



$f(x) = x + 2\sqrt{x} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$   
 $\Rightarrow (x + 2\sqrt{x} + 1) - 1 = y \Rightarrow y + 1 = (\sqrt{x} + 1)^2 \Rightarrow \pm \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x}$   
 $\Rightarrow y + 1 + 1 - 2\sqrt{y+1} = x \Rightarrow f^{-1} \Rightarrow y = x + 2 - 2\sqrt{x+1} \quad (D_f = R_{f^{-1}} = [0, +\infty))$   
 $\Rightarrow f^{-1}(x) = x - 2\sqrt{x+1} + 2, \forall x \in [0, +\infty)$

چون هر ۲ جمله تابع صعودی اند هستند پس جمع آنها که همان تابع  $f(x) = x + 2\sqrt{x}$  باشد نیز صعودی  
 اند است و معکوشش را در  $x=0$  قطع می کند  
 $2x + x - 1 = x \Rightarrow 2x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \Rightarrow A \mid \frac{1}{2}$  فقط در نقطه قطع می کند

$f^{-1}(x) \geq x \Rightarrow f^{-1}(x) = x \Rightarrow f(x) = x \Rightarrow x^2 + 2x = x \Rightarrow x^2 + x = 0$   
 $\Rightarrow x(x+1) = 0$   
 $y = x \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = 1$   
 $f^{-1}(1) = 1 \Rightarrow f(1) = 1 \Rightarrow x(x^2 + 2) = 1 \Rightarrow$  جواب از ۴ کوینتر پس  
 $h(x) = \sqrt{4-x}$   
 پس تنها مورد صحیح نامنفی ۰ است پس شایان امر  $(x=0)$  است

$x = -y + \sqrt{y+4} \Rightarrow x + y = \sqrt{y+4} \Rightarrow (x+y)^2 = y+4 \Rightarrow x^2 + 2xy + y^2 - y - 4 = 0$   
 $\Rightarrow y^2 + (2x-1)y + (x^2-4) = 0 \Rightarrow y = \frac{-(2x-1) \pm \sqrt{(2x-1)^2 - 4(x^2-4)}}{2} \Rightarrow 4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 + 16 - 4x = 0$   
 $y = \frac{-2x+1 \pm \sqrt{17-4x}}{2} \Rightarrow$  چون تابع افغان نزول  $\Rightarrow$  معکوشش صعودی  $\Rightarrow y = \frac{-2x+1 + \sqrt{17-4x}}{2} \Rightarrow$  ۴ جواب می یابیم  
 $g(x) = \frac{-2(x+4)+1 + \sqrt{17-4(x+4)}}{2} \Rightarrow \frac{-2x-7 + \sqrt{1-4x}}{2} = x-3 \Rightarrow x=0$   
 فقط یک بر خور در دامنه دارند

$f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2 \Rightarrow \sqrt{y} + \sqrt{x} = 2 \Rightarrow f(x) = f^{-1}(x) \Rightarrow D_f = [0, 4] \text{ و } R_f = [0, 4]$   
 $\Rightarrow f \circ f(x) = f^{-1} \circ f(x) = x \Rightarrow D_{f^{-1}} = R_f = [0, 4]$   
