

ب) $f(n) = \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n} \rightarrow$ الفرق في المتغير

درجہ مخالف $\frac{1}{n-1} + \frac{1}{n+2} \rightarrow$
شرطیں: $n+1 \neq 0$, $n \neq 0$
 $n \neq -1$

نتیجه: $\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+2} \neq 0 \rightarrow \frac{3(x+2) + x-1}{(x-1)(x+2)} = \frac{4x+5}{(x-1)(x+2)}$

$$x-1 \neq 0, \quad x+2 \neq 0, \quad \begin{cases} x+1 \neq 0 \\ x \neq -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$O_f \in R = \left\{ -\frac{a}{2}, -1, 0, 1 \right\}$$

ب) $\sqrt[12]{x-1} + \sqrt{y+1} = 12$

① $x = 17, 0$
 $x = 17, 1$

$$\sqrt{y+1} = 3 - \sqrt{x-1} \rightarrow \begin{matrix} \text{معدل} & \text{معدل} \\ \sqrt{y+1} & \sqrt{x-1} \end{matrix} \text{ من حاصل}$$

$$x_0 = \sqrt[n]{x-1} > 0$$

$\sqrt[n]{n-1} \rightarrow$ عدد منتهي
 حصه و تدرج می باشد

$\textcircled{1} \wedge \textcircled{2} = [1, n^2]$
 $O_F = [1, n^2]$

$$\Lambda^1 \gamma, n-1 \rightarrow \Lambda^2 \gamma, n \textcircled{2}$$

از اینجا هم می‌توانیم $\sqrt{x^2-1} + 1 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x^2-1} = -1$ را حذف کنیم
 است فرجه $\sqrt{x^2-1} = 0$ و $x^2-1=0$: $x^2=1$
 $x=1$ و $x=-1$ را هم حذف می‌کنیم
 ریشه‌ها $\sqrt{x^2-1} + 1 = 0$ را حذف می‌کنیم

$$\begin{array}{c} -1 & +1 \\ + & - & + \end{array} \rightarrow \textcircled{2} = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$$

$$\textcircled{1} \cap \textcircled{4} = (-\infty, 1) \cup (7, +\infty)$$

$$Df_5(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

سوال ۱۰: در نمودار زیر، $f(x)$ را رسم کرده است. $f(x)$ را در $x=1$ و $x=3$ محاسبه کنید.

$$f(x) = \sqrt{-x^2 - \frac{1}{2}x + 1}$$

$$OP = \left[-\frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{2}} \right]$$

$$a_1 + b = -\frac{1}{x} + \frac{x}{x} = 1$$

$$-x^2 + (b-y)x + yb = -x^2 + ax + y$$

$$yb = y \rightarrow b = \frac{y}{y}, \quad b-y = a \quad a = \frac{y}{y} - y = \underline{\underline{-\frac{1}{y}}}$$

$$D_f = [1, +\infty) \cup [-3, 1) = [-3, +\infty)$$

غلام انیس روزہ تک بل قبول کرتا

↓
Definition 1.1: $f(n) = n^7$.

تمام این بازه قابل قبول است $\rightarrow 2\lambda_1, 2 = 2 \Rightarrow 2\lambda_1, 2 \rightarrow 2\lambda_1, 2 \rightarrow 2\lambda_1, 2 \rightarrow 2\lambda_1, 2$
 تمام این بازه قابل قبول است $\rightarrow 2\lambda_1, 2 = 2 \Rightarrow 2\lambda_1, 2 \rightarrow 2\lambda_1, 2 \rightarrow 2\lambda_1, 2$

$f(x) = x^2 - 4x$ $f\left(\sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{4}\right) = ?$ $\sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} + 1 = \frac{2+\sqrt{2}}{2}$ $f\left(\frac{2+\sqrt{2}}{2}\right) = \left(\frac{2+\sqrt{2}}{2}\right)^2 - 4\left(\frac{2+\sqrt{2}}{2}\right)$ $f\left(\frac{2+\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{4 + 4\sqrt{2} + 2}{4} - 2 - 2\sqrt{2}$	$f\left(\frac{2+\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{4 + 4\sqrt{2} + 2}{4} - 2 - 2\sqrt{2}$ $f\left(\frac{2+\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{6 + 4\sqrt{2} - 8 - 8\sqrt{2}}{4} = -\frac{1}{2}$ $f\left(\sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{1}{2}$	6
$f(x) = \frac{x+1}{x-1}, \quad f(f(a)) = a$ $f(a) = \frac{a+1}{a-1} \rightarrow a \neq 1$ $f(f(a)) = f\left(\frac{a+1}{a-1}\right) = \frac{\frac{a+1}{a-1} + 1}{\frac{a+1}{a-1} - 1} = \frac{a+1+a-1}{a+1-a} = \frac{2a}{1} = a$ $D_f = \mathbb{R} - \{1\}$	این تابع معکوس به ازای تمام مقادیر واقعه تابع برقرار است و تنها در صورتی این است که مقادیر ابع اولی صفر نشود و در نتیجه $a \neq 1$	7
$f(x) = x^2 - 4x$ $g(x) = \sqrt{x^2 - 1}$ $f(g(a)) = -4$ $f(g(a)) = (g(a))^2 - 4g(a) = -4$ $(g(a))^2 - 4g(a) + 4 = 0$ $(g(a) - 2)^2 = 0 \Rightarrow g(a) = 2$	$g(a) = 2$ $2 = \sqrt{a^2 - 1} \rightarrow$ چون طرفین معادله را به توان 2 می‌رسانیم طرف راست را به توان 2 می‌رسانیم. $4 = a^2 - 1$ $a^2 = 5 \Rightarrow a = \pm \sqrt{5}$	8
$f(x+y) = x^2 - ax + y$ $f(x) \times f(-y)$ $x+y=2 \rightarrow x=1$ $f(2) = (1)^2 - a(1) + 4 = 2$ $x+y=-3 \rightarrow x=-4$ $f(-2) = (-4)^2 - a(-4) + 4 = 20$	$f(2) \times f(-2) = 2 \times 20 = 40$	9
$f(\cos^2 x + a \cos x) = \tan^2 x$ $f(r, a) = ?$ $\cos^2 x + a \cos x = r, a$ $\cos^2 x + a \cos x - r, a = 0$ $\cos^2 x + a \cos x - 1, 2 = 0$ $(\cos x + 1)(\cos x - 2) = 0$	$\cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 60^\circ$ $f(1, a) = \tan^2 60^\circ$ $f(r, a) = (r, a)^2$ $f(1, a) = 3$ $\cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow x = 120^\circ$ $\cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 60^\circ$	10