

## ΛΥΣΕΙΣ

### ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ 2000

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

**A.1** Θεωρία : Σχολικό βιβλίο σελίδα 151

**A.2** Θεωρία : Σχολικό βιβλίο σελίδα 150

**B.**

**α.** B

**β.**  $\alpha \rightarrow 3, \beta \rightarrow 4, \gamma \rightarrow 2$

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

**α.**

$$f'(x) = 6x^2 - 6x - 12$$

**β.**

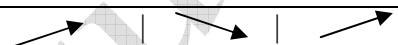
$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 6x - 12 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \text{ ή } x = 2$$

Επομένως τα ζητούμενα σημεία είναι τα

$$A(-1, f(-1)) = (-1, 0) \text{ και } B(2, f(2)) = (2, -27)$$

**γ.**

Πρόσημο της  $f'$  και μονοτονία της  $f$

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$	
$f'$	+	0	-	0	+
$f$					

Από τον πίνακα βλέπουμε ότι η  $f$  παρουσιάζει τ. μέγιστο για  $x = -1$  το  $f(-1) = 0$   
και τ. ελάχιστο για  $x = 2$  το  $f(2) = -27$

#### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

**α.**

$$f_1\% = \frac{v_1}{v} \cdot 100 \Leftrightarrow 25 = \frac{v_1}{400} \cdot 100 \Leftrightarrow v_1 = 100$$

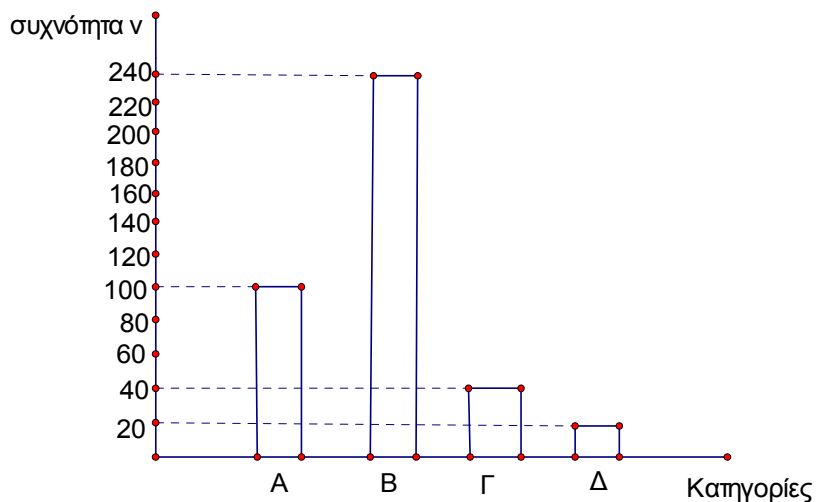
$$\alpha_4 = \frac{v_4}{v} \cdot 360^\circ \Leftrightarrow 18 = \frac{v_4}{400} \cdot 360 \Leftrightarrow v_4 = 20$$

$$v_1 + v_2 + v_3 + v_4 = v \Leftrightarrow 100 + 6v_3 + v_3 + 20 = 400 \Leftrightarrow v_3 = 40$$

$$v_2 = 6v_3 = 6 \cdot 40 = 240$$

**β.**

Το ζητούμενο ραβδόγραμμα συχνοτήτων είναι το παρακάτω



### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

**α.**

Πόλη A

$$\bar{x}_A = \frac{10 + 2 \cdot 16 + 3 \cdot 17 + 2 \cdot 18 + 2 \cdot 20}{10} = \frac{169}{10} = 16,9$$

Τοποθετώντας τις παρατηρήσεις σε αύξουσα σειρά έχουμε  
10, 16, 16, 17, 17, 17, 18, 18, 20, 20

$$\text{Επομένως η διάμεσος είναι } \delta_A = \frac{5^{\text{η}} \text{ παρατ.} + 6^{\text{η}} \text{ παρατ.}}{2} = \frac{17 + 17}{2} = 17$$

και η επικρατούσα τιμή είναι  $M_{0A} = 17$

Πόλη B

$$\bar{x}_B = \frac{12 + 15 + 3 \cdot 16 + 2 \cdot 17 + 18 + 20 + 22}{10} = \frac{169}{10} = 16,9$$

Τοποθετώντας τις παρατηρήσεις σε αύξουσα σειρά έχουμε  
12, 15, 16, 16, 16, 17, 17, 18, 20, 22

$$\text{Επομένως η διάμεσος είναι } \delta_B = \frac{5^{\text{η}} \text{ παρατ.} + 6^{\text{η}} \text{ παρατ.}}{2} = \frac{16 + 17}{2} = 16,5$$

και η επικρατούσα τιμή είναι  $M_{0B} = 16$

**β.**

Επειδή  $\bar{x}_A = \bar{x}_B$  και  $S_A > S_B$  οπότε  $S_A^2 > S_B^2$ , μεγαλύτερη διασπορά έχουμε στις θερμοκρασίες της πόλης A.

**γ.**

Αν  $y_i$  είναι οι σωστές θερμοκρασίες τότε ισχύει  $y_i = x_i - 5$

Επομένως οι σωστές θερμοκρασίες της πόλης A είναι οι  
15, 13, 15, 12, 13, 12, 11, 12, 11, 5

Από γνωστή εφαρμογή έχουμε ότι  $\bar{y} = \bar{x} - 5 \Leftrightarrow \bar{y} = 16,9 - 5 = 11,9$

$$\text{και } S_y = S_x = 2,66$$

Επομένως ο συντελεστής μεταβολής των θερμοκρασιών της πόλης A είναι

$$CV_A = \frac{S_y}{\bar{y}} = \frac{2,66}{11,9} \approx 0,2235 = 22,35\%$$

Και ο συντελεστής μεταβολής των θερμοκρασιών της πόλης Β είναι

$$CV_B = \frac{S_B}{\bar{x}_B} = \frac{2,59}{16,9} \approx 0,1533 = 15,33\%$$

Επειδή  $CV_B < CV_A$ , οι θερμοκρασίες της πόλης Β έχουν μεγαλύτερη ομοιογένεια.

netsuccess.gr