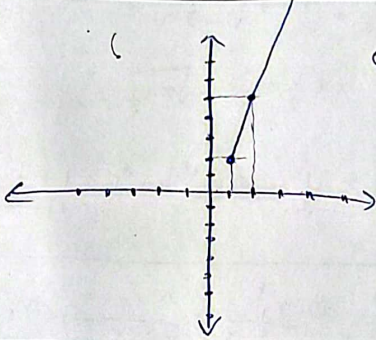


نام و نام خانوادگی نازنین کریمی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹۰ ... کلاس پایه دهم A

c) $\{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (-1,1)\}$ $m=5$ $n=2$
 $n^2 - n = 2 \Rightarrow n^2 - n - 2 = 0 \Rightarrow (n+1)(n-2) = 0 \rightarrow n = \frac{1 \pm \sqrt{9}}{2} \checkmark$

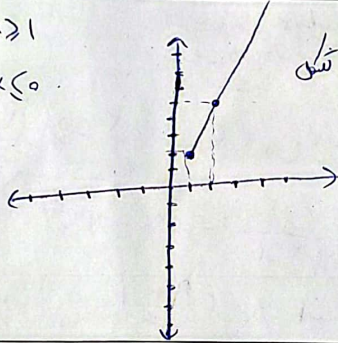
ب) $\{(-1, 1), (1, 2), (2, 3), (-1, 1), (1, 2), (2, 3)\}$ $m=2$ $n=2$ $a=-1$

$$f(x) = \begin{cases} e^{x-1} & x \geq 1 \\ x+a & x < 1 \end{cases}$$



طبیعی شکل $\rightarrow 1+a < 2$
 $a < 1$

$$f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x \geq 1 \\ ax+a-1 & x \leq 0 \end{cases}$$

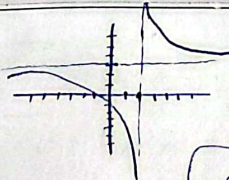


$a-1 < 2 \rightarrow a < 3$ ①
 $a > 0$ ②
 $\rightarrow$ ① $\cap$ ② $\Rightarrow 0 < a < 3$

الف) $\begin{cases} y = x^3 + 2 \\ y' = x^5 + 2 \end{cases} \xrightarrow{y=y'} x^3 + 2 = x^5 + 2 \Rightarrow x = x'$ آء تابعی یک است
 $y' = x^5 + 2 \Rightarrow y - 2 = x^5 \Rightarrow \sqrt[5]{y-2} = x \Rightarrow \boxed{y = \sqrt[5]{x-2}}$

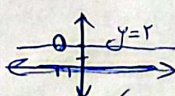
این تابع یک به یک نیست، چون سه‌گانه است و به ازای
 $x = 1$ و $x = 2$ یک می‌دهد.

$f = \frac{x+1}{x-2}$ (الف) $\Rightarrow$ $\frac{1}{x-2}$ $\Rightarrow$ $\frac{1}{x-2}$ $\Rightarrow$ $\frac{1}{x-2}$



$$\begin{aligned} yx - y &= yx + 1 \\ x(y - 1) &= yx + 1 \\ x &= \frac{yx + 1}{y - 1} \end{aligned}$$

$$b) y = \frac{x+2x}{x+9} = \frac{x(x+2)}{(x+9)} = \boxed{x}$$



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

این تابع، تابعی ثابت است که به ازای هر x یک y می دهد. یعنی یک تابع یک نسبه $\rightarrow y = 2$

ا)	$y = \sqrt{x-2} \Rightarrow \frac{y}{\sqrt{x-2}} = 1$ مقلوب $\Rightarrow y^2 = x-2 \Rightarrow y^2+2 = x$ $y = x^2+3$
ب)	این تابع در بازه $[2, +\infty)$ یک به یک است $y = x^2 - 4x + 3 \Rightarrow y = (x-2)^2 - 1 = y+1 = (x-2)^2$ $\sqrt{y+1} + 2 = x \Rightarrow y = \sqrt{x-2} + 2$ مقلوب
$f(x) = x + \sqrt{x} + \frac{1}{x} - \frac{1}{x} \rightarrow x + \sqrt{x} + \frac{1}{x} - \frac{1}{x} \rightarrow (\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^2 - \frac{1}{x} = y$ $y + \frac{1}{x} = (\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^2 \rightarrow \sqrt{y + \frac{1}{x}} = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y + \frac{1}{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow \sqrt{x} = -\sqrt{y + \frac{1}{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}}$ $\sqrt{y} = \pm \sqrt{x + \frac{1}{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \rightarrow y = x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} - \sqrt{x + \frac{1}{x}} \rightarrow y = x - \sqrt{x + \frac{1}{x}} + \frac{1}{x}$ $ax+b = \sqrt{x-c} \Rightarrow \begin{cases} a+1 \\ b=\frac{1}{x} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a+1 \\ b=\frac{1}{x} \end{cases} \Rightarrow a+2b+c = 1+1-1 = 1$	$y = \frac{x}{\sqrt{x^2-2}} \Rightarrow \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2-2}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2-2}} \Rightarrow \frac{x_1^2}{x_1^2-2} = \frac{x_2^2}{x_2^2-2} \Rightarrow x_1^2 x_2^2 - 2x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 2x_2^2$ $x_1^2 = x_2^2 \Rightarrow x_1 = \pm x_2$ به روش جداسازی متغیرات در دو طرف ضرب می‌کنیم و مساوی می‌شود $y = \frac{x}{\sqrt{x^2-2}} = y \sqrt{x^2-2} = x \Rightarrow y^2(x^2-2) = x^2 \Rightarrow y^2 x^2 - 2y^2 = x^2 \Rightarrow y^2 x^2 - x^2 = 2y^2 \Rightarrow x^2(y^2-1) = 2y^2 \Rightarrow x^2 = \frac{2y^2}{y^2-1} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{2y^2}{y^2-1}} = \frac{\sqrt{2}y}{\sqrt{y^2-1}}$
$f(x) = \frac{x}{1+ x }$ $g(x) = \sqrt{x} - 1$ $f(-\frac{1}{2}) + g^{-1}(\frac{1}{2})$ $-\frac{1}{2} = \frac{x}{1+ x } \xrightarrow{x < 0} \omega x = -x + x \Rightarrow x = -2 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$ $\sqrt{x} - 1 = -\frac{1}{2} \rightarrow \sqrt{x} = \frac{1}{2} \rightarrow x = \frac{1}{4}$ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{-1+1}{\sqrt{1}} = 0$	9
$f(x) = \sqrt{x-1}$ $g = \sqrt{x-1}$ $g^2+1 = x$ $x^2+1 = y$ $f(x) = x^2+1$	$g(x) = f(x) + \sqrt{f(x)}$ $g(x) = x^2+1 + \sqrt{x^2+1}$ $x = x^2+1 + \sqrt{x^2+1}$ $x = 2 \rightarrow 9 + \sqrt{10}$ 10