

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΙΝΑΚΩΝ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**Να συμπληρώσετε τον πίνακα:**

Τιμές μεταβλητης $x_i$	Συχνότητα $v_i$	Σχετ. Συχνότητα $f_i$	Αθρ. Συχνότητα $N_i$	Αθρ. Σχ. Συχνότ. $F_i \%$
1			8	
2			20	
3			23	
4			38	
5			43	
6			50	
ΣΥΝΟΛΟ				

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

**Η βαθμολογία 25 φοιτητών σε ένα μάθημα είναι:**

3 5 5 4 6  
5 8 5 6 6  
6 5 6 6 4  
8 5 5 7 3  
5 7 7 8 5

**Να κατασκευάσετε πίνακα κατανομής συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων (απόλυτων και αθροιστικών).**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

**40 μαθητές από ένα σχολείο ρωτήθηκαν πόσες ώρες βλέπουν τηλεόραση κατά μέσο όρο καθημερινά και οι απαντήσεις φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:**

1 2 2 1 0 3 2 1 2 2  
2 1 2 2 0 1 1 2 1 3  
4 2 3 2 1 0 2 3 2 3  
1 1 0 2 1 0 1 2 1 1

**A. Να κατασκευάσετε τον πίνακα κατανομής συχνοτήτων (απόλυτων, σχετικών και αθροιστικών)**

**B. Να παραστήσετε γραφικά τα δεδομένα με διάγραμμα και πολύγωνο συχνοτήτων  $v_i$  και αθροιστικών συχνοτήτων  $N_i$ .**

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**  
**ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ**  
**ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Να συμπληρώσετε τους παρακάτω πίνακες:

A)

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i\%$	$N_i$	$F_i$	$F_i\%$
1						<b>10</b>
2		<b>0,075</b>				
3			<b>80</b>			<b>40</b>
4	<b>50</b>					
5						
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						

B)

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i\%$	$N_i$	$F_i$	$F_i\%$
1			<b>12</b>			
2						
3			<b>75</b>		<b>0,40</b>	
4						<b>87,5</b>
5						
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>120</b>					

Γ)

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i\%$	$N_i$	$F_i$	$F_i\%$
1		<b>0,1</b>				
2				<b>12</b>		<b>30</b>
3				<b>14</b>		<b>50</b>
4	<b>20</b>					
5						
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						

Δ)

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i\%$	$N_i$	$F_i$	$F_i\%$
1						<b>10</b>
2	<b>4</b>	<b>0,20</b>		<b>6</b>		
3					<b>0,60</b>	
4			<b>25</b>			
5	<b>2</b>					
6						
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						

### ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>

Στον παρακάτω πίνακα κατανομής συχνοτήτων δίνονται οι τιμές  $x_i$  της μεταβλητής  $X$ , και δύο συχνότητες  $\nu_1$  και  $\nu_4$ .

$x_i$	$\nu_i$	$N_i$	$F_i$
1	2		
2			
3			
4	8		
ΣΥΝΟΛΑ			

Να συμπληρώσετε τον πίνακα αν η αθροιστική συχνότητα  $N_2$  είναι τριπλάσια της απόλυτης συχνότητας  $\nu_1$  και στο κυκλικό διάγραμμα η τιμή  $x_2$  αντιστοιχεί σε τόξο  $a_2 = 72^\circ$ .

$x_i$	$\nu_i$	$f_i$	$N_i$	$F_i$ %
$x_1$				
$x_2$				40
$x_3$			16	
$x_4$				
ΣΥΝΟΛΑ				

### ΘΕΜΑ 6<sup>ο</sup>

Να συμπληρώσετε το διπλανό πίνακα αν είναι γνωστό ότι:

$$f_2 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4-x}-2}{x},$$

$$\nu_2 = g'(0)$$

όπου  $g(x) = (x^2 - 2x + 7)e^x$ .

### ΘΕΜΑ 7<sup>ο</sup>

Χρησιμοποιώντας τον παρακάτω πίνακα που δίνει την κατανομή συχνοτήτων 50 οικογενειών ως προς τον αριθμό των παιδιών τους να βρείτε το πλήθος και το ποσοστό των οικογενειών που έχουν:

A. τουλάχιστον ένα παιδί

B. πάνω από 3 παιδιά

Γ. το πολύ 5 παιδιά

Δ. ακριβώς 6 παιδιά

E. από 2 έως 5 παιδιά

Αριθμός παιδιών $x_i$	Αριθμός Οικογενειών $\nu_i$
0	5
1	10
2	15
3	8
4	5
5	4
6	3
ΣΥΝΟΛΑ	50

### ΘΕΜΑ 8<sup>ο</sup>

Στην πόλη της Αθήνας μετρήσαμε τη μεγαλύτερη θερμοκρασία για 30 συνεχείς ημέρες σε βαθμούς Κελσίου και βρήκαμε:

25 26 26 26 24 21 21 22 24 26  
25 27 22 22 24 23 23 26 25 26  
22 23 27 24 23 21 21 23 23 22

A. Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων και αθροιστικών συχνοτήτων.

B. Πόσες ημέρες η θερμοκρασία ήταν:

- i) μικρότερη από 23° C, ii) μεγαλύτερη από 24° C,
- iii) μεγαλύτερη από 22° C και μικρότερη από 25° C
- iv) τουλάχιστον 26° C, v) το πολύ 24° C.

### ΘΕΜΑ 9<sup>ο</sup>

A. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα (ενδείξεις κατά τη ρίψη ενός ζαριού).

Τιμές μεταβλ. $x_i$	Συχνότητα $v_i$	Σχετική συχνότ. $f_i \%$	Γωνία κυκλ.τομέα $\omega_i$
1	20		36°
2		25	
3			72°
4			54°
5	10		
6			
ΣΥΝΟΛΑ			

B. Να φτιάξετε το κυκλικό διάγραμμα

Γ. Να βρείτε το πλήθος και το ποσοστό των ρίψεων όπου:

- i) η ένδειξη είναι άρτιος αριθμός
- ii) η ένδειξη είναι διαιρέτης του 12
- iii) η ένδειξη είναι μεγαλύτερη του 3.

**ΜΕΤΡΑ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ  
ΔΙΑΜΕΣΟΣ**

**ΘΕΜΑ 10<sup>0</sup>**

Η μέση τιμή και η διάμεσος 5 αριθμών είναι το 4. Οι τρεις από αυτούς είναι οι 1, 2, 6. Να βρείτε τους άλλους δύο.

**ΘΕΜΑ 11<sup>0</sup>**

Στο διπλανό πίνακα δίνονται οι ηλικίες των υπαλλήλων ενός πολυκαταστήματος. Να βρείτε το  $a$  αν η διάμεσος είναι  $\delta=26$

$x_i$	$v_i$
20	5
22	3
25	$a$
27	9
32	4

**ΘΕΜΑ 12<sup>0</sup>**

Για τα δεδομένα του διπλανού πίνακα να υπολογίσετε:

A. Τη μέση τιμή  $\bar{x}$

B. Αν ισχύει  $\sum_{i=1}^4 x_i v_i = 120$  να βρείτε τις συχνότητες

$v_1, v_2, v_3, v_4$

Γ. Να βρείτε τη διάμεσο της κατανομής.

$x_i$	$f_i$
1	0,2
2	0,4
3	0,3
5	0,1
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1,0</b>

**ΘΕΜΑ 13<sup>0</sup>**

Οι αριθμοί 5, 6, 10, 11, 13,  $a$ ,  $\beta$ , έχουν μέση τιμή το 8 και διάμεσο το 7, να βρείτε τα  $a, \beta$ .

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ  
ΜΕΤΡΑ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ**

**ΘΕΜΑ 14<sup>0</sup>**

Αν οι παρατηρήσεις  $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$  μιας μεταβλητής  $X$  έχουν άθροισμα 30 και μέση τιμή  $\bar{x} = \sqrt{n} - 19$  να βρείτε το μέγεθος  $n$  του δείγματος.

### ΘΕΜΑ 15<sup>ο</sup>

Η μέση τιμή  $n$  αριθμών είναι ίση με 4. Αν προσθέσουμε σ' αυτούς τον αριθμό 14 η νέα μέση τιμή γίνεται ίση με 5. Να βρείτε το  $n$ .

### ΘΕΜΑ 16<sup>ο</sup>

Η μέση τιμή της βαθμολογίας 100 σπουδαστών σε ένα μάθημα είναι 40. Αργότερα διαπιστώθηκε ότι η παρατήρηση 85 από λάθος ελήφθη σαν 35. Να βρείτε τη μέση τιμή της βαθμολογίας με τη σωστή παρατήρηση.

### ΘΕΜΑ 17<sup>ο</sup>

Ρωτήθηκαν οι υπάλληλοι μιας επιχείρησης για την ηλικία τους. Από τις απαντήσεις υπολογίσαμε τη μέση ηλικία τους  $\bar{x}$ . Όμως το 25% αυτών δήλωσαν ηλικία κατά 1 χρόνο μικρότερη, το 25% δήλωσαν ηλικία κατά 2 χρόνια μεγαλύτερη και οι υπόλοιποι δήλωσαν την πραγματική τους ηλικία. Αν  $\bar{y}$  είναι η πραγματική μέση ηλικία των υπαλλήλων να αποδείξετε ότι:  $\bar{y} = \bar{x} - \frac{1}{4}$ .

### ΘΕΜΑ 18<sup>ο</sup>

Μια ομάδα μπάσκετ έδωσε 30 αγώνες το 2008 από τους οποίους 15 εκτός έδρας και 15 εντός έδρας. Η μέση τιμή των πόντων που πέτυχε στους εντός έδρας αγώνες ήταν 105. Η μέση τιμή των πόντων που πέτυχε σε όλους τους αγώνες ήταν 98. Ποια ήταν η μέση τιμή των πόντων που πέτυχε η ομάδα στους εκτός έδρας αγώνες?