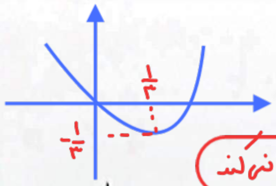
الناسپانی دهم ریاضی B

۱۷٫۷۵

$y = 3x^2 - 2x$

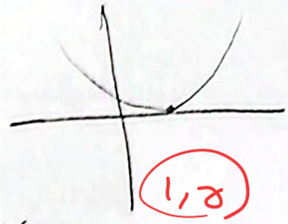
$x_s = -\frac{b}{2a} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$y_s = 3(\frac{1}{9}) - \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$



از ناحیه ی ۳ عبور نمی کند

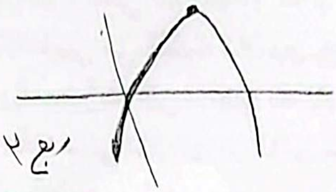
① الف) $\frac{-b}{2a} = \frac{2}{3}$ $\xrightarrow{\text{جایگذاری}}$ $3(\frac{4}{9}) - 2(\frac{2}{3}) = \frac{4}{3} - \frac{4}{3} = 0$



ربع ۱ و ۲

۱٫۲۵

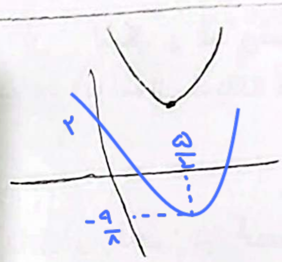
ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ $\quad -(4) + 4(2) = 4$



ربع ۲

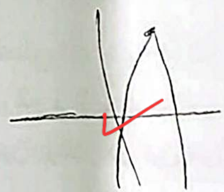
② الف) $x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{5}{4}$ $\longrightarrow y_s = 2(\frac{25}{4}) - 5(\frac{5}{2}) + 2 = 2$

$y_s = 2(\frac{25}{16}) - \frac{25}{4} + 2 = -\frac{9}{8}$



ربع ۱ و ۲

ب) $x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \longrightarrow y_s = -(4) + 4(2) - 1 = 3$



ربع ۱ و ۳ و ۴

۱٫۵

③ $\alpha + \beta = S = \frac{-b}{a} = \frac{1}{1} = 1$ $\qquad |\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{1-4(-3)}}{1} = \sqrt{13}$

$\alpha\beta = P = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3$

الف) $\frac{1}{\sqrt{13}} \times \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$ $\qquad$ ب) $S^2 - 2P = 7$ $\qquad$ ج) $S^3 - 3SP = 1 - 3(-3)(1) = 10$

د) $(\alpha - \beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta) = 4\sqrt{13}$

$\sqrt{13}$ $\quad$ چاق و لاغر $\quad (-3)$

۲

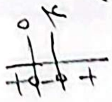
④ ریشه مضاعف = ۲ $\begin{cases} \Delta < 0 \\ \Delta = 0 \longrightarrow \end{cases}$ عبارت درجه دو با ریشه ۴

دقت!

$\Delta = a^2 - 4a < 0$

$a(a-4) < 0$

تعیین علامت



$\Delta \in [0, 4]$

$a = 4$ یا $0 < a < 4$ $\xrightarrow{\cap}$ $0 < a \le 4$

۱٫۷۵

⑤ $\alpha^2 + \alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7$ $\xrightarrow{\text{جایگذاری } \alpha \text{ در معادله}}$ $3\alpha^2 - 12\alpha - a = 0$ $\qquad 16 + a = 7$

$\boxed{a = -9}$

$16 + \frac{2a}{3} \quad \frac{a}{3}$ $\qquad S = \frac{-b}{a}$, $P = \frac{c}{a}$

$3(\alpha^2 - 4\alpha) = a$

$\alpha^2 - 4\alpha = \frac{a}{3}$

$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = 16 - 2(\frac{-a}{3}) = 16 + \frac{2a}{3}$

$3(x^2-5x+4)=0 \longrightarrow 3(x-4)(x-1)=0$

ریشه‌ها ۴ و ۱

۲

$\frac{a}{\alpha} = \frac{-9}{3} = -3$

---

(۶) $\frac{x_1+x_2}{2} = x_s$ $\qquad y_1=y_2$ $\qquad \frac{7-29+28+3}{2}=b$ $\qquad b=5$ $\qquad s\left[\begin{smallmatrix}5\\3\end{smallmatrix}\right]$

ax^2+bx+c $\qquad \frac{-b}{2a}=5$

$-\frac{1}{2}x^2+5x+c$ $\qquad b=-10a$

$\qquad 5=-10a$

$-\frac{1}{2}+5+c=\frac{5}{2}$ $\qquad a=-\frac{1}{2} \rightarrow (1, \frac{-5}{2})$ نقطه درست

$c=\frac{-14}{2}=-7$ عرض از مبدأ

۱٫۵

---

(۷) $\alpha+\beta=1 \rightarrow \beta=1-\alpha$

$40(1-\alpha)^2+40\alpha^2-20(1-\alpha)=17 \implies 60\alpha^2-60\alpha+3=0$

$|\alpha-\beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{(60)^2-4(3)(60)}}{60} = \frac{\sqrt{2880}}{60} = \frac{24}{60}\sqrt{5} = \frac{2}{5}\sqrt{5}$

---

(۸) ax^2+bx+c $\quad \frac{3}{2}$ $\qquad \frac{x_1+x_2}{2}=x_s$ $\qquad y_1=y_2$

$\qquad \frac{-5+1}{2}=-2=\frac{-b}{2a}$

$\qquad b=4a$

$\frac{-\Delta}{4a} = \frac{4ac-b^2}{4a} = y_s$

$\frac{4(\frac{3}{2})(a)-(4a)^2}{4a} = -\frac{1}{2} \implies \frac{3}{2}-4a=-\frac{1}{2}$

$a=\frac{1}{2}$

$b=2=\frac{1}{2}(4)$

$\frac{1}{2}x^2+2x+\frac{3}{2} \longrightarrow \frac{1}{2}+2+\frac{3}{2}=4$

جایگذاری $x=1$

۱٫۵

---

(۹) $\alpha^2+2(\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{S^2-2P}) = \underbrace{9+(9-a)+6\sqrt{9-a}}_{*}+2\frac{(36-4a)}{\sqrt{4}-4a} = 12\sqrt{2}+85$

$\beta,\alpha = \frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a} \longrightarrow \alpha=\frac{-6-\sqrt{36-4a}}{2} = \frac{-6-2\sqrt{9-a}}{2} = \left(-3-\sqrt{9-a}\right)^2 = \alpha^2$

اتحاد مربع *

$\beta=-3+\sqrt{9-a}$

$9\cancel{0}-5a+6\sqrt{9-a} = 12\sqrt{2}+85$ $\qquad 5=5a$ $\quad a=1$

$6\sqrt{9-a}=12\sqrt{2}$ $\qquad 9-a=8$ $\quad a=1$

حاصل عبارت:

۲

① $\frac{1}{\sqrt{\alpha}}+\frac{1}{\sqrt{\beta}}=5 \rightarrow \left(\frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}}=5\right)^{2} \Rightarrow \frac{\alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta}=25$

به توان ۲

$S+2\sqrt{P}=25P \Rightarrow S+2\sqrt{\frac{1}{36}}=\frac{25}{36} \rightarrow S=\frac{13}{36}=\frac{-b}{a}$

$\frac{m+12}{36}=\frac{13}{36} \Rightarrow m+12=13$

$m=1$

$-x^2+3x+2 \rightarrow P=\frac{c}{a}=\frac{2}{-1}=-2$ ✓

۲

۶

$x_S = \frac{۷-۲a+۲a+۳}{۲} = ۵ \rightsquigarrow y_S = ۳$

$\begin{cases} ۷-۲a>۰ \\ ۲a+۳>۰ \\ a-۲>۰ \end{cases} \rightsquigarrow \underbrace{۲<a<۳/۵}_{a=۳}$

نقاط A و B باطل و رد می‌شن ←

$a=۳ \begin{cases} A(۹,۱) \\ B(۱,۱) \end{cases} \rightsquigarrow y-۳ = a(x-۵)^۲ \overset{(۱,۱)}{\rightsquigarrow} a = -\frac{۱}{۸}$

$(y-۳) = -\frac{۱}{۸}(۰-۵)^۲ \rightarrow y = ۳ - \frac{۲۵}{۸} = -\frac{۱}{۸}$

فاصله تا صفر $\frac{۱}{۸}$ دقیقه است

۸

$x_S = \frac{۱-۵}{۲} = -۲ \rightsquigarrow f(x) = a(x+۲)^۲ - \frac{۱}{۲}$ ← عرض از مبدا...

$f(۰) = \frac{۳}{۲} \rightsquigarrow ۴a - \frac{۱}{۲} = \frac{۳}{۲} \rightarrow a = \frac{۱}{۲}$

$f(۱) = \beta \rightsquigarrow \frac{۱}{۲}(۳)^۲ - \frac{۱}{۲} \rightsquigarrow \frac{۹}{۲} - \frac{۱}{۲} = ۴ \rightsquigarrow \boxed{\beta = ۴}$