

۱۱۵- هرگاه f تابعی معکوس پذیر باشد به طوری که $g(x) = \frac{2}{3-f(x)}$ اگر

$g^{-1}(2) = 3$ کدام گزینه همواره درست است؟

(۳) $f^{-1}(2) = 6$

(۱) $f^{-1}(2) = 3$

(۴) $f^{-1}(3) = 2$

(۲) $f^{-1}(6) = 2$

۱۱۵- گزینه ۱ پاسخ است.

$$g(x) = \frac{2}{3-f(x)} \Rightarrow y = \frac{2}{3-f(x)} \Rightarrow 3-f(x) = \frac{2}{y}$$

$$\Rightarrow f(x) = 3 - \frac{2}{y} \Rightarrow x = f^{-1}\left(\frac{3y-2}{y}\right) \Rightarrow g^{-1}(x) = f^{-1}\left(\frac{3x-2}{x}\right)$$

$$g^{-1}(2) = f^{-1}\left(\frac{4}{2}\right) \Rightarrow f^{-1}(2) = g^{-1}(2) = 3$$

راه حل دیگر:

$$g^{-1}(2) = 3$$

$$\rightarrow g(3) = 2 = \frac{2}{3 - f(3)}$$

$$\rightarrow f(3) = 2 \rightarrow f^{-1}(2) = 3$$