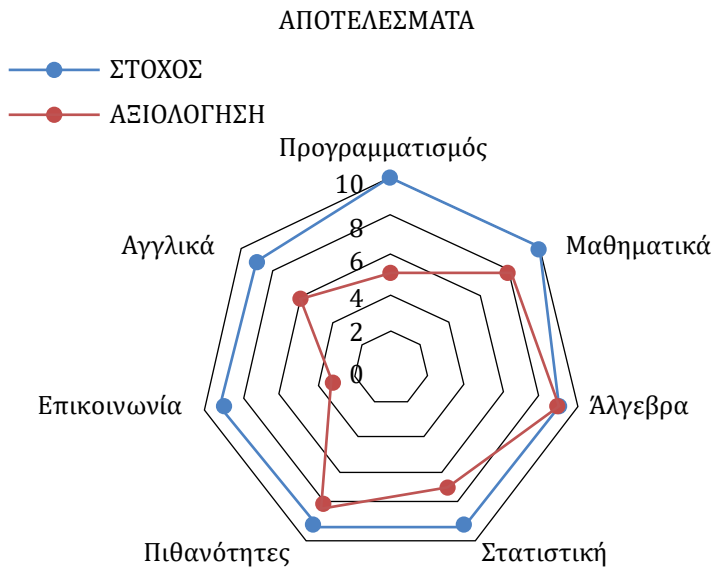
Γραφήματα Γραμμών (Line Charts): Τα γραφήματα γραμμών χρησιμοποιούνται για να απεικονίσουν την εξέλιξη της τιμής ενός ή περισσότερων μεταβλητών μέσα σε ορισμένη περίοδο χρόνου. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για να διαπιστώσουμε τάσεις, ανοδικές ή καθοδικές, στις τιμές της/των μεταβλητής/ών που μελετάμε με το πέρασμα του χρόνου.



Σχήμα 8.4: Χρονική εξέλιξη τιμής

8.1 Οπτικοποιήσεις και Ερμηνεία δεδομένων

Αραχνοειδές γράφημα (radar/spider chart)



Τα γραφήματα αυτά διευκολύνουν την σύγκριση τιμών μεταβλητών σε συγκεκριμένα πεδία τα οποία εμφανίζονται στις γωνίες του "ιστού". Στο παρόν διάγραμμα συγκρίνονται οι πραγματικές βαθμολογίες ενός υποψηφίου με τους στόχους που είχε θέσει ο ίδιος.

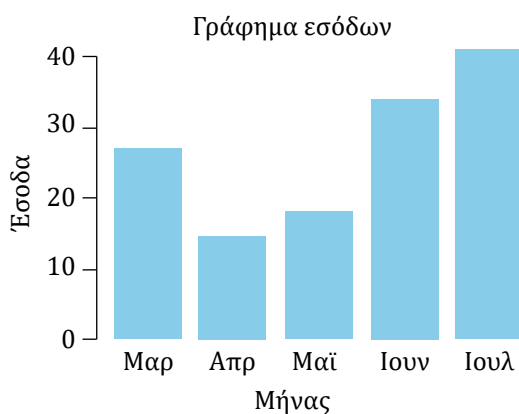
8.1 Οπτικοποιήσεις και Ερμηνεία δεδομένων

Κατανόηση γραφήματος

Επίπεδα κατανόησης Γραφημάτων

Έχουμε αναφέρει ότι το γράφημα με την οπτικοποίηση δεδομένων που προσφέρει μεταφέρει πληροφορίες. Για να αξιοποιήσουμε αυτές τις πληροφορίες θα πρέπει να τις αναγνωρίσουμε και να τις κατανοήσουμε.

Για το πώς μπορούμε να αλληλοεπιδράσουμε με ένα γράφημα και να το κατανοήσουμε είναι γενικώς παραδεκτά τα παρακάτω επίπεδα κατανόησης



• Ανάγνωση των δεδομένων (reading the data)

Αυτό το επίπεδο είναι το απλούστερο. Καλούμαστε απλά να "διαβάσουμε" το γράφημα και να εξάγουμε συμπεράσματα. Βλέπουμε τις πληροφορίες που αναφέρονται ρητά σε αυτό, καθώς και όσα βρίσκονται στον τίτλο του και τις ετικέτες των αξόνων του. Σε αυτό το επίπεδο δεν ερμηνεύουμε.

Σχήμα 8.2. Μεταβολή τιμών σε χρονική περίοδο

• Ανάγνωση μεταξύ των δεδομένων (Reading Between the Data)

Σε αυτό το επίπεδο κατανόησης ερμηνεύουμε τα δεδομένα του γραφήματος. Συγκρίνουμε, συνδυάζουμε δεδομένα αλλά και εντοπίζουμε τις σχέσεις που εκφράζονται στο γράφημα. Για παράδειγμα «βλέπουμε» ότι μια μεταβλητή έχει διπλάσια τιμή από μια άλλη ή ότι για κάποιο προϊόν έχουν μειωθεί υπερβολικά οι πωλήσεις του.

• Ανάγνωση πέρα από τα δεδομένα (Reading Beyond the Data)

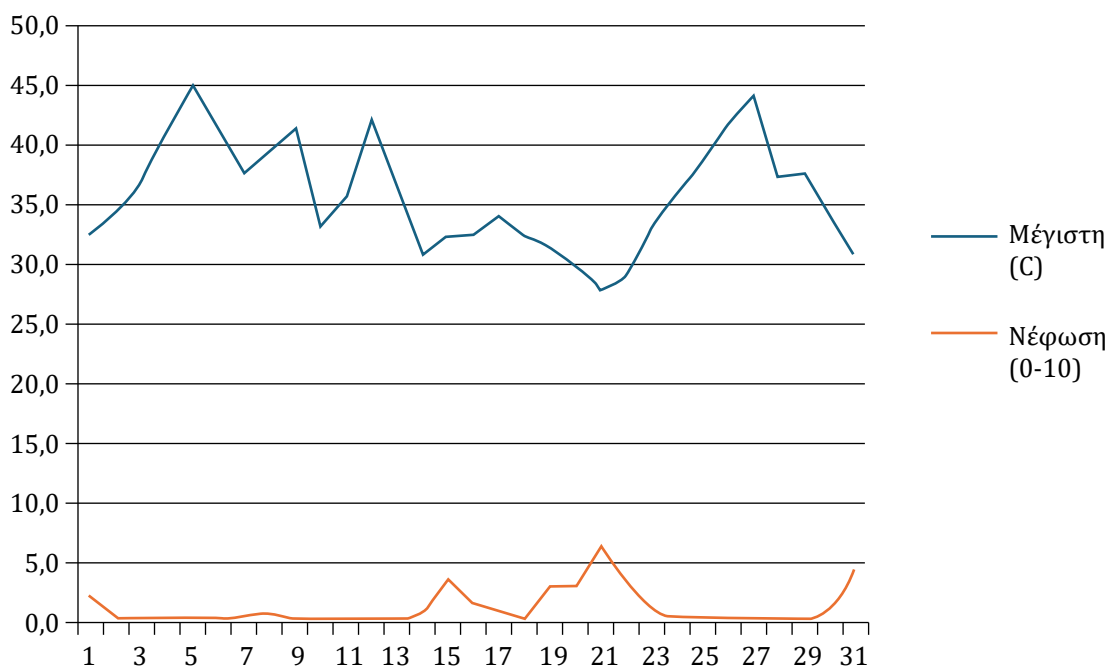
Στο τρίτο επίπεδο κατανόησης πέρα από την ερμηνεία, απαιτείται από εμάς να εντοπίσουμε τις τάσεις των δεδομένων και να προβλέψουμε ή να συμπεράνουμε τις μελλοντικές τιμές τους

8.1 Οπτικοποιήσεις και Ερμηνεία δεδομένων

Γράφημα μέγιστων τιμών θερμοκρασίας - νέφωσης

Με στόχο την κατανόηση και ερμηνεία των καιρικών φαινομένων που αναλύσαμε στο κεφάλαιο 7, με τη χρήση του συνόλου δεδομένων «Δεδομένα Καιρού», κατασκευάσαμε το παρακάτω γράφημα.

Γράφημα μέγιστων τιμών θερμοκρασίας - νέφωσης



Το παραπάνω γράφημα απεικονίζει σε διάστημα ενός καλοκαιρινού μήνα (31 ημέρες), την εξέλιξη της ημερήσιας μέγιστης θερμοκρασίας, παράλληλα με την εξέλιξη της νέφωσης. Το συγκεκριμένο γράφημα μπορεί να δώσει απάντηση στο ερώτημα "Σχετίζεται η μεταβολή της θερμοκρασίας με τη νέφωση". Διαπιστώνουμε ότι η υπόθεσή μας ισχύει, καθώς σε υψηλές τιμές θερμοκρασίας (ημέρα 5,6 27), η νέφωση είναι χαμηλή (0) και αντίστροφα (ημέρα 21).

Τίτλος: «**Γραφήματα**»

Έκδοση: **1.5**

Ημερομηνία: **10/09/2024**

Συντονιστής ομάδας σχεδιασμού και ανάπτυξης: **Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη**

Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**



Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (ΜΙΣ) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή