

مریم سرکاری دولتی اسکول

$y = x^3 - 3x^2 + 2x \rightarrow Df = \mathbb{R}$

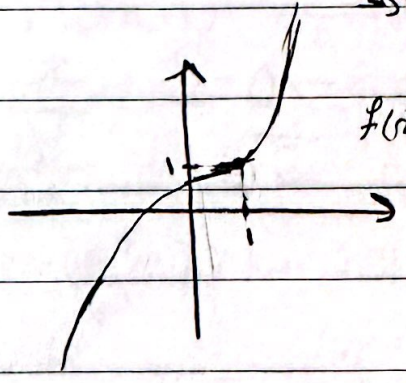
سوال 1

$f' = 3x^2 - 6x + 2 \rightarrow 3x^2 - 6x + 2 = 0 \rightarrow (x-1)^2 = 0$ (الف)

$x=1 \rightarrow f(1) = 0$

تساؤ نقطہ ہے $\rightarrow x=1$

x	1
y'	+ 0 +
y	\rightarrow



$f(x)$ ✓

(2)

(الف) $y = -\frac{x^3}{3} + x$ $\rightarrow y' = \frac{-3x^2}{3} + 1 = -x^2 + 1$ (سوال 2)

$Df = \mathbb{R} - \{0\}$

$\rightarrow \frac{-x(x^2 + 1)}{x^2}$

صفر = $\rightarrow x=0$ خارج نہیں

$(x^2 + 1) = (x+1)(x^2 + x - 2)$
 $\rightarrow x = -2$ ✓

$x = -2 \rightarrow f(-2) = 3$

کون سا ہے!

(ب) $y = \frac{x^3}{3} - 1$ $\rightarrow Df = \mathbb{R} - \{1\}$

(2)

$y' = \frac{3x^2}{3} - 2x = x^2 - 2x$
 $\rightarrow x^2 - 2x = 0 \rightarrow x(x-2) = 0$

$\rightarrow x(x-2) = 0$
 $\left. \begin{matrix} x=0 \\ x=2 \end{matrix} \right\} \rightarrow$ ✓

آپ اپنا

(الف) $y = \frac{-x^2 + 5x + 1}{x-1} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

سوال ۳

$$y' = \frac{(-2x+5)(x-1) - 1(-x^2+5x+1)}{(x-1)^2} = \frac{-x^2 + 2x - 5}{(x-1)^2}$$

هنگامی که منفی است پس تابع ما، نزولی است.

(ب) $y = \frac{x^2 - 5x + 3}{x-1} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

۲

$$y' = \frac{(2x-5)(x-1) - 1(x^2-5x+3)}{(x-1)^2} = \frac{x^2 - 2x + 1}{(x-1)^2} = \frac{1}{1}$$

نسبت تابع = ۱ است و نقطه برای نگارنده است.

$$y = \frac{2x+3}{x-1}$$

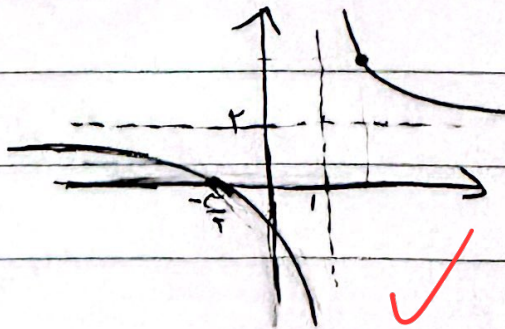
سوال ۴

میانگین عمودی = $\frac{2x+3}{x-1} = 1$

الف

میانگین افقی = $\frac{2}{1} = 2$

$y' = \frac{-5}{(x-1)^2} \rightarrow$ همیشه منفی



۲

$$y = \frac{an + c}{n - b} \quad (203)$$

سوال (د)
 (ب)

ممكن ان يكون $(2, 3) \rightarrow$ جانب قائم $\rightarrow 2 =$
 $\rightarrow 3 =$ جانب افقي

$2 \rightarrow$ جانب قائم $\rightarrow 2 - b = 0 \rightarrow \boxed{b = 2}$ $3 \rightarrow \frac{a}{1} \rightarrow 3 \rightarrow \boxed{a = 3}$

$$y = \frac{3n + c}{n - 2}$$

$$y_1 n - 2 y_1 = 3n + c \rightarrow y_1 n - 3n = 2y_1 + c$$

$$\Rightarrow n(y_1 - 3) = 2y_1 + c \rightarrow n = \frac{2y_1 + c}{y_1 - 3}$$

$$\rightarrow f^{-1}(y) = \frac{2y + c}{y - 3}$$

(ج)
 (د)

$$y = \frac{3n + 1}{n - 2}$$

سوال (4)
 (1)

جانب قائم = 2 $\rightarrow n - 2 = 0 \rightarrow \boxed{n = 2}$

جانب افقي = $\frac{3}{1} = 3 \rightarrow \boxed{y = 3}$

$n = 1 \rightarrow (y - 2) = 1(3 - 2) \rightarrow y = 3 + 1$
 $n = -1 \rightarrow (y - 2) = -1(3 - 2) \rightarrow y = -3 + 5$

سوال (7)

تقاطع $\left\{ \begin{array}{l} \text{نقطه} \leftarrow \text{نقطه} \text{ تقاطع} \\ \text{نقطه} \leftarrow \text{نقطه} \text{ تقاطع} \end{array} \right.$

$$y = |n^2 - an + 2|$$

سوال (A)



برای داشتن 3 نقطه مجزا، تابع باید به فرم $y = |x^2 - ax + b|$ در بیاید یعنی حداقل دو نقطه تقاطع با محور x باشد.
 تعداد داشته باشد یعنی $\Delta > 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow a^2 - 4(1 \times 2) \rightarrow a^2 - 8 > 0$$

$$a \in \mathbb{R} - [-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}]$$

$$a^2 > 8 \rightarrow \begin{cases} a > 2\sqrt{2} \\ a < -2\sqrt{2} \end{cases}$$

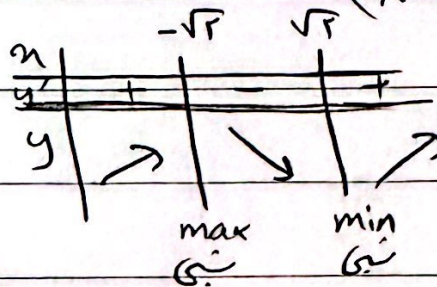
آپدیتا

$$y = \frac{n^r + r}{n^r + n + r} \rightarrow Df = IR$$

(9 سوال)

$$y' = \frac{r(n(n^r + n + r) - (n+1)(n^r + r))}{(n^r + n + r)^2} = \frac{n^r - r}{(n^r + n + r)^2}$$

$$n^r - r = 0 \rightarrow \begin{cases} n = \sqrt[r]{r} \\ n = -\sqrt[r]{r} \end{cases}$$



(12)

$$\begin{aligned} n = -\sqrt[r]{r} &\rightarrow y = \frac{r}{r - \sqrt[r]{r}} \\ n = +\sqrt[r]{r} &\rightarrow y = \frac{r}{r + \sqrt[r]{r}} \end{aligned}$$

$$\frac{r}{r - \sqrt[r]{r}} \times \frac{r}{r + \sqrt[r]{r}} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

$$y = n^r + an + b \rightarrow y = n^r + n - r$$

(10 سوال)

$$n = -r \rightarrow r - ra + b = 0 \Rightarrow b - ra = -r$$

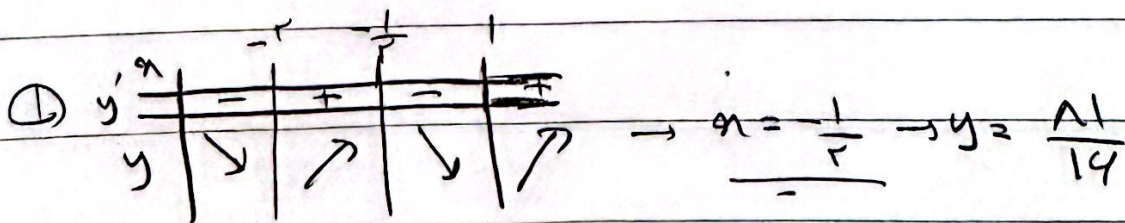
$$n = 1 \rightarrow 1 + a + b = 0 \Rightarrow \underline{a + b = -1}$$

$$a = 1, b = -r$$

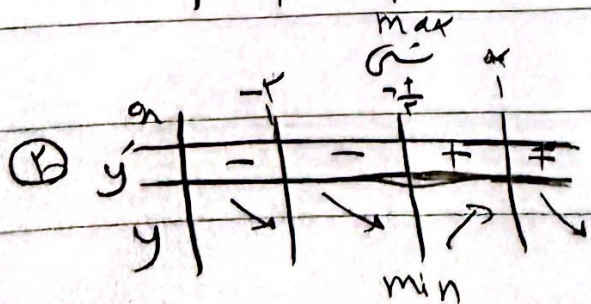
$$\textcircled{1} y = (n^r + n - r)^r \rightarrow y' = r(n+1)(n^r + n - r)^{r-1} \rightarrow (n+r)(n-1)$$

$$\textcircled{2} y = (n^r + n - r)^r \rightarrow y' = r(n+1)(n^r + n - r)^{r-1}$$

(12)



$$\rightarrow n = \frac{1}{r} \rightarrow y = \frac{14}{18}$$



$$\rightarrow n = -\frac{1}{r}$$

→ saddle point
 = curve is