

## ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΛΑΙΑΣ-ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ-ΧΟΡΤΙΑΤΗ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΕΠΑΛ  
Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1. Σχολικό βιβλίο: σελίδα 31

A2. α) Σχολικό βιβλίο: σελίδα 65

β) Σχολικό βιβλίο σελίδα 86-87

A3. α) Λ β) Λ γ) Σ δ) Σ

ΘΕΜΑ Β

B1.  $f'(x) = x^2 - 6x + 5$

B2.

$x$	$-\infty$	1	5	$+\infty$		
$f'(x)$		+	○	-	○	+
$f$		↗	ΤΟΠ.ΜΕΓ.	↘	ΤΟΠ.ΕΛ.	↗

Μονotonία:  $f \uparrow$  στο  $(-\infty, 1) \cup (5, +\infty)$  και  $f \downarrow$  στο  $(1, 5)$

Ακρότατα: Η  $f$  παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο  $x_0=1$  το  $f(1)=8/3$

Η  $f$  παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο στο  $x_1=5$  το  $f(5)=-8$

B3.  $y = 5x + \frac{1}{3}$

B4. 12

ΘΕΜΑ Γ

G1.  $S = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+6x-7}{2x-2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+7)(x-1)}{2(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+7}{2} = \frac{1+7}{2} = \frac{8}{2} = 4$

G2.  $CV = \frac{s}{\bar{x}} \Rightarrow 0.2 = \frac{s}{\bar{x}} \Rightarrow \bar{x} = \frac{4}{0.2} \Rightarrow \bar{x} = 20$

G3.  $\bar{x} = \frac{22+18+20+k+14+16}{5}$  και  $\bar{x} = 20$ , άρα  $\frac{22+18+20+k+14+16}{5} = 20 \Rightarrow \frac{90+k}{5} = 20 \Rightarrow$

$90 + k = 100 \Rightarrow k = 100 - 90 \Rightarrow k = 10$

Γ4. Αύξηση 10%, σημαίνει ότι κάθε μία τιμή θα είναι κατά  $\frac{10}{100} = 0,1$  πιο μεγάλη από ότι ήταν πριν, άρα, αν γί είναι οι καινούργιες θερμοκρασίες και χί είναι οι παλιές, έχουμε:

$$y_i = x_i + 0,1x_i \Rightarrow y_i = 1,1x_i$$

και σύμφωνα με την εφαρμογή του βιβλίου στην σελίδα 99, προκύπτει ότι:

$$\bar{y} = 1,1 \bar{x} \text{ και } s_y = 1,1s_x$$

$$\text{Οπότε } CV' = \frac{1,1s_x}{1,1\bar{x}} = \frac{s_x}{\bar{x}} = CV = 0,2 \text{ (20\%)}$$

#### ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Εφαρμόζω Πυθαγόρειο Θεώρημα στο τρίγωνο ΟΑΒ και έχω:

$$10^2 = x^2 + y^2 \Rightarrow y^2 = 100 - x^2 \Rightarrow y = \pm\sqrt{100 - x^2} \text{ όμως το «πλην» απορρίπτεται,}$$

διότι η ποσότητα  $y$  εκφράζει πλευρά τριγώνου και άρα είναι θετική. Επομένως:

$$y = \sqrt{100 - x^2}.$$

Πεδίο Ορισμού της συνάρτησης:  $x \in (0,10]$

$$\Delta 2. f'(8) = -\frac{4}{3}$$

$$\Delta 3. \lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x)-8}{x-6} = -\frac{3}{4}$$

Δ4.  $f \downarrow$  στο Πεδίο Ορισμού της (διότι  $f'(x) < 0$  για  $x \in (0,10]$ )

Ισχύει ότι  $x_1 < x_3 < x_2$  και αφού  $f \downarrow$  προκύπτει ότι  $f(x_1) > f(x_3) > f(x_2)$ .

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΑ