

$$f^{-1}(f) = 9 \Rightarrow f(9) = 4 \Rightarrow 1 + \sqrt{9} + a = 4 \Rightarrow a = -8$$

$$f(x) = x^2 + \sqrt{x} - 8$$

$$f(1) = 1 + 1 - 8 = -6$$

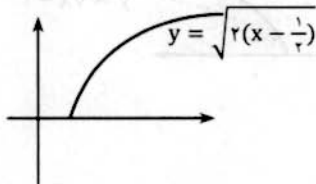
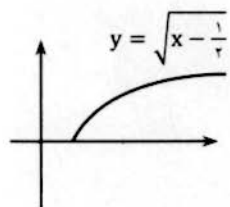
$$f(4) = 16 + \sqrt{4} - 8 = 12$$

۱۴ - تابع (الف) برای شکل (۱)

تابع (پ) برای شکل (۲)

نمودار تابع $y = \sqrt{2x-1}$ را رسم می‌کنیم.

$$y = \sqrt{2(x - \frac{1}{2})} = \sqrt{2} \sqrt{x - \frac{1}{2}}$$



ویژه دانش آموزان علاقه‌مند

$$\begin{aligned} x = 2 &\Rightarrow 4f(\frac{1}{2}) + f(\frac{1}{2}) = \frac{4}{2} \\ x = \frac{1}{2} &\Rightarrow \frac{1}{2}f(\frac{1}{2}) + f(2) = \frac{5}{2} \end{aligned} \xRightarrow{\text{حل دستگاه}} f(2) = -\frac{1}{2}$$

۲ - فرم کلی تابع به صورت $f(x) = a\sqrt{x+b}$ خواهد بود داریم:

$$f(-1) = 0 \Rightarrow 0 = a\sqrt{-1+b} \Rightarrow b = 1$$

$$f(3) = -3 \Rightarrow -3 = a\sqrt{3+1} \Rightarrow -3 = a\sqrt{4} \Rightarrow a = -\frac{3}{2}$$

$$f(x) = -\frac{3}{2}\sqrt{x+1}$$

فرم کلی تابع و به صورت $g(x) = a(x-2)^2 + b$ از طرفی $g(2) = 1$ پس:

$$g(2) = 1 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow g(x) = a(x-2)^2 + 1$$

همچنین داریم $g(0) = 3$ پس:

$$4a + 1 = 3 \Rightarrow a = \frac{1}{2} \Rightarrow g(x) = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 1$$