

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- رابطه  $f = \left\{ (7, 1-3n^2), (1, -1), (2, n), (7, -2n), \left(\frac{1}{n}, 2\right) \right\}$  تابع است. مقدار تابع  $f$  در ۲، کدام است؟

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

۲- ضابطه تابع قطعه‌ای  $f$  به صورت  $f(x) = \begin{cases} x^2 - x - 7 & x \geq 1 \\ 2x - 1 & x < 1 \end{cases}$  است.

برای چند مقدار  $f(1 - |a|) = f(2 + |a|)$  است؟

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۳- اگر  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 + 3} + 2a & |x| \leq 1 \\ ax^2 + 5 & |x| \geq 1 \end{cases}$  ضابطه تابع  $f$  باشد، مقدار  $f(a)$  کدام است؟

(۱) ۴۶ (۲) ۳۲ (۳) ۲۵ (۴) ۱۴

۴- اگر  $f(x) = x^2 - [x]$  و  $f(af(\sqrt{5})) = 2$  باشد، کدام می‌تواند مقدار  $a$  باشد؟

(۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $-\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $-\frac{1}{5}$

۵- حداقل چند عضو از مجموعه  $f = \left\{ (x, y) \mid x, y \in \mathbb{Z}, x = \frac{30}{1+|y|} \right\}$  حذف شود تا  $f$ ، یک تابع باشد؟

(۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

۶- حداقل چند عضو از مجموعه  $f = \left\{ (x, y) \mid x, y \in \mathbb{Z}, x = \frac{72}{y^2 - 1} \right\}$  حذف شود تا  $f$ ، یک تابع باشد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

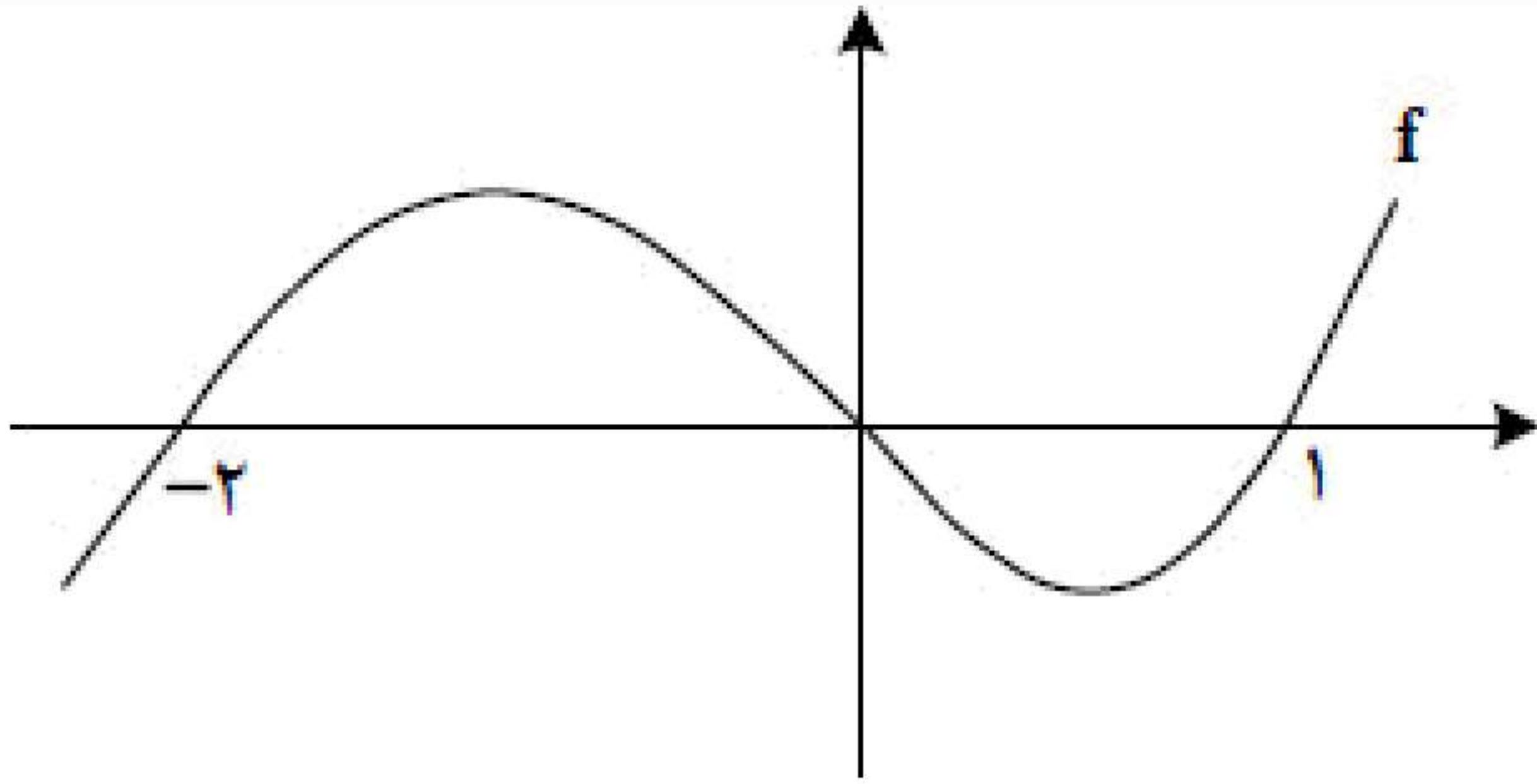
«بانک سوال یاوران دانش»

۷- ریشه‌های معادله  $2x^2 - ax + b = 0$  نیم‌واحد از ریشه‌های معادله  $2ax^2 + ax - 6 = 0$  بیشتر است. مقدار

$\left\lceil \frac{ab}{4} \right\rceil$  کدام است؟ ([ ] نماد جزء صحیح است.)

(۱) -۴ (۲) -۳ (۳) -۲ (۴) -۱





۸- نمودار مقابل، تابع  $f$  را نشان می‌دهد. دامنه تابع  $g(x) = \sqrt{-\frac{f(x)}{f(2+x)}}$  شامل چند عدد صحیح

است؟

- (۱) ۳  
(۲) ۶  
(۳) ۴  
(۴) ۵

۹- نمودار  $\frac{1}{f}$  را در امتداد محور  $x$  ها،  $a$  واحد در جهت مثبت انتقال داده و آن را  $g$  می‌نامیم. سپس تابع  $|g|$  را در امتداد

محور  $y$  ها،  $2$  واحد در جهت منفی انتقال می‌دهیم. طول نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع  $\frac{1}{|f|}$  برابر  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

است. اگر  $f$  تابع همانی باشد، اختلاف مقادیر در تساوی  $f(x+a) = 3$  کدام است؟

- (۱)  $2 + \sqrt{2}$   
(۲) ۲  
(۳)  $2 - \sqrt{2}$   
(۴)  $\sqrt{2}$

۱۰- اگر  $f(x) = (ax+2)(b-x) - \sqrt{x}$  ضابطه یک تابع ثابت باشد، برد تابع  $f$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{2}{\sqrt{v}}$   
(۲)  $\frac{2}{\sqrt{v}}$   
(۳)  $-\frac{4}{\sqrt{v}}$   
(۴)  $\frac{4}{\sqrt{v}}$

۱۱- اگر  $0 < \frac{1-3x}{x+1} < 2$  باشد، مجموعه مقادیر  $\left[\frac{x}{2}\right]$  چند عضو دارد؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۱۲- نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = 4x - x^2$  را در امتداد محور  $x$  ها،  $2$  واحد در جهت منفی انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه

برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع  $f$ ، از مبدأ مختصات کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳)  $2\sqrt{5}$   
(۴)  $\sqrt{10}$

۱۳- دو تابع  $f(x) = b - 3ax$  و  $g(x) = c - (3b-3)x$  ثابت هستند. اگر  $f+g = 5$  باشد، حاصل  $bc$  چقدر است؟

- (۱) -۶  
(۲) -۴  
(۳) ۴  
(۴) ۶

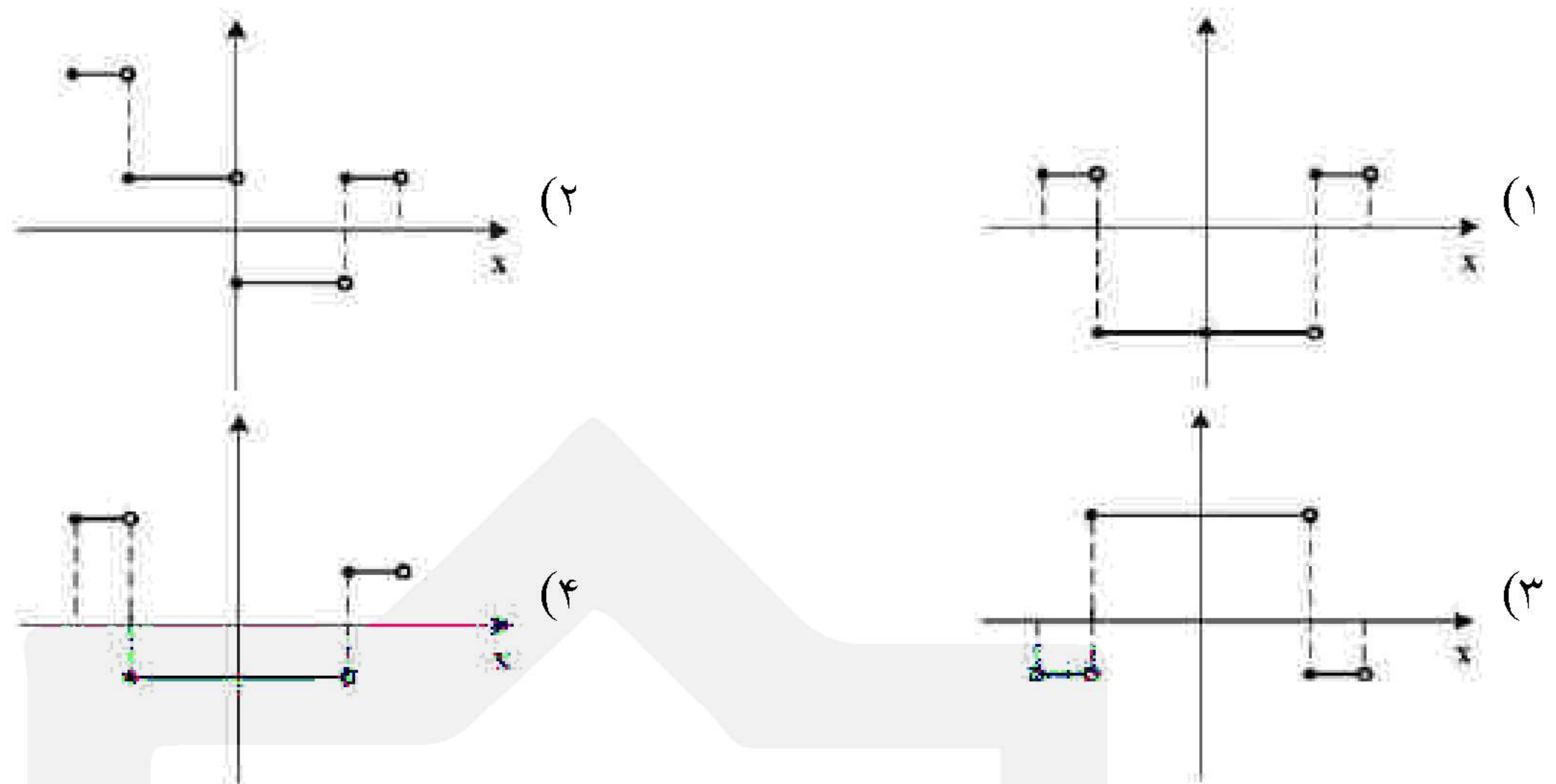
۱۴- اگر  $\frac{4-2x}{3x+1} \geq 0$  باشد، مجموعه مقادیر  $[3x]$  چند عضو دارد؟

- (۱) ۵  
(۲) ۶  
(۳) ۷  
(۴) ۸





۱۵- نمودار تابع  $y = 2||3x| - 1|$  به ازای  $-\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{3}$ ، کدام است؟



۱۶- قرینه‌ی نمودار تابع  $f(x) = \sqrt{x}$  را نسبت به محور  $y$ ‌ها تعیین کرده، سپس منحنی حاصل را ۴ واحد به سمت راست،

انتقال می‌دهیم. منحنی اخیر و منحنی اصلی نسبت به کدام خط، متقارن هستند؟

(۱)  $x = 1$  (۲)  $x = 1/5$  (۳)  $x = 2$  (۴)  $x = 2/5$

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۷- مساحت ناحیه‌ی محدود به نمودارهای دو تابع  $y = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$  و  $y = \frac{1}{2}x + 2$ ، کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۸- در بازه‌ی  $(a, b)$ ، نمودار تابع با ضابطه‌ی  $y = |2x^2 - 4|$  در زیر خط  $y = 2x$  واقع است. بیش‌ترین مقدار  $b - a$ ، کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- نمودار تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = \sqrt{x}$  را در امتداد محور  $x$ ‌ها، ۱۲ واحد در جهت مثبت و سپس در امتداد محورها

$y$ ‌ها، ۲ واحد در جهت مثبت، انتقال می‌دهیم. فاصله‌ی نقطه‌ی برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع  $f$ ، از مبدأ مختصات، کدام است؟

(۱)  $4\sqrt{15}$  (۲)  $6\sqrt{7}$  (۳)  $4\sqrt{17}$  (۴)  $6\sqrt{10}$