

ΛΥΚΕΙΟ

ΤΡΙΜΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

7ο Φύλλο Ασκήσεων

**ΑΣΚΗΣΗ 1η**

Ο διπλανός πίνακας παρουσιάζει την κατανομή των ψήφων που πήραν σε ένα χωριό 5 κόμματα σε μια εκλογική καταμέτρηση.

Να συμπληρώσετε τον πίνακα αυτό και να προσαρμόσετε και τις σχετικές συχνότητες  $f_i$ .

Κόμμα $x_i$	ψηφοί $v_i$	$f_i$ %
A	20	25
B	...	10
Γ	15	...
Δ	28	...
E	...	...
Σύνολο :	...	...

**ΑΣΚΗΣΗ 2η**

Εξετάσαμε 50 άτομα σε μια στρατιωτική μονάδα ως προς τα τροχαία ατυχήματα σε 5 χρόνια. Προέκυψε ο διπλανός πίνακας.

Να συμπληρώσετε τον πίνακα και να βρείτε τις σχετικές συχνότητες  $f_i$ ,  $f_i\%$ .

Τροχαία ατυχήματα $x_i$	Συχνότητα $v_i$	Αθροιστική συχνότητα $N_i$
0	8	...
1	...	...
2	13	39
3	...	...
Σύνολο :	50	

**ΑΣΚΗΣΗ 3η**

Να βρείτε ποιές από τις επόμενες μεταβλητές είναι ποιοτικές και ποιές ποσοτικές. Τις ποσοτικές να τις διακρίνετε σε συνεχείς και διακριτές.

- θέση ενός υπαλλήλου του δημόσιου τομέα.
- ύψος ενός δένδρου.
- χρώμα ματιών ενός ανθρώπου.
- αριθμός αυτοκινήτων σε μια οικογένεια.
- θρήσκευμα πολιτών
- σκορ σε έναν αγώνα μπάσκετ.

**ΑΣΚΗΣΗ 4η**

Αν εξετάσουμε ένα δείγμα στρατιωτών από μια στρατιωτική μονάδα, να βρείτε τις μεταβλητές οι οποίες μας ενδιαφέρουν και να γίνει ο διαχωρισμός τους σε ποιοτικές και σε ποσοτικές (διακριτές - συνεχείς).

**ΑΣΚΗΣΗ 5η**

Σε κάθε μια από τις επόμενες προτάσεις να σημειώσετε **Σ** αν είναι σωστή ή **Λ** αν είναι λανθασμένη. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- α) Ο αριθμός εισαγωγών ασθενών σε ένα νοσοκομείο μια συγκεκριμένη μέρα είναι μεταβλητή ποσοτική συνεχής.  
 β) Το είδος διασκέδασης ερωτηθέντων ατόμων αποτελεί ποιοτική μεταβλητή.  
 γ) Η σχετική συχνότητα  $f_i = \frac{x_i}{v}$ , όπου  $x_i$  η μεταβλητή ως προς την οποία εξετάζουμε το δείγμα.  
 δ) Το άθροισμα των σχετικών συχνοτήτων  $f_i$  μιας μεταβλητής  $x_i$  είναι πάντοτε 1.  
 ε) Η  $F_1 = f_1$  σε οποιοδήποτε πίνακα κατανομής σχετικών συχνοτήτων.

**ΑΣΚΗΣΗ 6η**

Για να εξετάσουμε το επίπεδο γνώσης των ξένων γλωσσών των Ελλήνων ηλικίας 30 - 40 ετών, αποφασίσαμε να πάρουμε ένα δείγμα 1000 ατόμων. Με ποιόν τρόπο πρέπει να γίνει η επιλογή του δείγματος ώστε αυτό να είναι αντιπροσωπευτικό ;  
 Αν πάρουμε :

- A : μόνο άνδρες            B : μόνο γυναίκες            Γ : μόνο άτομα από μεγάλες πόλεις  
 Δ : μόνο άτομα από τη επαρχία  
 E : άνδρες και γυναίκες από διάφορες περιοχές της χώρας.

**ΑΣΚΗΣΗ 7η**

Σε κάθε μια από τις επόμενες περιπτώσεις να βρούμε διάφορες μεταβλητές που μπορεί να μας ενδιαφέρουν και να γίνει η διάκρισή τους σε ποιοτικές και ποσοτικές (διακριτές - συνεχείς).

- α) εξετάζουμε δείγμα ψηφοφόρων.  
 β) εξετάζουμε δείγμα φοιτητών.  
 γ) εξετάζουμε ένα δείγμα οικογενειών μιας πόλης.

**ΑΣΚΗΣΗ 8η**

Να συμπληρωθεί ο διπλανός πίνακας.

Κατάσταση υγείας $x_i$	Συχνότητα $v_i$	Σχετική συχνότητα $f_i$ %
Άριστη	2	...
Πολύ καλή	8	...
Καλή	13	...
Σχεδόν καλή	...	25
Κακή	...	...
Σύνολο :	32	...

### ΑΣΚΗΣΗ 9η

Θερμοκρασία (σε °C) κλάσεις	Μαθητές $n_i$
[20, 22)	3
[22, 24)	9
[24, 26)	30
[26, 28)	15
[28, 30)	3
<b>Σύνολο :</b>	<b>60</b>

Δίνεται ο διπλάνος πίνακας των ομαδοποιημένων παρατηρήσεων της μεταβλητής Χ : “μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία μιας πόλης”.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα με τις αθροιστικές συχνότητες  $N_i$  και τις αθροιστικές σχετικές συχνότητες  $F_i$  %.

β) Να κατασκευάσετε :

ι) το ιστόγραμμα συχνοτήτων και το πολύγωνο συχνοτήτων.

ii) το ιστόγραμμα αθροιστικών συχνοτήτων και το πολύγωνο των αθροιστικών συχνοτήτων.

### ΑΣΚΗΣΗ 10η

Ήπειρος	Έκταση σε εκατ. $\text{Km}^2$
Ευρώπη	10,5
Αμερική	20,8
Ασία	44
Αφρική	30,5
Ωκεανία	9

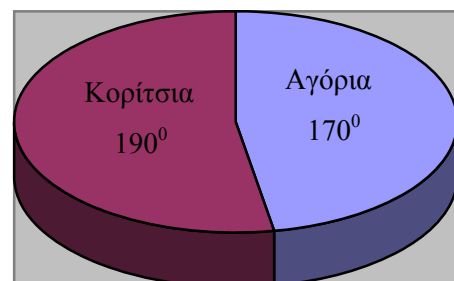
α) Να παραστήσετε τα δεδομένα του διπλανού πίνακα με ένα ραβδόγραμμα.

β) να βρείτε τις σχετικές συχνότητες και να κατασκευάσετε το αντίστοιχο κυκλικό διάγραμμα.

### ΑΣΚΗΣΗ 11η

Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα βλέπουμε ότι τα κορίτσια μιας τάξης λυκείου αντιστοιχούν σε κυκλικό τομέα  $190^\circ$ , ενώ τα αγόρια σε τομέα  $170^\circ$ .

Να βρείτε τα αντίστοιχα ποσοστά %.



### ΑΣΚΗΣΗ 12η

Για ένα δείγμα 20 οικογενειών μιας γειτονιάς έχουμε τα επόμενα δεδομένα για τη μεταβλητή  $X$ : “αριθμός δωματίων οικίας”:

1 2 3 4 2 1 3 2 3 3 4 5 4 3 3 2 3 4 3 2

α) Να κάνετε τη διαλογή των τιμών της μεταβλητής.

β) Να κατασκευάσετε τον πίνακα κατανομής των συχνοτήτων για τη μεταβλητή  $X$  και να τον συμπληρώσετε με τις στήλες των αθροιστικών συχνοτήτων  $N_i$  και των αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων  $F_i$  %.

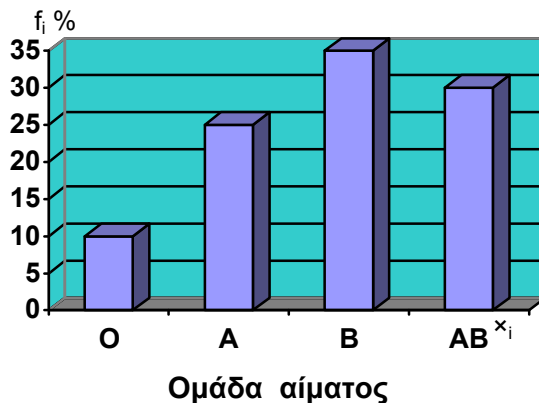
γ) Να βρείτε πόσες οικογένειες έχουν οικίες με :

i) τουλάχιστον 3 δωμάτια

ii) το πολύ 4 δωμάτια.

δ) Να βρείτε το ποσοστό των οικογενειών που έχουν οικίες με τουλάχιστον 2 δωμάτια και το πολύ 4 δωμάτια.

### ΑΣΚΗΣΗ 13η

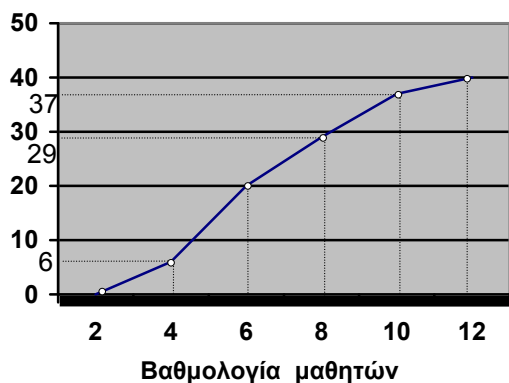


Από την εξέταση 40 μαθητών ως προς την ομάδα αίματός τους, προέκυψε το διπλανό ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων  $f_i$  %.

Να κατασκευάσετε τον πίνακα κατανομής των συχνοτήτων.

Να συμπληρώσετε τον πίνακα με τις αθροιστικές συχνοτήτες  $N_i$ .

### ΑΣΚΗΣΗ 14η



Στο διπλανό πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων  $N_i$  βλέπουμε τη βαθμολογία των μαθητών μιας τάξης σε ένα διαγώνισμα.

α) Να βρείτε πόσους μαθητές έχει η τάξη.

β) Να κατασκευάσετε τον πίνακα κατανομής συχνοτήτων.

γ) Να σχεδιάσετε το πολύγωνο και το ιστογράμμο των συχνοτήτων.