

$$|x+1| + 2|x-2| = 4 \text{ کدام است؟}$$

تست: مجموع رتبه‌های معادله

$$\frac{11}{3} (4)$$

$$\frac{10}{3} (3)$$

$$\frac{1}{3} (2)$$

$$\frac{7}{3} (1)$$

جایگزین: با توجه به جدول تعیین علامت، معادله را در سه حالت مختلف حل می‌کنیم:

x		-1		2		
$x+1$		-	0	+		+
$x-2$		-		-	0	+

$$\begin{cases} x < -1: -x-1-2x+4=4 \Rightarrow -3x=1 \Rightarrow x=-\frac{1}{3} \xrightarrow{x < -1} \text{ جواب ندارد} \\ -1 \leq x < 2: x+1-2x+4=4 \Rightarrow -x=-1 \Rightarrow x=1 \\ x \geq 2: x+1+2x-4=4 \Rightarrow 3x=7 \Rightarrow x=\frac{7}{3} \end{cases}$$

این معادله در جواب $x=1$ و $x=\frac{7}{3}$ دارد. در نتیجه مجموع رتبه‌ها برابر $\frac{10}{3} + 1 = \frac{13}{3}$ است. بنابراین گزینه ۳ صحیح می‌باشد.

مثال: جواب نامعادله $3|x-1| - |x+2| < 5$ بازه (a, b) می‌باشد. نقطه میانی

بازه را بیابید:

x		$-r$		1	
$x-1$		—		—	0 +
$x+r$		—	0	+	+

$$\left\{ \begin{array}{l} x \geq 1 \Rightarrow 3(x-1) - (x+2) < 5 \Rightarrow 2x < 10 \Rightarrow x < 5 \xrightarrow{\cap} 1 \leq x < 5 \\ -2 < x < 1 \Rightarrow 3(1-x) - (x+2) < 5 \Rightarrow -4x < 4 \Rightarrow x > -1 \xrightarrow{\cap} -1 < x < 1 \\ x \leq -2 \Rightarrow 3(1-x) - (-x-2) < 5 \Rightarrow -2x < 0 \Rightarrow x > 0 \xrightarrow{\cap} x = \emptyset \end{array} \right\} \xrightarrow{\cup} \text{اجتماع}$$

$$\Rightarrow -1 < x < 5$$

$$\text{نقطه میانی بازه (وسط بازه) برابر } -\frac{1+5}{2} = 2 \text{ می‌باشد.}$$

نقطه میانی بازه (وسط بازه) برابر