

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- ۱- برای مقدار مشخص k ، تابع $[x]$ زوج $\begin{cases} |[-x] - x| & \text{فرد } [x] \\ k - x + [x] & \text{زوج } [x] \end{cases}$ در $f(x) =$ و $x = n$ و $x = -n$ پیوسته است. کدام مورد در خصوص n صحیح است؟ ($k, n \in \mathbb{N}$)
- (۱) برای هیچ مقداری از n ، پیوسته نیست.
- (۲) برای تمام مقادیر n پیوسته است.
- (۳) n فرد
- (۴) n زوج

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

می تواند باشد؟

- (۱) $\frac{\pi}{3}$
- (۲) $\frac{\pi}{6}$
- (۳) $\frac{5\pi}{3}$
- (۴) $\frac{5\pi}{6}$
- ۳- برای مقدار مشخص k ، تابع $[x]$ زوج $\begin{cases} |x - [-x]| & \text{زوج } [x] \\ x - [x] + k & \text{فرد } [x] \end{cases}$ در $f(x) =$ و $x = n$ و $x = -n$ پیوسته است. کدام مورد در خصوص n صحیح است؟ ($k, n \in \mathbb{N}$)
- (۱) n زوج
- (۲) n فرد
- (۳) برای تمام مقادیر n پیوسته است.
- (۴) برای هیچ مقداری از n پیوسته نیست.

۴- 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؟

(۱) -3

(۲) -6

(۳) هر مقدار a

(۴) هیچ مقدار a

۵- 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؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) در همه نقاط پیوسته است.

۶- 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؟

(۱) -0.7

(۲) -0.5

(۳) 0.7

(۴) 0.5



۷- 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

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

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۹- 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

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

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

۱۱- 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؟

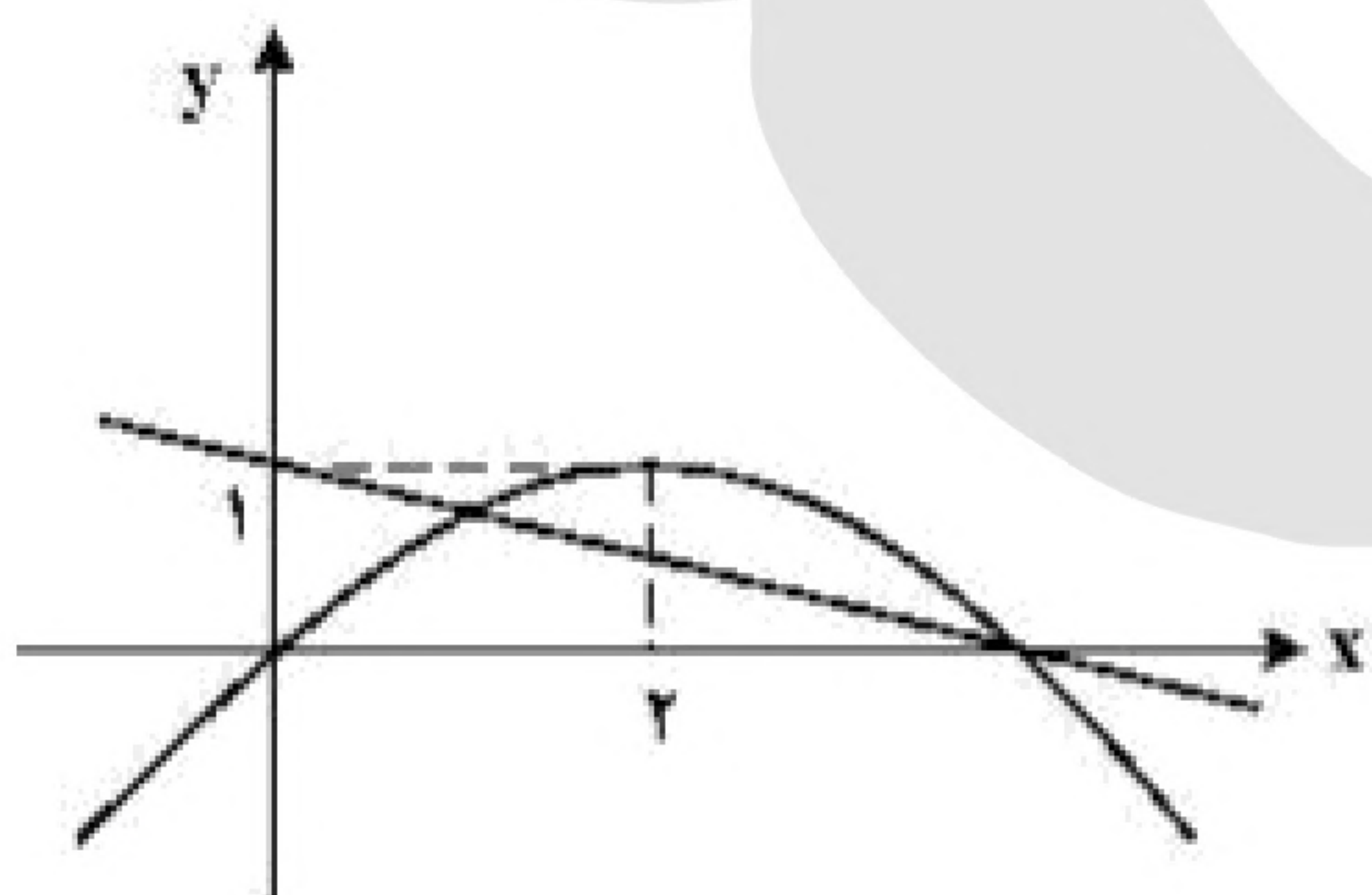
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) بیشمار (۴) در همه نقاط پیوسته است.

۱۲- 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؟

$x \rightarrow 4^-$

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



۱۳- 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.



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

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

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

- (۱) $1/5$ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) $-1/5$

۱۶- 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) $\frac{5}{2}$

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

- (۱) $-1/5$ (۲) $-1/2$ (۳) $-1/8$ (۴) $-1/6$

۱۸- به ازای مقادیری از a و b ، تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x[x] & ; |x| < 1 \\ ax + b & ; |x| \geq 1 \end{cases}$ بر روی \mathbb{R} پیوسته است. a کدام

- است؟
(۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) -۱ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{[x] + \cos \pi x}$ ، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) π (۴) 2π

۲۰- حد عبارت $\frac{2 - \sqrt{3x+2}}{5x^2 - 18x + 16}$ وقتی $x \rightarrow 2$ ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{3}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{6}$ (۴) $-\frac{1}{8}$



۲۱- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{2|x - 2|} & ; x \neq 2 \\ 2 & ; x = 2 \end{cases}$ از نظر پیوستگی در $x = 2$ چگونه است؟

- (۱) از چپ پیوسته
(۲) پیوسته
(۳) از چپ ناپیوسته و از راست ناپیوسته
(۴) از راست پیوسته

«بانک سوال مؤسسه یاوران دانش»

۲۲- حد عبارت $\frac{x^2 + 10x + 16}{12 + 6\sqrt[3]{x}}$ وقتی $x \rightarrow -8$ کدام است؟

- (۱) -۲۴
(۲) -۱۸
(۳) -۱۲
(۴) -۶

۲۳- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{8 + x^3}{|x + 2|} & ; x \neq -2 \\ a & ; x = -2 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = -2$ فقط از چپ پیوسته است؟

- (۱) -۱۲
(۲) -۶
(۳) ۶
(۴) ۱۲

۲۴- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{3x - 6}{x - \sqrt{x + 2}} & ; x > 2 \\ ax - 1 & ; x \leq 2 \end{cases}$ بر روی مجموعه اعداد حقیقی، پیوسته است؟

- (۱) ۱/۵
(۲) ۲
(۳) ۲/۵
(۴) ۳