



ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

Κλάση, εύρος, κατηγορία, πλήθος,
συχνότητα, γραφικές παραστάσεις

Ορολογία και σημαντικές έννοιες

- Το **πλήθος** των δεδομένων ενός δείγματος που εξετάζονται για την μελέτη ενός φαινομένου ονομάζεται **μέγεθος του δείγματος** και συμβολίζεται n .
- **Ποσοτικές** λέγονται οι **μεταβλητές** οι οποίες παίρνουν μόνο αριθμητικές τιμές και μπορούν να ταξινομηθούν σε διακριτές (π.χ. αριθμός παιδιών ανά οικογένεια) ή συνεχείς (π.χ. βάρος).
- **Ποιοτικές ή κατηγορικές** λέγονται οι **μεταβλητές** των οποίων οι τιμές μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες.
- Όταν τα δεδομένα είναι αριθμητικά και το πλήθος των τιμών της εξεταζόμενης μεταβλητής είναι μεγάλος ή η μεταβλητή είναι συνεχής, τότε ταξινομούμε τα δεδομένα σε ένα πλήθος ομάδων που τις ονομάζουμε **κλάσεις διαστημάτων** και η διαδικασία ταξινόμησης των δεδομένων σε κλάσεις λέγεται **ομαδοποίηση**.
- **Κέντρο** μιας **κλάσης** $[a, \beta)$ ονομάζεται ο αριθμός $(a+\beta)/2$.
- **Πλάτος** μιας **κλάσης** $[a, \beta)$ ονομάζεται ο αριθμός $c = \beta - a$.
- **Εύρος του δείγματος** είναι η διαφορά της μικρότερης από τη μεγαλύτερη παρατήρηση του δείγματος $R = x_{\max} - x_{\min}$
- Ο αριθμός των ατόμων ή των περιπτώσεων που εμπίπτουν σε μια κατηγορία λέγεται **συχνότητα**.

Γραφικές μέθοδοι για την παρουσίαση των δεδομένων

- ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ

- Τα δεδομένα ενός πίνακα συχνοτήτων μπορούν να παρασταθούν γραφικά με ένα ραβδόγραμμα, όπου κάθε ράβδος παρουσιάζει τη συχνότητα για κάθε τιμή/κατηγορία της μεταβλητής (ποσοτική ή ποιοτική)

- ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ και ΠΟΛΥΓΩΝΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

- Η γραφική παράσταση ενός δείγματος με ομαδοποιημένα δεδομένα γίνεται με το ιστόγραμμα.

- ΚΥΚΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

- Χρησιμοποιείται για τη γραφική παράσταση τόσο των ποιοτικών όσο και των ποσοτικών μεταβλητών, όταν οι διάφορες τιμές της μεταβλητής είναι λίγες.

Παράδειγμα 1 (ποσοτική μεταβλητή, μικρό εύρος τιμών)

◦ Βαθμοί:



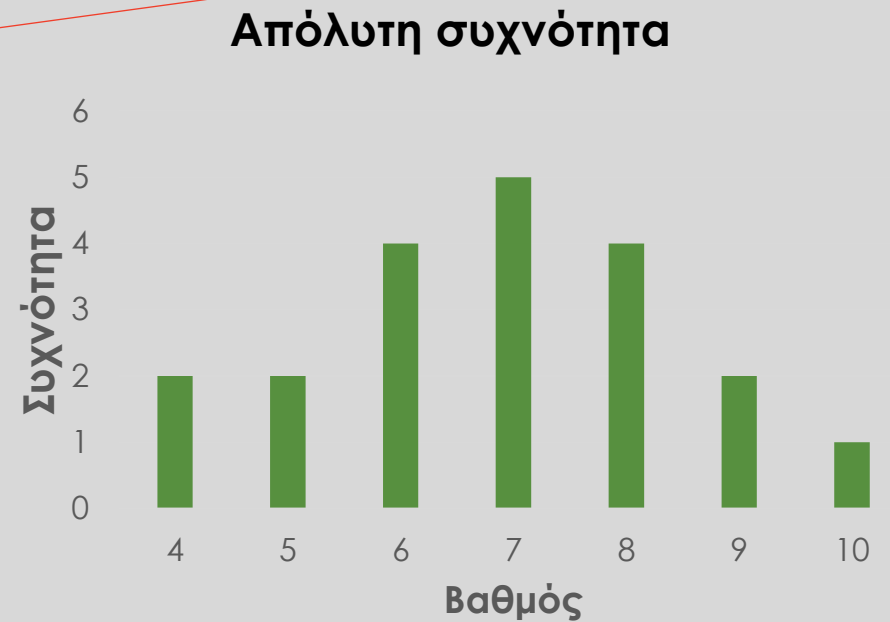
Βαθμός εξέτασης	Συχνότητα
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Παράδειγμα 1 (ποσοτική μεταβλητή, μικρό εύρος τιμών)

◦ Βαθμοί:



Βαθμός εξέτασης	Συχνότητα
4	2
5	2
6	4
7	5
8	4
9	2
10	1



Παράδειγμα 1 (ποσοτική μεταβλητή, μικρό εύρος τιμών)

◦ Βαθμοί:

6 7 5 7 7 8 7 6 9 7 4 10 6 8 8 9 5 6 4 8

Βαθμός	Συχνότητα	%
4	2	
5	2	
6	4	
7	5	
8	4	
9	2	
10	1	

Σχετική συχνότητα σε % = $\text{συχνότητα} / \text{πλήθος } n * 100$

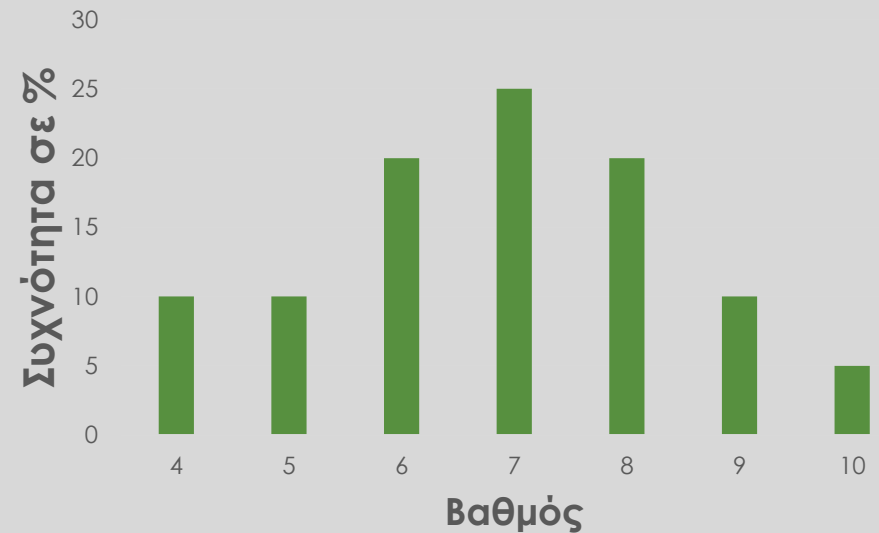
Παράδειγμα 1 (ποσοτική μεταβλητή, μικρό εύρος τιμών)

◦ Βαθμοί:

6 7 5 7 7 8 7 6 9 7 4 10 6 8 8 9 5 6 4 8

Βαθμός	Συχνότητα	%
4	2	10
5	2	10
6	4	20
7	5	25
8	4	20
9	2	10
10	1	5

Σχετική συχνότητα σε % = $\text{συχνότητα} / \text{πλήθος } n * 100$



Άσκηση 1 (ποσοτική μεταβλητή, μικρό εύρος τιμών)

- Αριθμός απογόνων του λύγκα ανά θηλυκό

1	2	2	3	2	4	1	2	2	1
3	2	2	3	4	1	2	2	3	3
2	2	3	1	2	2	2	3	3	3
2	2	2	4	3	3	2	2	2	2
2	4	2	2	2	3	3	3	3	3

Παράδειγμα 2 (ποσοτική μεταβλητή, μεγάλο εύρος τιμών)

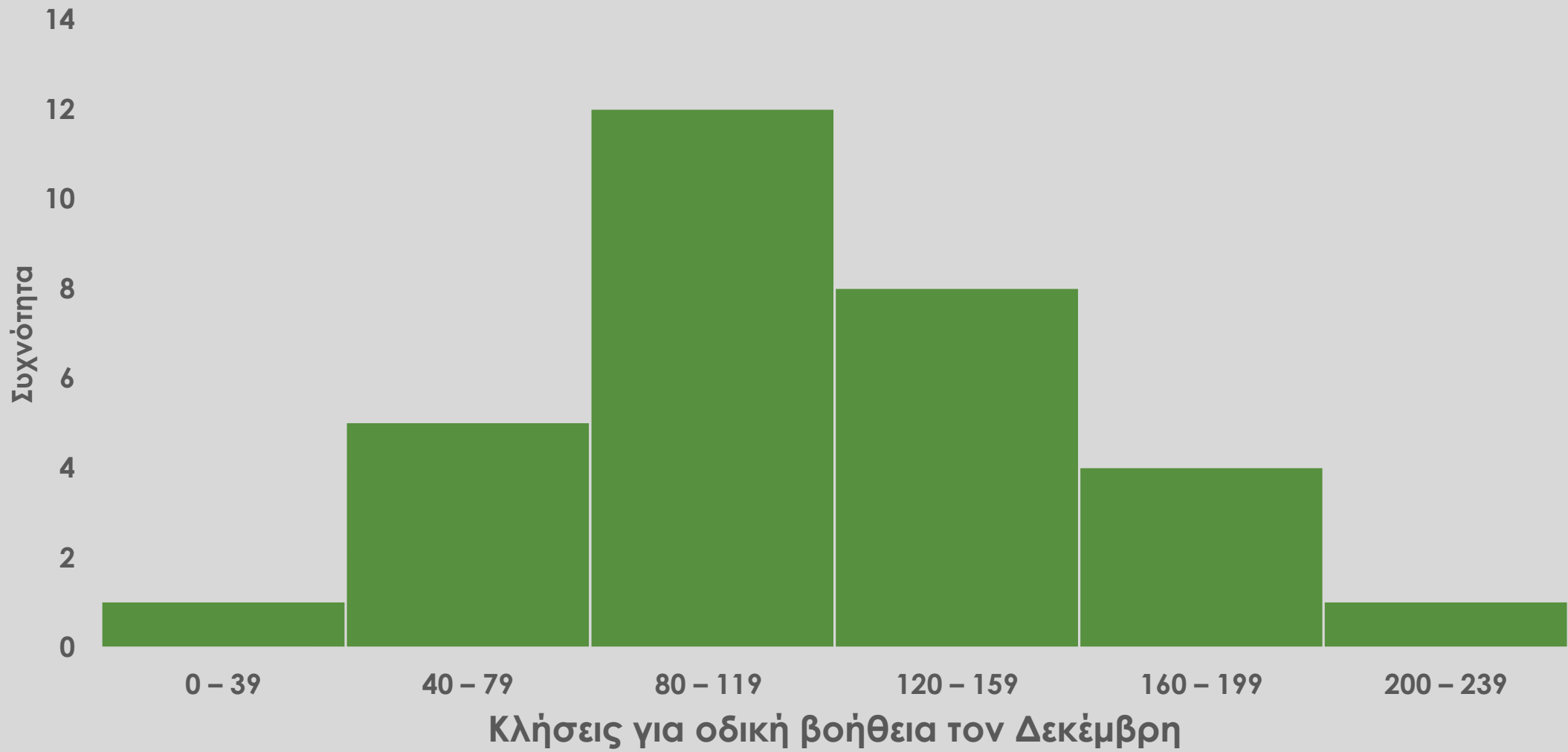
- Τηλεφωνικές κλήσεις για οδική βοήθεια τον Δεκέμβριο (31 ημέρες)

28	122	217	130	120	86	80	90	120	140
70	40	145	187	113	90	68	174	194	170
100	75	104	97	75	123	100	82	109	120
81									

- Ελάχιστη τιμή = 28
- Μέγιστη τιμή = 217
- Εύρος τιμών = μέγιστη τιμή - ελάχιστη τιμή = $217 - 28 = 189$
- Συνολικό εύρος (από 0) = 217
- Προτεινόμενος αριθμός κλάσεων = 6 (γενικώς μεταξύ 5 και 10)
- Εύρος τιμών / n κλάσεις = $217 / 6 = 36,2$ -> στρογγυλοποίηση -> πλάτος της κάθε κλάσης 40

28	122	217	130	120	86	80	90	120	140
70	40	145	187	113	90	68	174	194	170
100	75	104	97	75	123	100	82	109	120
81									

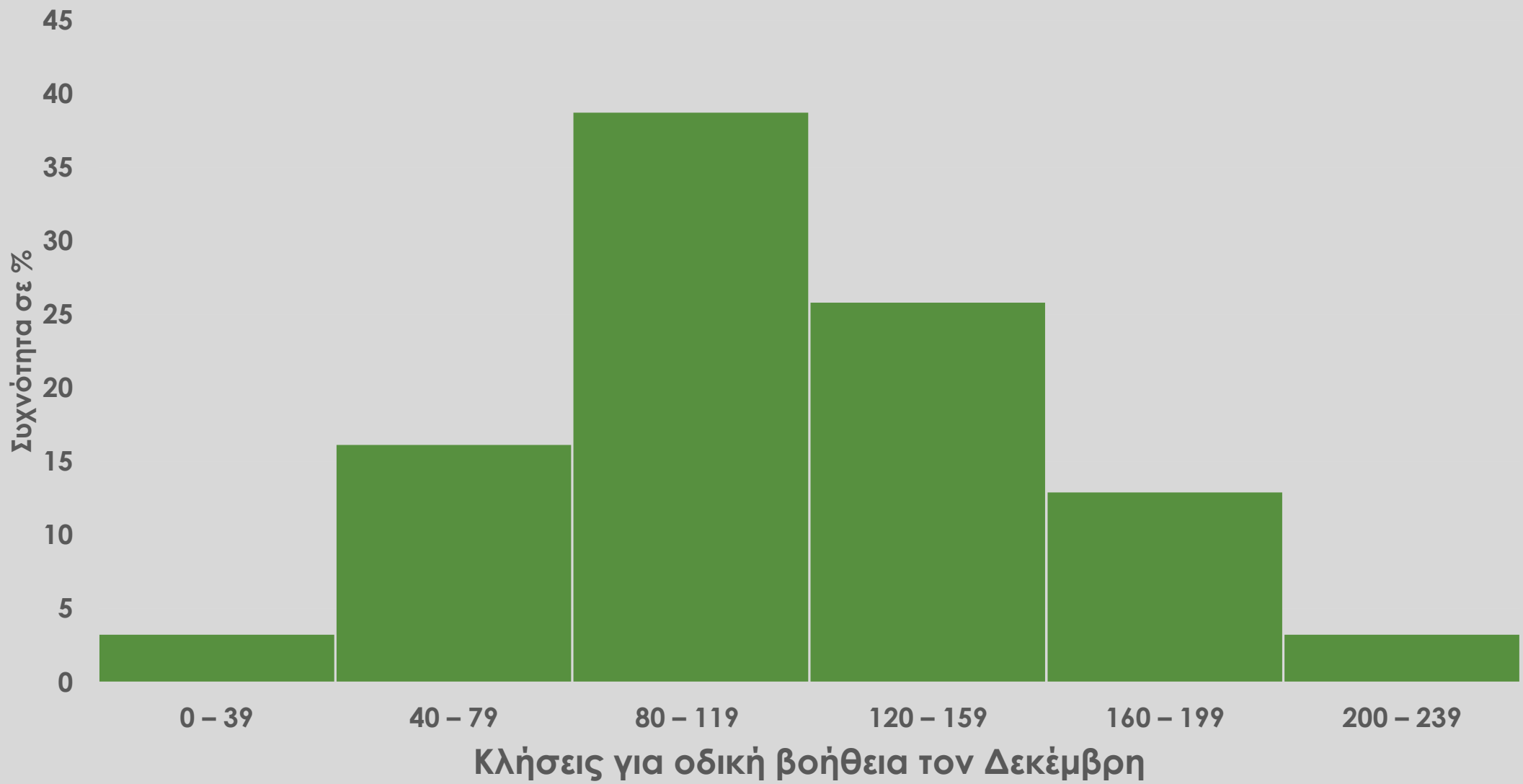
Κλάση	Συχνότητα
0 – 39	1
40 – 79	5
80 – 119	12
120 – 159	8
160 – 199	4
200 – 239	1



28	122	217	130	120	86	80	90	120	140
70	40	145	187	113	90	68	174	194	170
100	75	104	97	75	123	100	82	109	120
81									

Σχετική συχνότητα σε % = συχνότητα / πλήθος n * 100

Κλάση	Συχνότητα	%
0 – 39	1	3.2
40 – 79	5	16.1
80 – 119	12	38.7
120 – 159	8	25.8
160 – 199	4	12.9
200 – 239	1	3.2



Άσκηση 2 (ποσοτική μεταβλητή, μεγάλο εύρος τιμών)

- Ηλικίες πεύκων στο δάσος του Αγ. Ερμογένη

55	18	84	105	45	26	57	75	45	30
92	22	30	47	60	48	14	92	25	57
54	36	26	18	20	45	37	70	26	57
17	38	36	92	72	52	50	16	51	35
35	26	45	83	14	55	84	17	45	66

Παράδειγμα 3 (ποιοτική μεταβλητή)

- Καταγραφή κυρίαρχων φυτών σε δειγματοεπιφάνεια 10μ²:

- Κατηγορίες

Λεβάντα

Αστοιβή

Λαδανιά

Θυμάρι

Είδη φυτών	Συχνότητα
Λεβάντα	39
Αστοιβή	16
Λαδανιά	22
Θυμάρι	13

Παράδειγμα 3 (ποιοτική μεταβλητή)

- Καταγραφή κυρίαρχων φυτών σε δειγματοεπιφάνεια 10μ²:

- Κατηγορίες

Λεβάντα

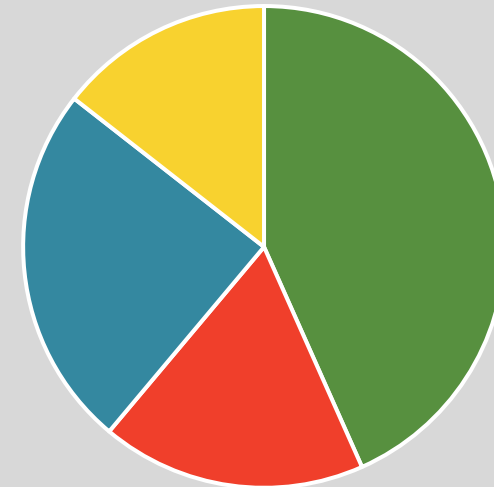
Αστοιβή

Λαδανιά

Θυμάρι

Είδη φυτών	Συχνότητα
Λεβάντα	39
Αστοιβή	16
Λαδανιά	22
Θυμάρι	13

Είδη φυτών σε δειγματοεπιφάνεια



■ Λεβάντα ■ Αστοιβή ■ Λαδανιά ■ Θυμάρι

Άσκηση 3 (ποιοτική μεταβλητή)

- Προέλευση φοιτητών:
- Κατηγορίες

Προέλευση	Συχνότητα
Βόρεια Ελλάδα	
Κεντρική Ελλάδα	
Πελοπόννησος	
Κρήτη	
Νησιά	