

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

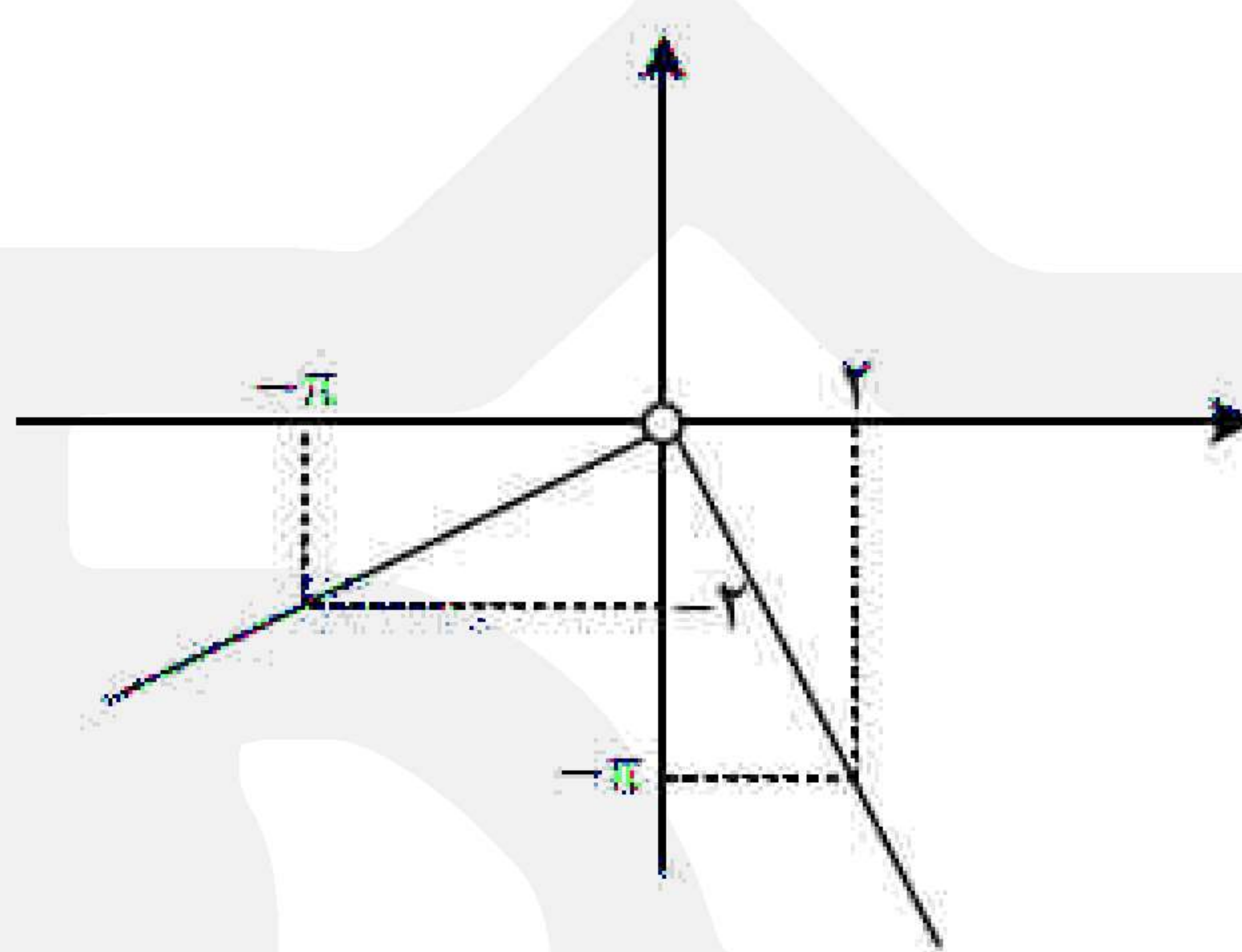
۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- تابع غیرصفر $f(x) = a[x] + b[x+1]$ در R پیوسته است. مقدار $\frac{f(a)}{a}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{2}$

۲- شکل زیر، نمودار تابع f است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\sin x}{|f(x)|} + \lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \frac{|f(x)|}{\sin x}$ کدام است؟



- (۱) $1 - \frac{4}{\pi^2}$ (۲) $\frac{4}{\pi^2} - 1$ (۳) $4\pi - \frac{1}{\pi^2}$ (۴) $4\pi + \frac{1}{\pi^2}$

۳- به ازای مقادیر طبیعی c ، تابعی $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 - 2x + 1} & |x| \leq c \\ ax^2 + bx + 2 & |x| > c \end{cases}$ روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته

است. کدام می‌تواند مقدار $\left[\frac{a}{b}\right]$ باشد؟

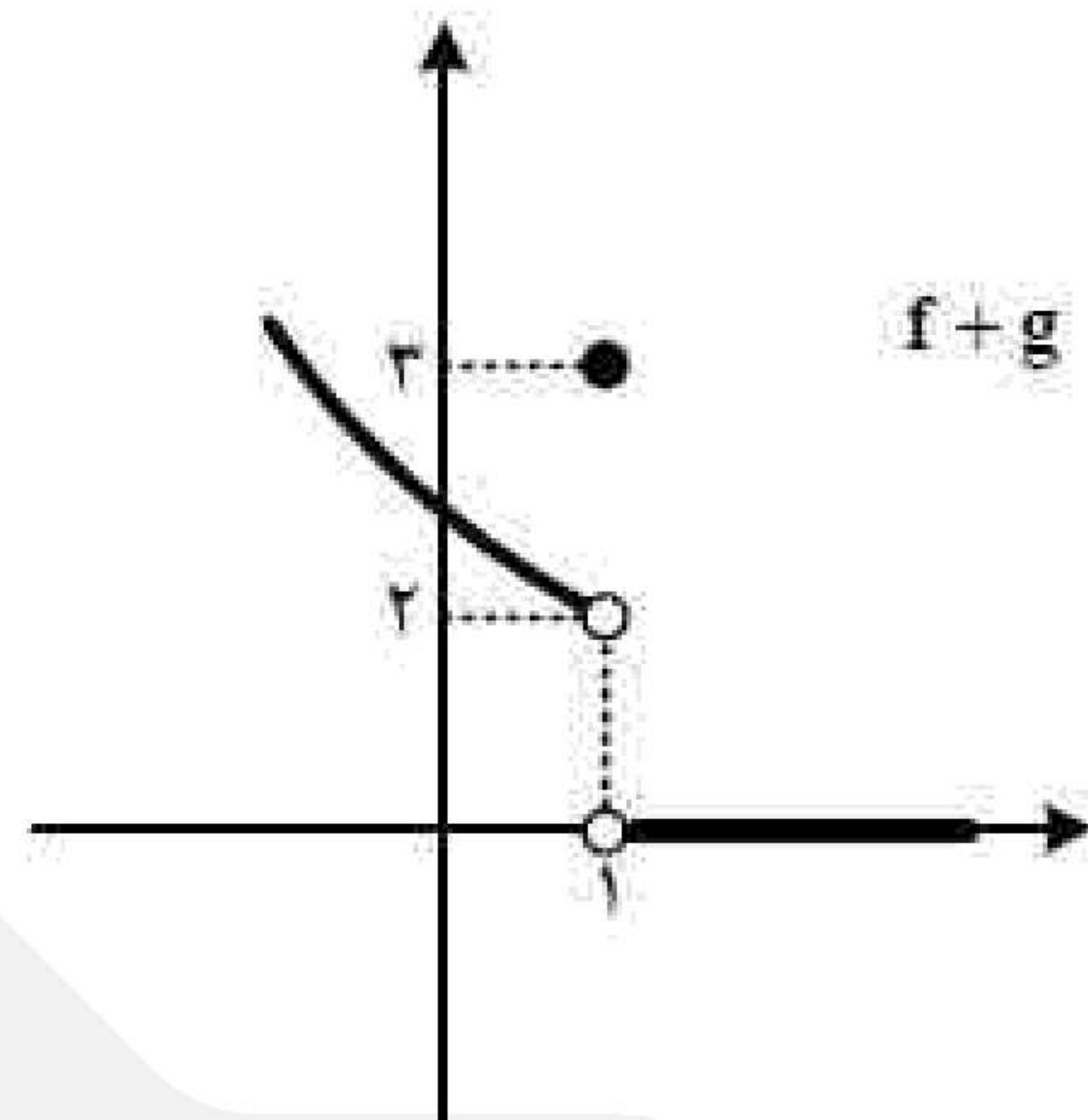
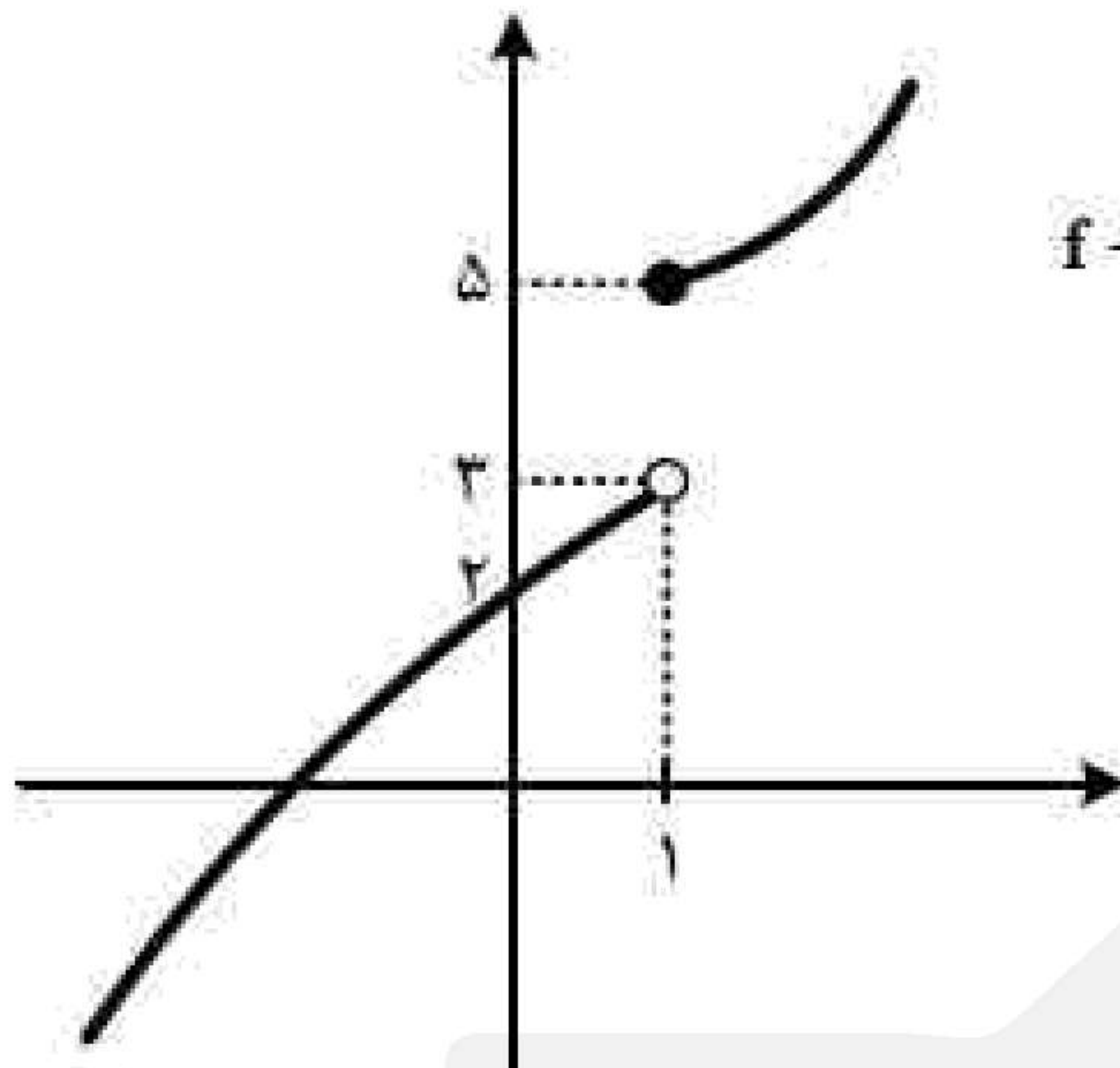
- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

۴- تابع ناصفر $f(x) = b[x^2 - ax] - 2a$ در R پیوسته است. مقدار $\frac{a}{f(b)}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) ۱ (۴) صفر



۵- شکل‌های زیر، نمودار توابع $f + g$ و $f - g$ هستند. مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟



$\frac{2}{75}$ (۴)

$\frac{2}{5}$ (۳)

$\frac{2}{25}$ (۲)

(۱) حد ندارد.

۶- تابع $f(x) = \begin{cases} (1-a)[x] + (3a^2-1)[-x] & x \notin Z \\ b \sin\left(\frac{\pi}{a}\right) & x \in Z \end{cases}$ روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است. مقدار $\frac{a}{b}$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

کدام است؟
(۱) صفر

۷- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{6x^2 + (m+3)x + \frac{m}{2}}}{|2x^3 + (m-3)x^2 + a^2|} & x \neq a \\ \frac{2 \tan b}{\sqrt{-x}} & x = a \end{cases}$ در R پیوسته باشد، کدام مورد می‌تواند

$\frac{5\pi}{6}$ (۴)

$\frac{2\pi}{3}$ (۳)

$\frac{\pi}{3}$ (۲)

$\frac{\pi}{6}$ (۱)

مقدار b باشد؟

۸- برای مقدار مشخص k ، تابع $f(x) = \begin{cases} |[-x] - x| & [x] \text{ فرد} \\ k - x + [x] & [x] \text{ زوج} \end{cases}$ در $x = -n$ و $x = n$ پیوسته است. کدام مورد

در خصوص n صحیح است؟ ($k, n \in N$)

(۲) برای جميع مقادیر n پیوسته است.

(۱) برای هیچ مقداری از n ، پیوسته نیست.

(۴) n زوج

(۳) n فرد



۹- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x^2 + (m-1)x + (m-4)}}{|x^3 + ((m-7)x + a)^2|} & x \neq a \\ \frac{2 \sin b}{3\sqrt{x+2}} & x = a \end{cases}$ در R پیوسته باشد، مقدار b کدام می‌تواند باشد؟

(۴) $\frac{5\pi}{6}$

(۳) $\frac{5\pi}{3}$

(۲) $\frac{\pi}{6}$

(۱) $\frac{\pi}{3}$

۱۰- برای مقدار مشخص k ، تابع $f(x) = \begin{cases} |x - [-x]| & [x] \text{ زوج} \\ x - [x] + k & [x] \text{ فرد} \end{cases}$ در $x = n$ و $x = -n$ پیوسته است. کدام مورد در خصوص n صحیح است؟ ($k, n \in \mathbb{N}$)

(۲) n فرد

(۱) n زوج

(۳) برای تمام مقادیر n پیوسته است.

(۴) برای هیچ مقداری از n پیوسته نیست.

۱۱- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{|x^2 - x - 2|}{x - 2} & x < 2 \\ a[-x] + 3 + 3a & x \geq 2 \end{cases}$ روی بازه $(-\infty, 2]$ پیوسته است؟

(۴) هیچ مقدار a

(۳) هر مقدار a

(۲) -6

(۱) -3

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۲- تابع $f(x) = \begin{cases} [x] + [-x] & x^2 < |x| \\ \cos \pi x & x^2 = |x| \\ |x|([x] + 1) & |x| < x^2 < 2 \end{cases}$ در چند نقطه ناپیوسته است؟

(۴) در همه نقاط پیوسته است.

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۳- تابع $f(x) = \begin{cases} \tan \frac{(2x+1)\pi}{4} & x \leq 1 \\ \frac{|x^2 + x - 2|}{a(1-x)} & 1 < x < 5 \\ b(x - [-x]) & x \geq 5 \end{cases}$ روی بازه $[1, 5]$ پیوسته است. مقدار ab کدام است؟

(۴) $0/5$

(۳) $0/7$

(۲) $-0/5$

(۱) $-0/7$



۱۴- اگر در ریشه‌ای از معادله $5x^2 - ax + b = 0$ ، حد تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$ موجود بوده و تابع f در آن

پیوسته نباشد، مقدار $\left[\frac{b-2a}{3}\right]$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۱۵- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} |x - [x]| & \text{زوج } [x] \\ |x - [x - a]| & \text{فرد } [x] \end{cases}$ در \mathbb{R} پیوسته باشد، مجموعه مقادیر $[a]$ شامل چند عضو است؟ ($a < -1$)

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۶- اگر $f(x) = \frac{x\sqrt{x}}{2x^2 + x - 1}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2f(x) - 1}{2(x - 1)}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۱۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{|x+1| + [x]}{x - [-x]}$ کدام است؟

- (۱) $-\infty$ (۲) صفر (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

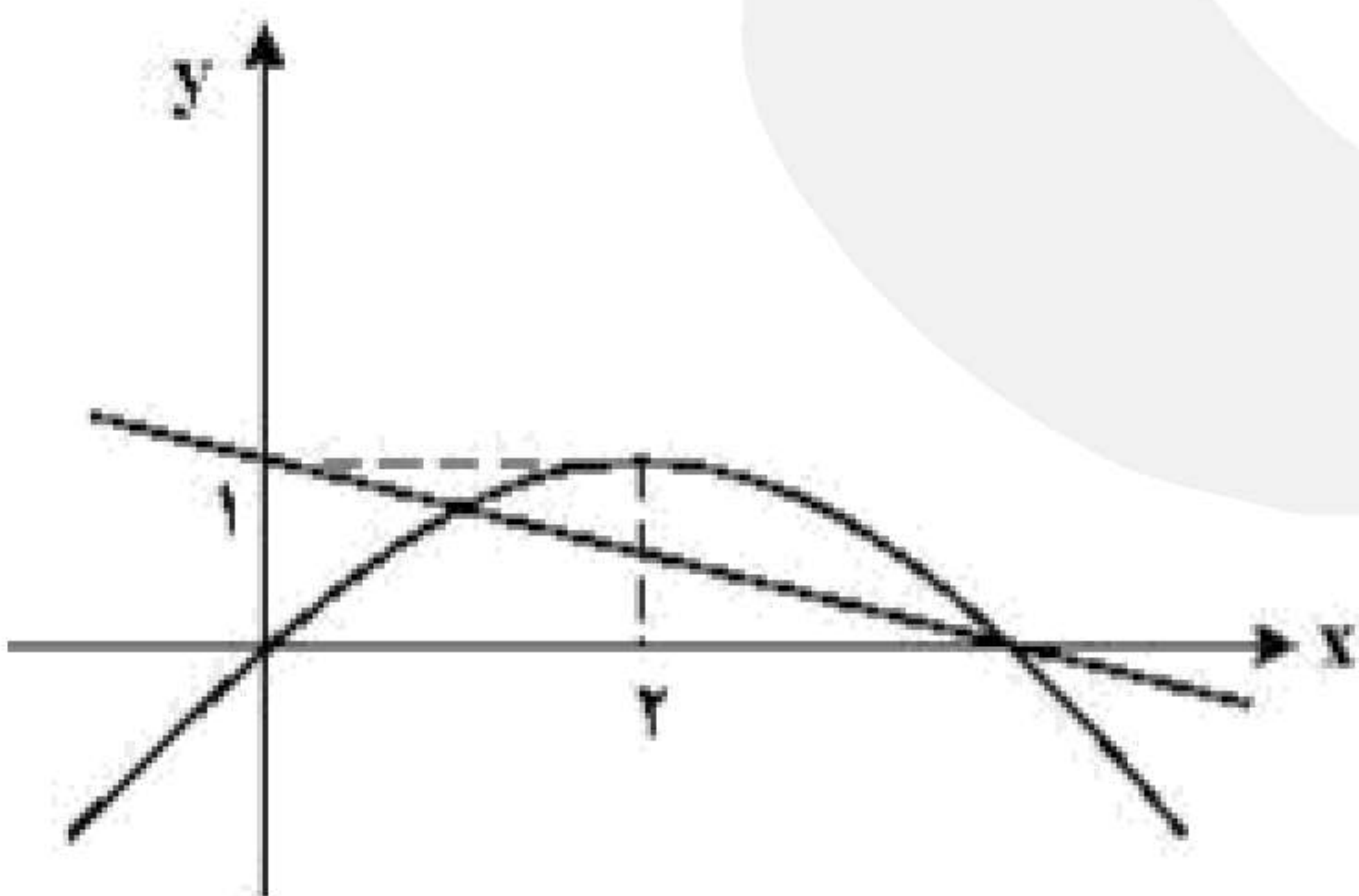
۱۸- تابع $f(x) = \begin{cases} |x| + [-x] & |x^3| < x^2 \\ 1 + \cos \pi x & |x^3| = x^2 \\ [x^2] - [x] & |x^3| > x^2 \end{cases}$ در چند نقطه ناپیوسته است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) بیشمار (۴) در همه نقاط پیوسته است.

۱۹- نمودار تابع سهمی f و خط راست g در شکل زیر داده شده است.

مقدار $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{f(x) + g(x)}{4 - x}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{3}{2}$





«بانک سوال یاوران دانش»

۲۰- مقدار $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} [2 \sin x - 1]$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

$$x \rightarrow \frac{\pi}{6}$$

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) وجود ندارد.

۲۱- تعداد نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = [x] \sin \pi x$; $|x| \leq 2$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۲۲- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{2 \sin^2 x - \sin x - 1}{\cos^2 x} & ; x \neq \frac{\pi}{2} \\ a & ; x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{2}$ پیوسته

- است؟ (۱) ۱/۵ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۱/۵

۲۳- فرض کنید $f(x) = \begin{cases} (x-1)[x] & ; |x-1| < 1 \\ x^2 + ax + b & ; |x-1| \geq 1 \end{cases}$ یک تابع همواره پیوسته باشد. مقدار a ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) $\frac{5}{2}$

۲۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 7\sqrt{x} + 5}{2x - \sqrt{3x+1}}$ کدام است؟

- (۱) -۱/۵ (۲) -۱/۲ (۳) -۰/۸ (۴) -۰/۶