

## 1<sup>ο</sup> Θέμα

A Θεωρία σχολικό βιβλίο Σελ. 152

B<sub>1</sub> Θεωρία σχολικό βιβλίο Σελ. 22

B<sub>2</sub> Θεωρία σχολικό βιβλίο Σελ. 87

B<sub>1</sub> Σωστό

B<sub>2</sub> Σωστό

B<sub>3</sub> Λάθος

$$\Delta_1 \quad f_1'(x) = vx^{v-1}$$

$$\Delta_2 \quad f_2'(x) = \frac{1}{x}$$

$$\Delta_3 \quad f_3'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$\Delta_4 \quad f_4'(x) = -\eta\mu x$$

## 2<sup>ο</sup> Θέμα

$$A) f'(x) = (xe^x + 3)' = (x \cdot e^x)' + (3)' = (x)'e^x + x(e^x)' + 0 = e^x + x \cdot e^x$$

$$H \text{ σχέση } f'(x) = f(x) + e^x - 3$$

$$\text{ισοδύναμα γίνεται } (e^x + x \cdot e^x) = (x \cdot e^x + 3) + e^x - 3 \Leftrightarrow 0 = 0 \text{ Προφανής}$$

$$B) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x) - e^x}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + xe^x - e^x}{x(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot e^x}{x(x-1)} = \frac{e^0}{-1} = \frac{1}{-1} = -1$$

## 3<sup>ο</sup> Θέμα

$$A) \text{ Έστω } P(-1) = p$$

$$\text{τότε } P(\Omega) = P(-1) + P(0) + P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5)$$

$$\text{και ισοδύναμα } 1 = p + p + p + p + \frac{p}{2} + \frac{p}{2} + \frac{p}{2}$$

$$\Leftrightarrow 1 = 4p + \frac{3p}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2 = 11p$$

$$\Leftrightarrow p = \frac{2}{11}$$

Συνεπώς  $P(-1) = P(0) = P(1) = P(2) = \frac{2}{11}$  και  $P(3) = P(4) = P(5) = \frac{1}{11}$

**Β)** Πρέπει  $x^2 - x - 3 = -1$  ή  $x^2 - x - 2 = 0$  ή  $x = -1, x = 2$

Για  $x = -1$  το  $B = \{2, 0, -1, 3\}$  Δεκτό

Για  $x = 2$  το  $B = \{2, 3, 8, -3\}$  Απορρίπτεται ...αφού  $-1 \notin B$

...Να τονίσουμε ότι στα σύνολα τα στοιχεία πρέπει να είναι διακεκριμένα.

**Γ)** Για  $x = -1$  έχουμε  $A\{1, 3, -1\}$ ,  $B = \{2, 0, -1, 3\}$  και  $A \cap B = \{-1, 3\}$

Συνεπώς  $P(A) = P(1) + P(3) + P(-1) = \frac{2}{11} + \frac{1}{11} + \frac{2}{11} = \frac{5}{11}$

και  $P(B) = P(2) + P(0) + P(-1) + P(3) = \frac{2}{11} + \frac{2}{11} + \frac{2}{11} + \frac{1}{11} = \frac{7}{11}$

Είναι  $P(A \cap B) = P(-1) + P(3) = \frac{2}{11} + \frac{1}{11} = \frac{3}{11}$

$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{5}{11} - \frac{3}{11} = \frac{2}{11}$

$P(A \cup B') = P(A) + P(B') - P(A \cap B') = P(A) + 1 - P(B) - P(A) + P(A \cap B)$   
 $= 1 + \frac{3}{11} - \frac{7}{11} = \frac{7}{11}$

#### 4<sup>ο</sup> Θέμα

**Α)**  $\bar{X}_A = \frac{12 + 18 + t_3 + t_4 + \dots + t_{25}}{25} = \frac{30 + 345}{25} = \frac{375}{25} = 15$

$\bar{X}_B = \frac{16 + 14 + t_3 + t_4 + \dots + t_{25}}{25} = \frac{30 + 345}{25} = \frac{375}{25} = 15$

**Β)**  $S_A^2 = \frac{(12 - 15)^2 + (18 - 15)^2 + (t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25}$

$= \frac{9 + 9}{25} + \frac{(t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25}$

$= \frac{18}{25} + \frac{(t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25}$

$S_B^2 = \frac{(16 - 15)^2 + (14 - 15)^2 + (t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1+1}{25} + \frac{(t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25} \\ &= \frac{2}{25} + \frac{(t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25} \end{aligned}$$

Οπότε  $s_A^2 - s_B^2 =$

$$\begin{aligned} &\left( \frac{18}{25} + \frac{(t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25} \right) \\ &- \left( \frac{2}{25} + \frac{(t_3 - 15)^2 + (t_4 - 15)^2 + \dots + (t_{25} - 15)^2}{25} \right) \\ &= \frac{16}{25} \end{aligned}$$

γ)  $CV_A = \frac{1}{15} \Leftrightarrow \frac{s_A}{\bar{x}_A} = \frac{1}{15} \Leftrightarrow s_A = 1$

Από  $s_A^2 - s_B^2 = \frac{16}{25} \Leftrightarrow 1 - s_B^2 = \frac{16}{25} \Leftrightarrow s_B^2 = \frac{9}{25} \Leftrightarrow s_B = \frac{3}{5}$

και συνεπώς  $CV_B = \frac{s_B}{\bar{x}_B} = \frac{1}{25}$  ή 4%