

# گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





	۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = 3 + |x - 4|$$

$$\begin{cases} x = 1 \Rightarrow f(1) = 3 + |1 - 4| = 6 \\ x = 5 \Rightarrow f(5) = 3 + |5 - 4| = 4 \\ x = 7 \Rightarrow f(7) = 3 + |7 - 4| = 6 \end{cases}$$

بنابراین برد تابع مجموعه  $\{4, 6\}$  است.

۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برای به دست آوردن جملات منفی، قرار می دهیم:  $a_n < 0$  لذا داریم:

$$a_n = \frac{n+4}{4n-17} < 0$$

چون  $n$  عدد طبیعی است، پس  $n+4$  همواره مثبت است؛ لذا:

$$4n - 17 < 0 \Rightarrow 4n < 17 \Rightarrow n < 4.25$$

$$1, 2, 3, 4$$

پس اعداد طبیعی کمتر از  $4.25$  برابر است با:

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تابع  $f$  همان تابع همانی با ضابطه  $f(x) = x$  است. پس باید ضریب  $x$  در ضابطه  $f$  برابر

$$\begin{cases} a^2 - 4 = 0 \Rightarrow a = \pm 2 \\ b = 1 \\ c = 0 \end{cases}$$

یک و بقیه ضرایب برابر صفر باشند، یعنی:

تابع  $g$  با برد تک‌عضوی، همان تابع ثابت با ضابطه: عدد ثابت  $g(x) = 2$  است. پس باید ضریب  $x$  در ضابطه  $g$  برابر

$$a^2 - 5a + 6 = 0 \Rightarrow a = 2, 3$$

صفر باشد. یعنی:

$$a = 2$$

از اشتراک مقادیر به دست آمده برای  $a$  داریم:

حالا با جایگذاری  $b = 1$  در تابع  $g$ ، ضابطه آن به صورت  $g(x) = 2$  و با جایگذاری  $a = 2$  و  $c = 0$  در عبارت:

$$f(2a + c) + g(k) \text{ به } f(4) + g(k) \text{ می‌رسیم.}$$

از آنجا که  $f$  تابع همانی و  $g$  تابع ثابت  $g(x) = 2$  است، بدون نیاز به محاسبه  $k$  داریم:

$$f(4) + g(k) = 4 + 2 = 6$$

۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم که برای نوشتن یک تابع قدرمطلق به صورت چندضابطه‌ای، از ریشه عبارت

داخل قدرمطلق استفاده کرده و دامنه ضابطه‌ها را به صورت (ریشه  $\geq x$ ) و (ریشه  $< x$ ) می‌نویسیم. بنابراین در اینجا،

ریشه عبارت داخل قدرمطلق یعنی  $2x - k$  برابر  $x = 2$  بوده و لذا  $k = 4$  است، حالا داریم:

$$f(x) = |2x - 4| + x = \begin{cases} (2x - 4) + x & x \geq 2 \\ (-2x + 4) + x & x < 2 \end{cases} \Rightarrow f(x) = \begin{cases} 3x - 4 & x \geq 2 \\ -x + 4 & x < 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 3, b = -4 \\ c = -1, d = 4 \end{cases}$$

از مقایسه ضابطه به دست آمده با ضابطه داده شده در صورت سؤال داریم:

$$g(x) = \text{sign}(a - 2d) = \text{sign}(3 - 2(4)) = \text{sign}(-5) = -1$$

همچنین:

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

پس  $g$  تابع ثابت  $-1$  بوده و داریم:

۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

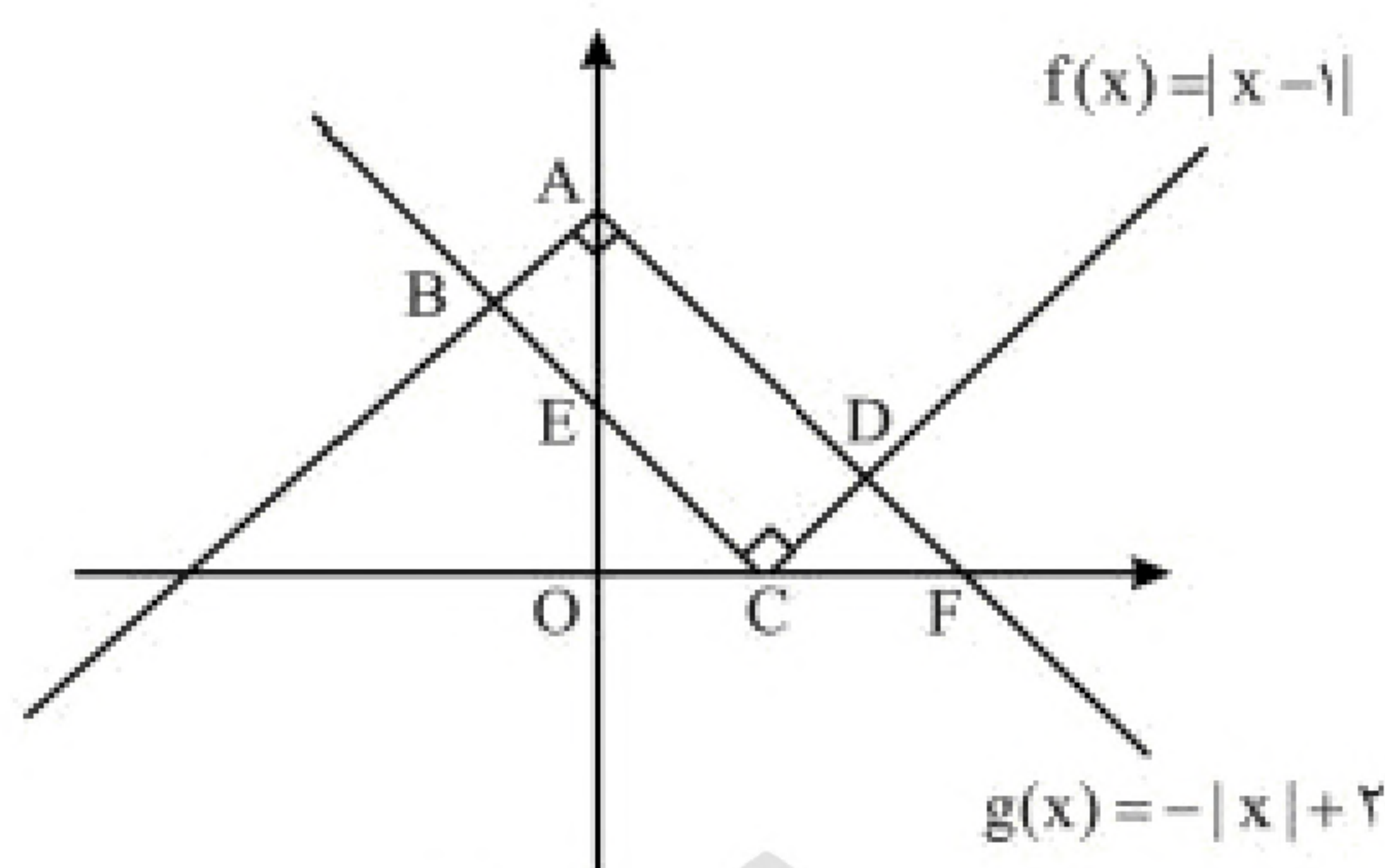
$$f(x) = \begin{cases} [x] + [-x] = -1 & ; x \notin \mathbb{Z} \\ [x] + [-x] - 1 = 0 - 1 = -1 & ; x \in \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow f(x) = -1$$

تابع ثابت است





۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



با توجه به شکل و برابری مساحت مثلث‌های  $\triangle ABE$ ،  $\triangle OEC$  و  $\triangle CDF$ :

$$ABCD \text{ مساحت مستطیل} = S_{\triangle OAF} - S_{\triangle OCE} = \frac{2 \times 2}{2} - \frac{1 \times 1}{2} = \frac{3}{2}$$

۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$y = -|x-3|+1 \Rightarrow y = \begin{cases} -(x-3)+1 & x-3 \geq 0 \\ -(-(x-3))+1 & x-3 < 0 \end{cases} \Rightarrow y = \begin{cases} -x+4 & x \geq 3 \\ x-2 & x < 3 \end{cases} \Rightarrow y = \begin{cases} -x+4 & x \geq 3 \\ x-2 & x < 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -x+4=0 & x \geq 3 \\ x-2=0 & x < 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 & x \geq 3 \\ x=2 & x < 3 \end{cases}$$

تابع در دو نقطه به طول‌های  $x=2$  و  $x=4$  محور طول‌ها را قطع می‌کند، بنابراین فاصله بین طول‌های این دو نقطه برابر است با:

$$L = |4-2| = 2$$

۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) + g(x) = (f+g)(x) = 3[x] - 2x + 1 + 3x - 4[x] - 3 = -[x] + x - 2$$

$$(f+g)(x) = -[x] + x - 2 = x \Rightarrow [x] = -2 \Rightarrow -2 \leq x < -1$$

$$[a, b) = [-2, -1) \Rightarrow a = -2, b = -1$$

$$a + b = -3$$

۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = g(x) \Rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \sqrt{2} \\ x < 0 \Rightarrow 2+x = 2 \Rightarrow x = 0 \end{cases}$$

با شرط  $x < 0$  اشتراک ندارند. پس  $f$  و  $g$  فقط در  $x = \sqrt{2}$  متقاطع‌اند.

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} D_f &= \{0, 1, -1\} \\ D_g &= \{1, 2, 0\} \end{aligned} \right\} \Rightarrow D_{f \times g} = D_f \cap D_g = \{0, 1\} \Rightarrow f \times g = \{(0, 6), (1, -3)\}$$

بنابراین برد تابع  $f \times g$ ، مجموعه‌ی  $\{-3, 6\}$  است.





۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases} \Rightarrow f^2(x) = f(x).f(x) = \begin{cases} 1 & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

$$D_{f^2} = R, D_g = R$$

$$D_{\frac{g(x)}{f^2(x)}} = D_g \cap D_{f^2} - \{x | f^2(x) = 0\} = R - \{0\}$$

$$\frac{g(x)}{f^2(x)} = \frac{[x]}{1} = [x], x \neq 0$$

$$[x] = n \\ n \in Z$$

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می‌دانیم: اگر  $n \leq x < n+1$  باشد، آنگاه:

$$2 \leq \frac{x-4}{3} < 3 \Rightarrow 6 \leq x-4 < 9 \Rightarrow 10 \leq x < 13$$

بنابراین داریم:

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

$$x - [x] = [-x] - x$$

۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  $f$  تابع همانی است:

$$\forall x = [x] + [-x] = \begin{cases} 0 & x \in Z \\ -1 & x \notin Z \end{cases}$$

$$\forall x = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow f(0) = 0$$

$$\forall x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \Rightarrow f\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$$

$$f(0) = 0$$

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$$





۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$2|2x-1|^2 - 5|2x-1| + 2 = 0 \Rightarrow |2x-1| = A$$

$$2A^2 - 5A + 2 = 0 \Rightarrow A = \frac{5 \pm \sqrt{25-16}}{4} = \frac{5 \pm 3}{4} = \begin{cases} 2 \\ \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$|2x-1| = 2 \Rightarrow \begin{cases} 2x-1 = 2 \Rightarrow x_1 = \frac{3}{2} \\ 2x-1 = -2 \Rightarrow x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$|2x-1| = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} 2x-1 = \frac{1}{2} \Rightarrow x_3 = \frac{3}{4} \\ 2x-1 = -\frac{1}{2} \Rightarrow x_4 = \frac{1}{4} \end{cases}$$

$$\text{حاصل جمع ریشه‌ها} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 2$$

۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون  $f(x) = (a-1)x^2 + bx + 5$  یک تابع خطی است، پس  $a-1 = 0$  و  $f(x) = bx + 5$  است. از طرفی این خط، با خط گذرنده از نقاط  $(-2, -3)$  و  $(1, 2)$  موازی است، به عبارتی شیب‌های برابر دارند، پس:

$$b = \frac{-3-1}{-2-1} = 1 \Rightarrow f(x) = x + 5$$

$$\begin{cases} (f \times g)(x) = x^2 + 2x - 15 = (x+5)(x-3) \Rightarrow g(x) = x-3 \\ f(x) = x+5 \end{cases} \quad \text{حالا داریم:}$$

اما دقت کنید چون دامنه تابع  $f \times g$  به صورت  $-1 \leq x \leq 2$  محدود شده است و تابع  $f$  هیچ محدودیت دامنه‌ای ندارد، پس این محدودیت متعلق به تابع  $g$  است و لذا:

$$g(x) = x-3 \quad -1 \leq x \leq 2$$

از آنجا که مقدار متوسط مقادیر برد تابع خطی  $g$  را می‌خواهیم، کافی است مقدار متوسط (میانگین) دامنه این تابع را در آن جایگذاری کنیم:

$$-1 \leq x \leq 2 \Rightarrow \text{مقدار متوسط دامنه} = \frac{-1+2}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\text{مقدار متوسط برد} = g\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} - 3 = -\frac{5}{2}$$





۱۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$(f \times g)(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ 0 & x = 0 = x^2 \times g(x) \\ -x^2 & x < 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x^2} = 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \Rightarrow g(x) = \text{sign}(x) \\ \frac{-x^2}{x^2} = -1 & x < 0 \end{cases}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \left[-\frac{1}{2}\right] + 2\left[\frac{1}{2}\right] = -1 + 0 = -1$$

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = \left[-\frac{3}{2}\right] + 2\left[\frac{3}{2}\right] = -2 + 2(1) = 0$$

$$2f\left(\frac{1}{2}\right) + 3f\left(\frac{3}{2}\right) = 2(-1) + 3(0) = -2$$

۱۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

در نتیجه داریم:

$$[x] + [-x] = \begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ -1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$x \notin \mathbb{Z} \Rightarrow [x] + [-x] = -1$$

$$[x + 2[-x]] + [x] + 1 - 2 = [x] + 2[-x] + [x] - 1 = 2[x] + 2[-x] - 1 = 2([x] + [-x]) - 1$$

$$2(-1) - 1 = -3$$

۱۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

یادآوری:

$$n = 5 \Rightarrow f(5) = 5 + x(n - 5) = 5 + 0 = 5$$

$$n = 6 \Rightarrow f(6) = 5 + x(6 - 5) = 25 \Rightarrow 5 + x = 25 \Rightarrow x = 20$$

$$x = 20 \Rightarrow 2 + 0 = 2$$

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.





۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون  $f$  همانی است، پس  $f(0) = 0$  یعنی:

$$2x^2 - [x] = [-x] - 3x \Rightarrow 2x^2 + 3x = [x] + [-x]$$

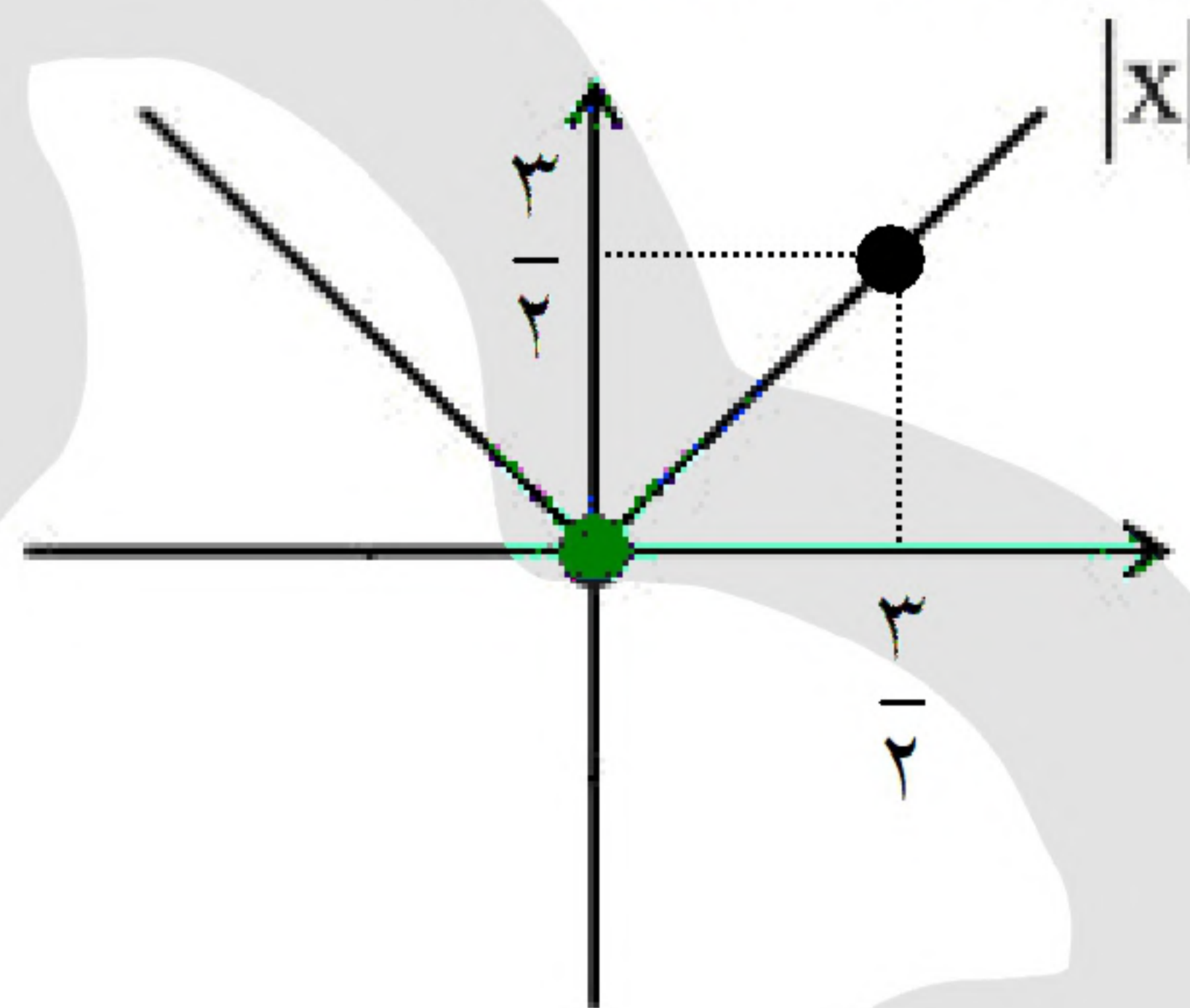
تابع  $y = [x] + [-x]$  تابع معروفی است که به ازای اعداد صحیح، خروجی صفر و به ازای اعداد غیر صحیح، خروجی ۱- می دهد. پس دو حالت زیر را در نظر می گیریم:

$$x \in \mathbb{Z}: 2x^2 + 3x = 0 \Rightarrow x(2x + 3) = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 0 \\ -\frac{3}{2} \end{cases} \text{ غ ق ق}$$

$$x \notin \mathbb{Z}: 2x^2 + 3x = -1 \Rightarrow 2x^2 + 3x + 1 = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} -1 \\ -\frac{1}{2} \end{cases} \text{ غ ق ق}$$

$$x = -\frac{1}{2} \rightarrow f\left(2\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left[-\frac{1}{2}\right]\right) = \left[+\frac{1}{2}\right] - 3\left(-\frac{1}{2}\right) \Rightarrow f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2}$$

در واقع تابع  $f$ ، یک تابع همانی دو عضوی به صورت  $f = \left\{ (0, 0), \left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right) \right\}$  است و با توجه به نمودارهای زیر، فقط یک نقطه تلاقی در  $(0, 0)$  با نمودار  $g(x) = |x|$  دارد:







۲۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ریشه‌ها را به روش  $\Delta$  به دست می‌آوریم:

$$\alpha = \frac{8 - \sqrt{44}}{2} \xrightarrow{6 < \sqrt{44} < 7} 0 < \alpha < 1 \Rightarrow [\alpha] = 0$$

$$\beta = \frac{8 + \sqrt{44}}{2} \xrightarrow{6 < \sqrt{44} < 7} 7 < \beta < 8 \Rightarrow [\beta] = 7$$

برای محاسبه  $\alpha^2 - \beta^2$  از طریق اتحاد مزدج عمل می‌کنیم:

$$\alpha^2 - \beta^2 = \underbrace{(\alpha - \beta)}_{\text{تفاضل ریشه‌ها}} \underbrace{(\alpha + \beta)}_{\text{جمع ریشه‌ها}} = \left( \frac{-\sqrt{\Delta}}{a} \right) \left( \frac{-b}{a} \right) = (-\sqrt{44})(8) = -8\sqrt{44}$$

$(\beta > \alpha)$

$$\frac{\alpha^2 - \beta^2}{8} = \frac{-8\sqrt{44}}{8} = -\sqrt{44} \xrightarrow{6 < \sqrt{44} < 7} -7 < \frac{\alpha^2 - \beta^2}{8} < -6 \Rightarrow \left[ \frac{\alpha^2 - \beta^2}{8} \right] = -7$$

پس مجموع براکت‌های پرسیده شده برابر است با:  
ضمناً دقت کنید که چون طبق صورت سؤال،  $\beta > \alpha$  است، پس  $\alpha - \beta$  باید منفی لحاظ شود.  
 $(0) + (7) + (-7) = \text{صفر}$

۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چون  $X$  مقداری صحیح است، پس:  $\begin{cases} [X] + [-X] = 0 \\ [2X] + [-2X] = 0 \end{cases}$  و لذا داریم:

$$A = \frac{[2X] + [-2X]}{[X] + [-X] + 1} = \frac{0}{0+1} = 0$$

۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = c \xrightarrow{f \text{ تابع ثابت}} 4f(a) + 5f(b) = 3f(a).f(b) \Rightarrow 4c + 5c = 3c.c \\ \Rightarrow 9c = 3c^2 \Rightarrow c^2 - 3c = 0 \Rightarrow c(c-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} c = 0 \\ c - 3 = 0 \Rightarrow c = 3 \end{cases}$$

۲۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$f = \{(4, -1), (3, 2), (-1, 4), (1, 5)\} \Rightarrow D_f = \{4, 3, -1, 1\}$$

$$g(x) = \frac{2x-8}{x+1} \Rightarrow x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -1 \Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{-1\} \Rightarrow D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\}$$

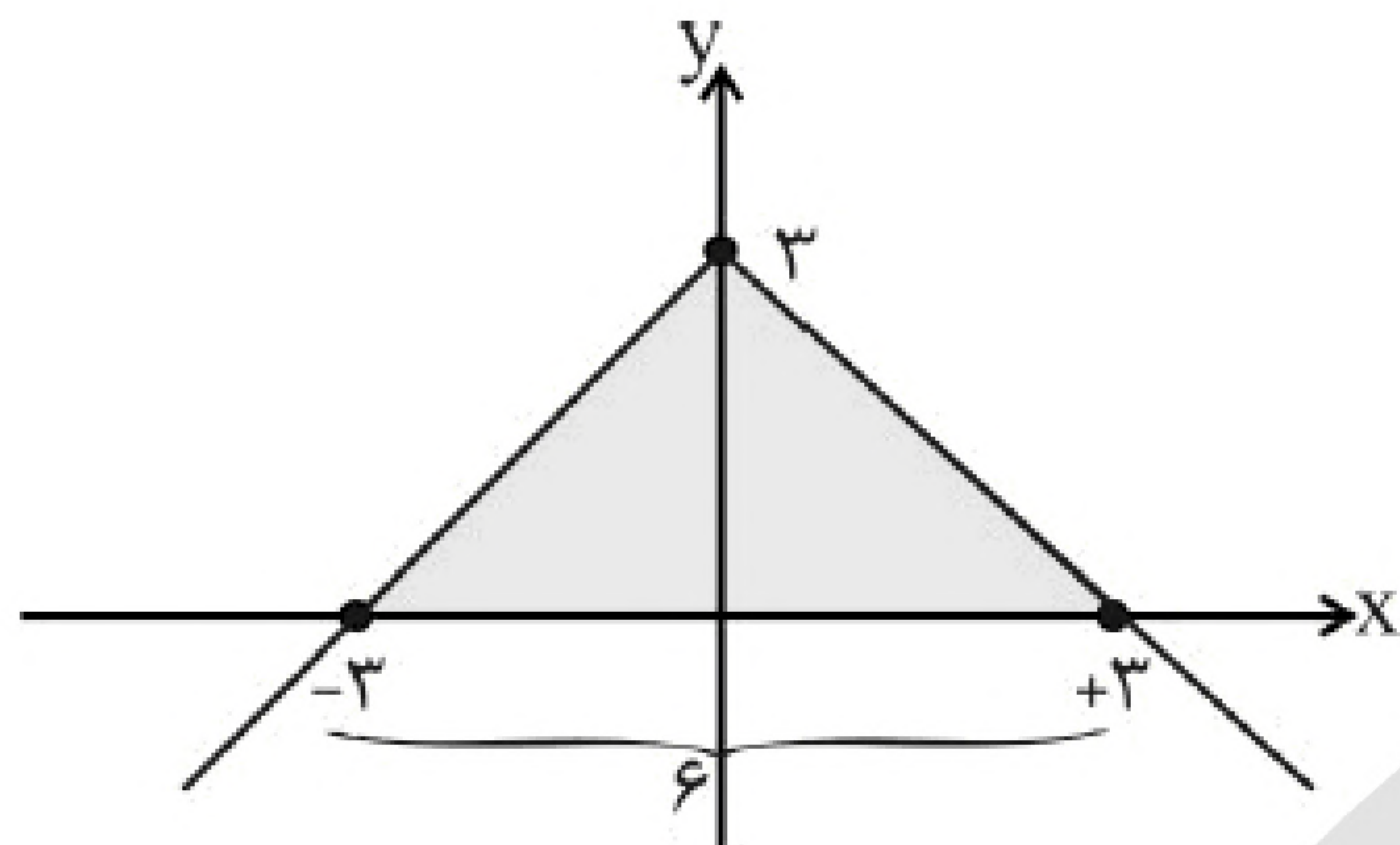
$$\Rightarrow \begin{cases} D_f \cap D_g = \{4, 3, -1, 1\} \cap \mathbb{R} - \{-1\} = \{4, 3, 1\} \\ \{x | g(x) = 0\} \Rightarrow \frac{2x-8}{x+1} = 0 \Rightarrow 2x-8 = 0 \Rightarrow x = 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow D_{\frac{f}{g}} = \{4, 3, 1\} - \{4\} = \{3, 1\}$$





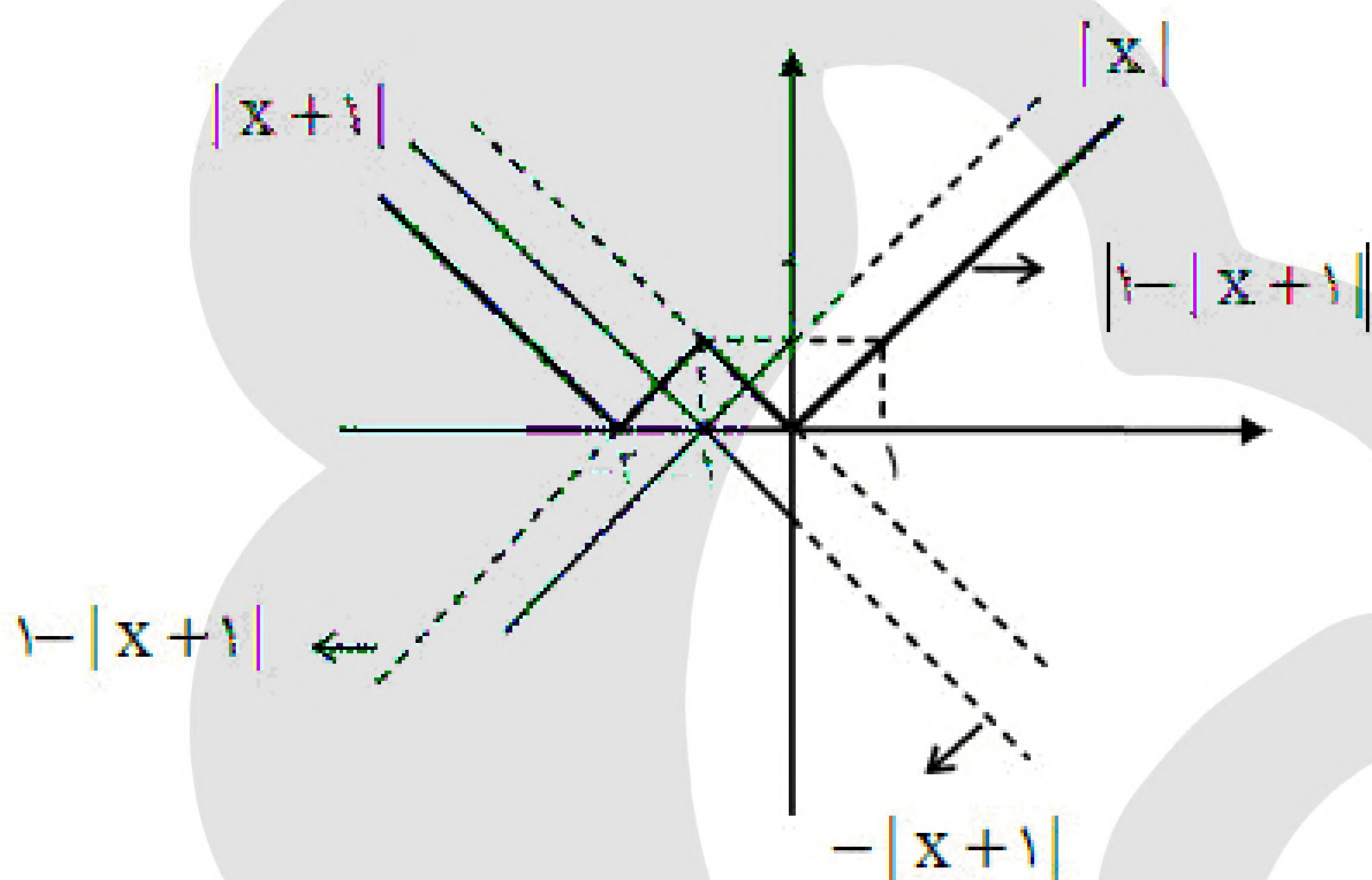
۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



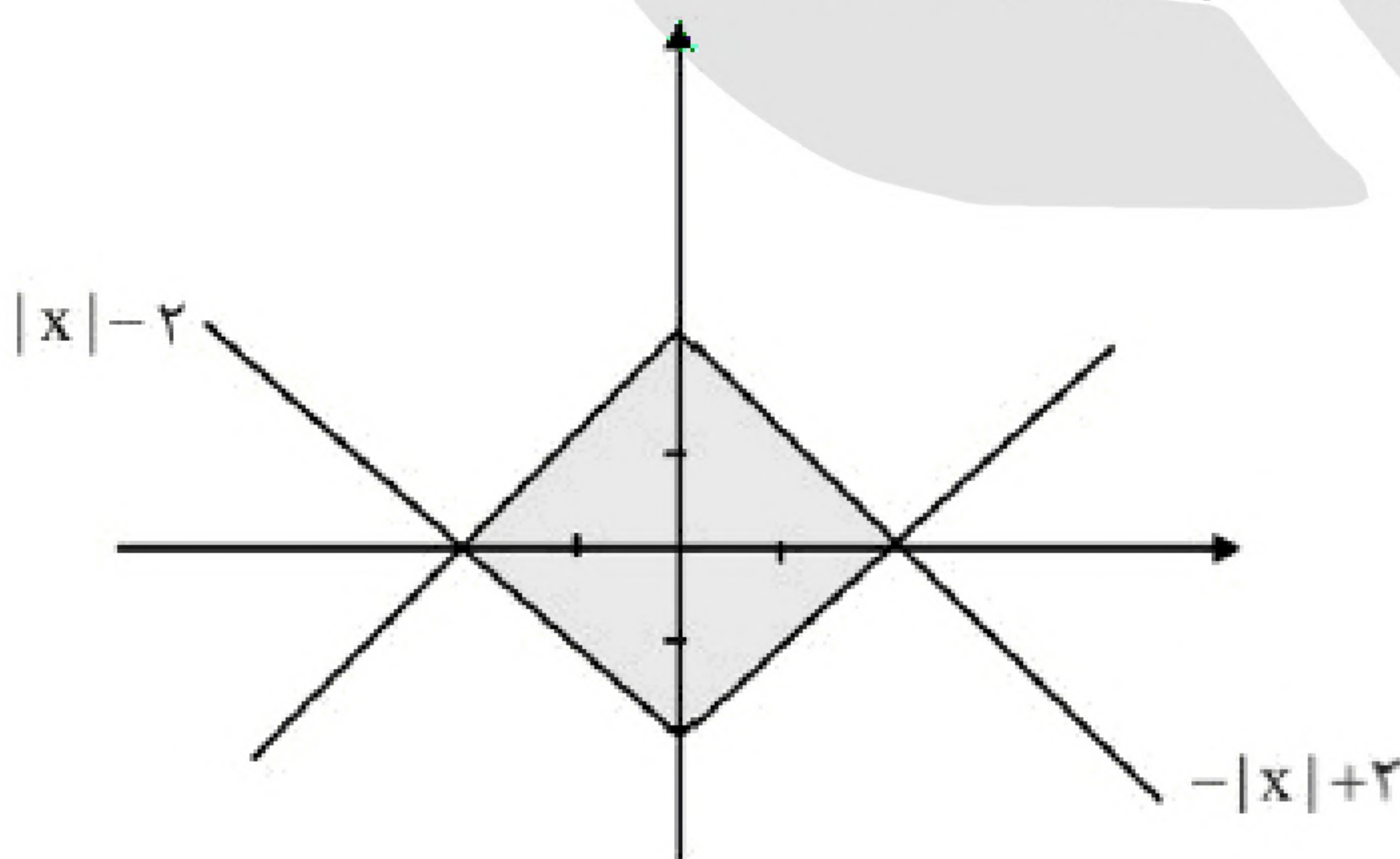
$$\begin{cases} y = -|x| + 3 \\ -|x| + 3 = 0 \Rightarrow x = \pm 3 \\ \downarrow \\ \text{محل تلاقی نمودار با محور } x \text{ ها} \end{cases}$$

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2} = \frac{6 \times 3}{2} = 9$$

۲۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ناحیه بین دو نمودار یک لوزی به قطرهای ۴ و ۴ است.



$$\text{مساحت لوزی} = \frac{4 \times 4}{2} = 8$$





۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم  $[x] + [-x] = \begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ -1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$  بنابراین:

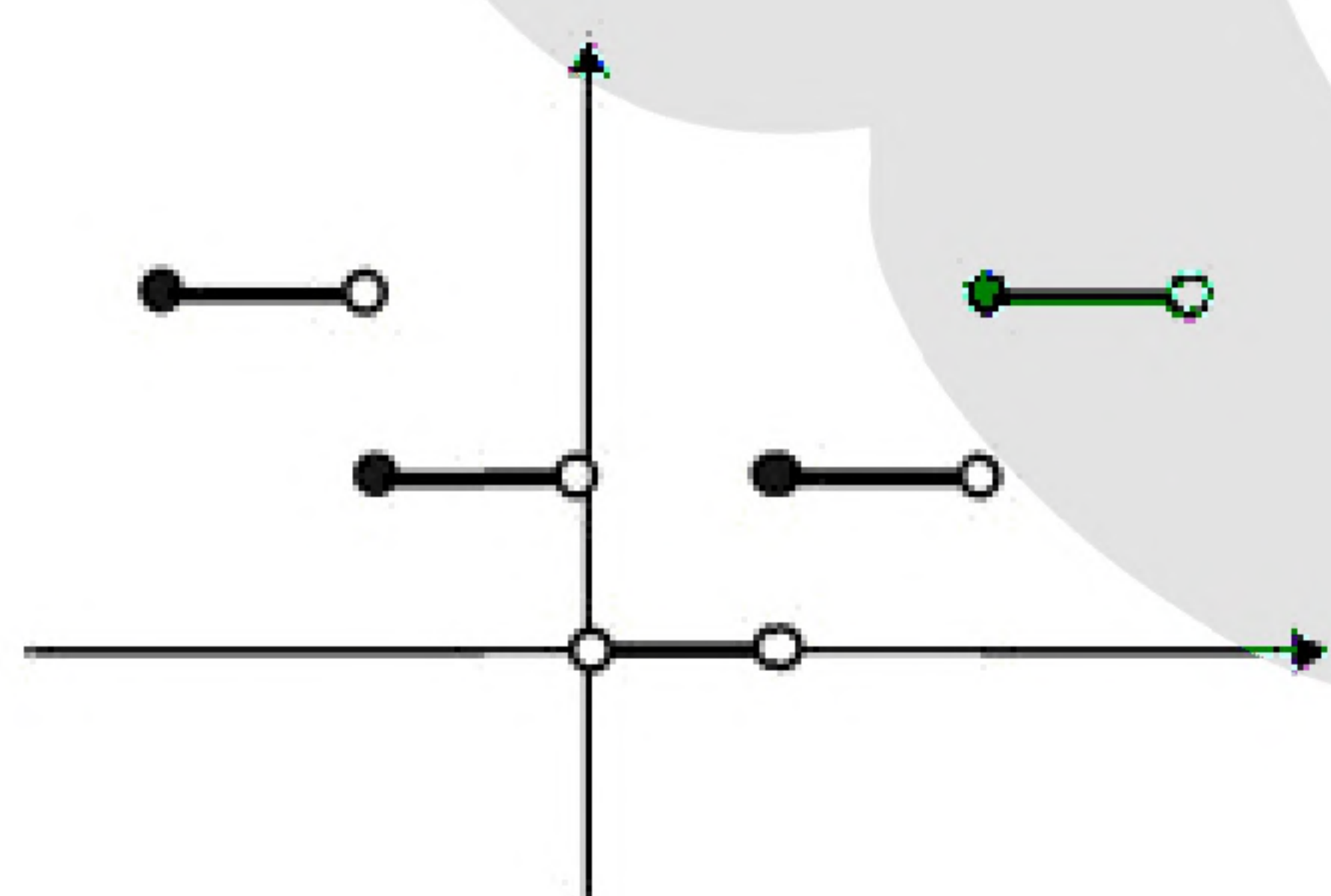
$$x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} [x] + [-x] = -1 \\ [5x] = \left[\frac{5}{2}\right] = 2 \end{cases}$$

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

۲۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه  $3 < x < 4$  است، در نتیجه  $x - 3$  مقداری مثبت و  $x - 4$  مقداری منفی است. بنابراین:

$$|x - 4| + |x - 3| = -(x - 4) + x - 3 = 1$$

۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$f(x) = \text{sign}(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$$

$$g(x) = [x]$$

$$\left(\frac{g}{f}\right)(x) = \begin{cases} [x] & x > 0 \\ \text{تعریف نشده} & x = 0 \\ -[x] & x < 0 \end{cases}$$