

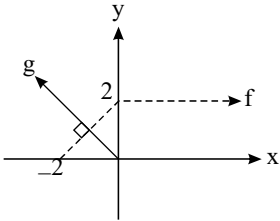
سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹



علی هاشمی

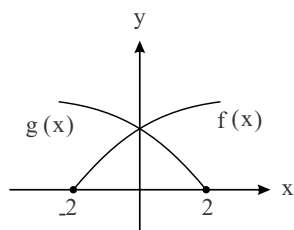
۱- اگر نمودارهای  $f$  و  $g$  به صورت زیر باشند، برد تابع  $f + 2g$  کدام است؟ (تابع  $f$  به صورت خط چین و تابع  $g$  با خط پر برای تمایز دو تابع رسم شده است.)



۲- اگر  $f(x) = x + \sqrt{x}$  و  $g(x) = 1 + \sqrt{x}$  باشد، آن گاه برد تابع  $(g - f)(x)$  کدام است؟

۳- دامنه‌ی تعریف تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = \sqrt{x^2 - x - 2} - \sqrt{2 - x}$  کدام است؟

۴- اگر  $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$  و  $g = \{(-3, 5), (-1, 4), (0, 7)\}$ ، آن گاه بیشترین مقدار تابع  $(g - f) \cdot 2g$  کدام است؟



۵- نمودارهای  $f$  و  $g$  به صورت زیر است. در دامنه تابع  $\frac{(f+g)(x)}{(f-g)(x)}$  چند مقدار صحیح وجود دارد؟

۶- اگر تابع  $f = \{(1, 2), (4, 7), (2, m^2 - 2), (5, 17)\}$  اکیداً صعودی باشد، حدود  $m$  کدام است؟

۷- اگر  $f(x) = \sqrt{x-3}$  و  $g(x) = 2^{-x}$  باشد، کدام یک از توابع زیر نزولی است؟

۸- اگر تابع  $f$  نزولی و دامنه آن  $\mathbb{R}$  باشد، دامنه تابع  $y = \sqrt{f(2) - f(|x-1|)}$  کدام است؟

۹- به ازای چه مقداری از  $a$ ، تابع  $f(x) = \begin{cases} |x+1| & ; x \leq -1 \\ -\frac{x}{2} + a & ; -1 < x < 1 \\ -\sqrt{x-1} - 1 & ; x \geq 1 \end{cases}$  اکیداً نزولی خواهد بود؟



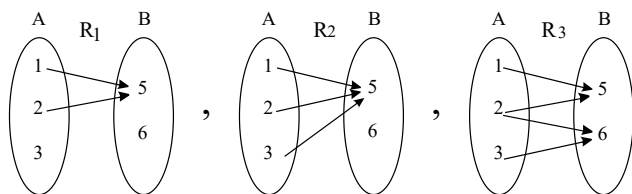
۱۰- به ازای کدام مقدار  $a$ ، رابطه‌ی  $\{(2, a^2 - 1), (a, 5), (2, 3), (3, 4)\}$  یک تابع است؟

۱۱- اگر  $f(x) = \begin{cases} 1 - \cos x, & x \geq 2 \\ 1 + \sin x, & x < 2 \end{cases}$  باشد، آن گاه حاصل  $f(\pi f(\frac{\pi}{3}))$  کدام است؟

۱۲- اگر در تابع  $f$  با دامنه‌ی  $\mathbb{R}$  داشته باشیم  $f(x) = 5x^2 + 2f(1)$ ، مقدار  $f(2)$  کدام است؟

۱۳- اگر نمودار تابع نمایی  $f(x) = a(b^{x-1}) - 1$  از نقاط  $A(2, 5)$  و  $B(3, 11)$  عبور کند، مقدار  $f(0)$  کدام است؟

۱۴- چند مورد از روابط زیر، یک تابع از  $A$  به  $B$  است؟





۱۵- تابع  $f$  به هر عدد بزرگتر یا مساوی ۳ مربع آن را نسبت می‌دهد و برای اعداد کوچک‌تر یا مساوی ۳ ثابت است. حاصل  $f(-1)$  کدام است؟

۱۶- اگر در تابع  $f = \{(3, 4), (1, a^2 + 4a), (a + 2, a^2 - a), (2a, a^4)\}$  داشته باشیم  $f(1) = 5$ ، مقدار  $f(-3)$  کدام است؟

۱۷- به ازای کدام مقدار  $k$  رابطه‌ی  $f = \{(-1, 3k), (2 + k, 5), (-1, -9), (6, k)\}$  یک تابع است؟

۱۸- اگر  $f(x) = \frac{9^x + 1}{3^x}$  باشد،  $f(x) - f(-x)$  برابر کدام است؟

۱۹- اگر  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  حاصل  $f(x)f\left(\frac{1}{x}\right) - f(x^2)$  کدام است؟

۲۰- به ازای کدام مقدار  $b$  رابطه‌ی  $f = \{(1, 3), (2, 4), (1, b^2 - 1), (b, 6), (3, 1)\}$  تابع است؟



۲۱- در کدام یک از روابط زیر  $y$  تابعی از  $x$  است؟

۲۲- در کدام یک از رابطه‌های زیر  $y$  تابعی از  $x$  است؟

۲۳- اگر  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\}$ ،  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$  باشد، آن گاه  $A' \cap B'$  کدام است؟

۲۴- اگر  $A$  مجموعه‌ای متناهی و  $C$  و  $B$  مجموعه‌هایی نامتناهی باشند، در مورد هر یک از مجموعه‌های  $(C \cap A) \cup B$  و  $(B \cup A) - C$  به ترتیب از راست به چپ چه می‌توان گفت؟

۲۵- اگر  $A = [-2, 2)$ ،  $B = [0, +\infty)$  و  $C = (-3, 1]$  باشند و مجموعه‌ی  $(A - C) \cap B$  را به صورت بازه‌ی  $(a, b)$  نمایش دهیم، مقدار  $b - a$  کدام است؟



۲۶- اگر  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی و  $B$  مجموعه‌ای متناهی و زیرمجموعه‌ی  $A$  باشد، آن‌گاه کدام مجموعه حتماً متناهی است؟

۲۷- اگر  $A$  مجموعه‌ی اعداد اول بزرگ‌تر از  $۱۰^{۱۳۹۶}$  و  $B$  مجموعه‌ی اعداد زوج بزرگ‌تر از  $۱۰^{۱۳۹۶}$  باشد، کدام گزینه نادرست است؟

۲۸- اگر  $A = [1, 7)$  و  $B = [-6, 5)$  باشد، حاصل  $(B - A) \cup (A - B)$  کدام است؟

۲۹- کدام گزینه درست است؟

۳۰- اگر  $A_i = [i - 1, i + 1]$  باشد، مجموعه  $(A_1 \cap A_2 \cap A_3) - (A_1 \cup \dots \cup A_4)$  شامل چند عدد صحیح است؟



## پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۲

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & -2 \leq x \leq 0 \\ 2, & 0 < x \end{cases}, \quad g(x) = -x, \quad x \leq 0$$

$g(x)$  یک تابع خطی است که از مبدأ می‌گذرد و بر خط  $y = x + 2$  عمود است، یعنی شیبش  $-1$  است.

$$\text{دامنه: } D_{f+2g} = D_f \cap D_g = [-2, +\infty) \cap (-\infty, 0] \rightarrow D_{f+2g} = [-2, 0]$$

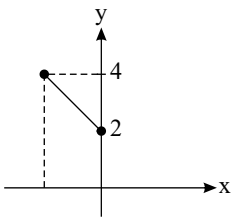
برای محاسبه برد داریم:

$$(f + 2g)(x) = (x + 2) + 2(-x) = x + 2 - 2x \Rightarrow (f + 2g)(x) = -x + 2$$

اکنون برد تابع را به ازای ابتدا و انتهای دامنه محاسبه می‌کنیم:

$$(f + 2g)(-2) = 4, \quad (f + 2g)(0) = 2 \rightarrow R_{f+2g} = [2, 4]$$

و شکل آن بدین صورت است:



۲ - گزینه ۱

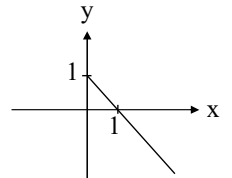
$$f(x) = x + \sqrt{x} \rightarrow D_f: x \geq 0 \quad \rightarrow \quad D_{g-f} = D_f \cap D_g = x \geq 0$$

$$g(x) = 1 + \sqrt{x} \rightarrow D_g: x \geq 0$$

$$(g - f)(x) = g(x) - f(x) = 1 + \sqrt{x} - (x + \sqrt{x}) = 1 - x$$

کافی است که تابع  $y = 1 - x$  را با شرط  $x \geq 0$  رسم کنیم.

$$x = 0 \rightarrow y = 1 \rightarrow \begin{matrix} 0 \\ 1 \end{matrix}, \quad x = 1 \rightarrow y = 0 \rightarrow \begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix}$$



واضح است که برد تابع (حدود  $y$ ) برابر  $1$  یا  $y \in (-\infty, 1]$  می‌باشد.

۳ - گزینه ۴ زیرا هر دو رادیکال باید بزرگ‌تر مساوی صفر باشد.

$$x^2 - x - 2 \geq 0 \rightarrow (x - 2)(x + 1) \geq 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} x \leq -1 \quad x \geq 2 (I)$$

$$2 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 2 \quad (II)$$

از اشتراک  $I, II$  نتیجه می‌شود  $x \leq -1$  یا  $x = 2$  یعنی  $x \in (-\infty, -1] \cup \{2\}$ .

۴ - گزینه ۳

$$D_f: 1 - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1, \quad D_g = \{-3, -1, 0\}$$

کاملاً مشخص است که دامنه‌ی  $2g \cdot (g - f)$  برابر است با:  $D_f \cap D_g = \{-1, 0\}$  یعنی

$$\left. \begin{aligned} ((g - f) \cdot 2g)(-1) &= (g(-1) - f(-1)) \cdot 2g(-1) = (4 - 0) \times 2(4) = 32 \\ ((g - f) \cdot 2g)(0) &= (g(0) - f(0)) \cdot 2g(0) = (7 - 1) \times 2(7) = 84 \end{aligned} \right\}$$

$\Rightarrow (g - f) \cdot 2g = \{(-1, 32), (0, 84)\} \Rightarrow$  بیش‌ترین مقدار تابع برابر  $84$  است.

۵ - گزینه ۴

$$\begin{cases} D_f: x \geq -2 \\ D_g: x \leq 2 \end{cases} \Rightarrow D_{f+g} = D_f \cap D_g = [-2, 2]$$

همچنین  $D_{f-g} = [-2, 2]$

از طرفی  $(f - g)(x) = 0$  نتیجه می‌دهد:  $f(x) = g(x)$ ، بنابراین  $x = 0$  است. در نتیجه:





$$\frac{D_{f+g}}{f-g} = [-2, 2] - \{0\}$$

دامنه تابع مورد نظر شامل 4 عدد صحیح است.

6 - گزینه 2

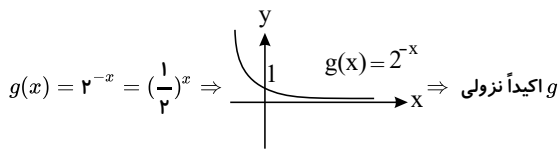
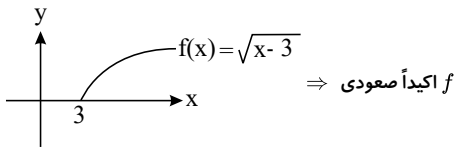
$$f = \{(1, 2), (2, m^2 - 2), (4, 7), (5, 17)\}$$

تابعی اکیداً صعودی است که با افزایش  $x$ ، مقدار  $y$  هم افزایش یابد پس باید داشته باشیم:

$$f(1) < f(2) < f(4) \rightarrow 2 < m^2 - 2 < 7 \rightarrow 4 < m^2 < 9 \rightarrow 2 < |m| < 3$$

توجه کنید اگر  $a^2 < x^2 < b^2$  آن گاه  $a < |x| < b$  است. ( $a, b > 0$ )

7 - گزینه 3



چون  $f$  اکیداً صعودی است، پس  $-f$  اکیداً نزولی است و می‌دانیم مجموع دو تابع اکیداً نزولی تابعی اکیداً نزولی است. پس تابع  $g + (-f) = g - f$  اکیداً نزولی است.

8 - گزینه 3 در تابع نزولی به ازای هر  $x_1$  و  $x_2$  متعلق به دامنه اگر  $x_1 < x_2$  باشد آن گاه  $f(x_1) \geq f(x_2)$  است. برای تعیین دامنه تعریف توابع رادیکالی با فرجه زوج کافی است زیر رادیکال را بزرگتر مساوی صفر قرار دهیم.

$$f(2) - f(|x-1|) \geq 0 \rightarrow f(2) \geq f(|x-1|) \xrightarrow{f \text{ نزولی است}} 2 \leq |x-1|$$

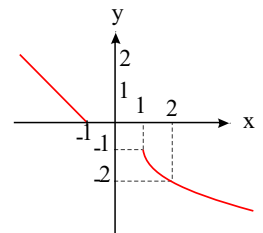
$$\rightarrow \begin{cases} x-1 \geq 2 \rightarrow x \geq 3 \\ \text{یا} \\ x-1 \leq -2 \rightarrow x \leq -1 \end{cases} \rightarrow x \in (-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$$

9 - گزینه 2 با رسم نمودار  $f$  داریم:

$$f(x) = \begin{cases} |x+1| & ; x \leq -1 \\ -\frac{x}{2} + a & ; -1 < x < 1 \\ -\sqrt{x-1} - 1 & ; x \geq 1 \end{cases} \Rightarrow A \begin{cases} x = -1 \\ y = \frac{1}{2} + a \end{cases} B \begin{cases} x = 1 \\ y = -\frac{1}{2} + a \end{cases}$$

با توجه به نمودار زیر تابع  $f$  زمانی نزولی است که عرض نقطه  $A(-1, \frac{1}{2} + a)$  کوچکتر یا مساوی صفر و عرض نقطه  $B(1, -\frac{1}{2} + a)$  بزرگتر یا مساوی  $-1$  باشد، پس داریم:

$$\left. \begin{cases} \frac{1}{2} + a \leq 0 \Rightarrow a \leq -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} + a \geq -1 \Rightarrow a \geq -\frac{1}{2} \end{cases} \right\} \xrightarrow{\text{اشتراک}} a = -\frac{1}{2}$$



10 - گزینه 3 چون در زوج مرتب اول و سوم مولفه‌های اول با هم برابرند باید مولفه‌های دوم نیز برابر باشند.

$$a^2 - 1 = 3 \rightarrow a^2 = 4 \rightarrow \begin{cases} a = 2 \rightarrow (2, 3)(2, 5) \dots \text{تابع نمی باشد} \\ a = -2 \rightarrow (2, 3)(-2, 5)(2, 3)(3, 4) \text{ تابع است} \end{cases}$$

پس فقط  $a = -2$  قابل قبول است.

11 - گزینه 2 چون  $2 < \frac{3,14}{2} < \frac{3,14}{2}$  است، برای محاسبه‌ی  $f(\frac{\pi}{2})$  باید از ضابطه‌ی پایین استفاده کرد.

$$f(\frac{\pi}{2}) = 1 + \sin \frac{\pi}{2} = 1 + 1 = 2$$

$$f(\pi f(\frac{\pi}{2})) = f(2\pi) \stackrel{2\pi > 2}{\text{ضابطه‌ی بالا}} = 1 - \cos 2\pi = 1 - 1 = 0$$

12 - گزینه 2 ابتدا باید مقدار  $f(1)$  را حساب کنیم برای این منظور به جای  $x$  عدد یک را قرار می‌دهیم.



$$x = 1 \rightarrow f(1) = 5 + 2f(1) \rightarrow f(1) = -5$$

پس:  $f(x) = 5x^2 + 2(-5) \rightarrow f(2) = 20 - 10 = 10$

۱۳ - گزینه ۱ کافی است که دو نقطه‌ی داده شده را در تابع صدق دهیم.

$$A \begin{cases} 2 \\ 5 \end{cases} \xrightarrow{\text{صدق}} 5 = a(b^{2-1}) - 1 \rightarrow 5 = ab - 1 \rightarrow ab = 6$$

$$B \begin{cases} 3 \\ 11 \end{cases} \xrightarrow{\text{صدق}} 11 = a(b^{3-1}) - 1 \rightarrow 11 = ab^2 - 1 \rightarrow ab^2 = 12$$

$$ab^2 = 12 \rightarrow (ab)b = 12 \rightarrow 6b = 12 \rightarrow b = 2, a = 3$$

پس:  $f(x) = 3 \times 2^{x-1} - 1 \rightarrow f(0) = 3 \times 2^{-1} - 1 = \frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2}$

۱۴ - گزینه ۱ یک تابع از مجموعه A به مجموعه B، رابطه‌ای بین این دو مجموعه است که در آن به هر عضو A، دقیقاً یک عضو از B نسبت داده می‌شود.

با توجه به این موضوع، رابطه R<sub>۱</sub> تابع نیست، زیرا عضو ۳ در A به هیچ‌کدام از اعضای B نسبت داده نشده است. رابطه R<sub>۲</sub> یک تابع است.

رابطه R<sub>۳</sub> تابع نیست، زیرا عضو ۲ در A به دو عضو از مجموعه B نسبت داده شده است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ است.

۱۵ - گزینه ۴ یک تابع از مجموعه A به مجموعه B، رابطه‌ای بین این دو مجموعه است که در آن به هر عضو A، دقیقاً یک عضو از B نسبت داده می‌شود.

با توجه به صورت تست، ضابطه تابع به صورت  $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 3 \\ a & x \leq 3 \end{cases}$  است.  $f(x)$  یک تابع است، پس مطابق نکته باید به ازای  $x = 3$  یک مقدار داشته باشد، در نتیجه:  $a = 3^2 \Rightarrow a = 9$

بنابراین:  $f(-1) = 9$

۱۶ - گزینه ۳

$$f(1) = 5 \rightarrow a^2 + 4a = 5 \rightarrow a^2 + 4a - 5 = 0 \rightarrow (a + 5)(a - 1) = 0 \rightarrow a = -5, a = 1$$

اکنون قابل قبول بودن این دو مقدار را بررسی می‌کنیم.

$a = 1 \rightarrow f = \{(3, 4), (1, 5), (3, 0), (2, 1)\}$  تابع نمی‌باشد -

$a = -5 \rightarrow f = \{(3, 4), (1, 5), (-3, 30), (-10, 625)\} \rightarrow$  تابع است

پس  $f(-3) = 30$  است.

۱۷ - گزینه ۴ از آن‌جا که  $(-1, 3k)$ ،  $(-1, -9)$  هر دو عضو  $f$  هستند، با توجه به تعریف تابع باید:  $3k = -9$  و در نتیجه  $k = -3$ . اما با این مقدار  $k$  نیز رابطه‌ی  $f$  تابع نخواهد بود، زیرا در این صورت زوج مرتب  $(2 + k, 5)$  به صورت  $(-1, 5)$  در خواهد آمد و خواهیم داشت:

$$f = \{(-1, -9), (-1, 5), (6, -3)\}$$

۱۸ - گزینه ۴

$$\left. \begin{aligned} f(x) &= \frac{9^x+1}{3^x} = \frac{9^x}{3^x} + \frac{1}{3^x} = 3^x + 3^{-x} \\ f(-x) &= 3^{-x} + 3^x \end{aligned} \right\} \rightarrow f(x) - f(-x) = 0$$

۱۹ - گزینه ۳

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

۲۰ - گزینه ۳ یک رابطه که به صورت زوج مرتب داده شده است. در صورتی تابع است که هیچ دو زوج مرتب متمایزی دارای مولفه‌ی اول یکسان نباشند، یعنی اگر مولفه‌ی اول دو زوج مرتب مساوی بود، مولفه‌ی دومشان هم مساوی باشد.

$(1, 3), (1, b^2 - 1) \in f$  بودن شرط تابع بودن  $f \rightarrow b^2 - 1 = 3 \Rightarrow b^2 = 4 \Rightarrow b = \pm 2$

اما به ازای  $b = 2$  رابطه به صورت  $f = \{(1, 3), (2, 4), (1, 3), (2, 6), (3, 1)\}$  در می‌آید که تابع نیست. اما به ازای  $b = -2$  رابطه به صورت

$$f = \{(1, 3), (2, 4), (1, 3), (-2, 6), (3, 1)\}$$
 در می‌آید که تابع است.

۲۱ - گزینه ۴ با بررسی گزینه‌ها داریم:

گزینه ۱  $x = 2 \Rightarrow 1 + (-1)^y = 2 \Rightarrow (-1)^y = 1 \Rightarrow y = 2, 4, 6, \dots$

برای  $x = 2$ ، بی‌شمار  $y$  وجود دارد پس تابع نمی‌باشد.

گزینه ۲  $y^3 - y = x, x = 0 \Rightarrow y^3 - y = 0 \Rightarrow y(y^2 - 1) = 0 \Rightarrow y = 0, y = \pm 1$

برای  $x = 0$ ، ۳ مقدار  $y$  وجود دارد پس تابع نمی‌باشد.

گزینه ۳  $y = \begin{cases} 3x - 1 & x \geq 1 \Rightarrow x = 1,6 \rightarrow y = 3 \times 1,6 - 1 = 3,8 \\ x + 2 & x < 1 \Rightarrow x = 1,6 \rightarrow y = 1,6 + 2 = 3,6 \end{cases}$

برای  $x = 1,6$  دو مقدار برای  $y$  وجود دارد پس تابع نمی‌باشد.

گزینه ۴  $|y - 1| + |x - 3| = 0$

مجموع دو عبارت نامنفی زمانی صفر است که هر دو با هم صفر شوند پس داریم:

$$y - 1 = 0 \Rightarrow y = 1, x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow \{(3, 1)\}$$

رابطه فوق فقط از یک زوج مرتب بصورت  $(3, 1)$  تشکیل شده است، پس تابع است.



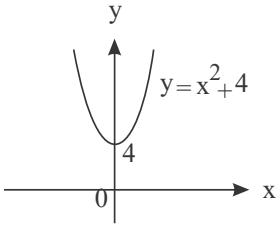
۲۲ - گزینه ۲ تابعی از  $x$  است هرگاه به ازای هر  $x$  فقط و فقط یک  $y$  وجود داشته باشد.

گزینه ۱: تابع نیست، زیرا اگر  $x = 5$  باشد،  $y^2 = 1$  است و برای آن دو مقدار  $\pm 1$  یافت می شود.

گزینه ۳: تابع نیست، زیرا اگر  $x = 1$  باشد،  $|y - 1| = 2$  در نتیجه  $y = 3$  یا  $y = -1$  که معرف تابع نیست.

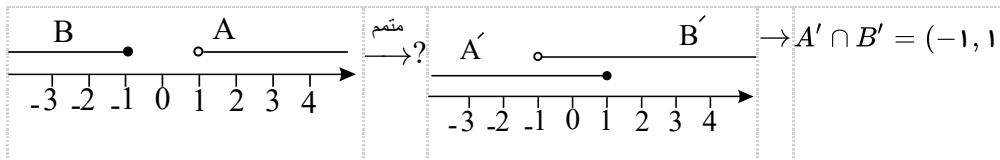
گزینه ۴: تابع نیست، زیرا اگر  $x = 0$  باشد،  $y$  هر مقداری می تواند داشته باشد.

گزینه ۲: با توجه به نمودار مقابل، تابع است.



زیرا هر خطی موازی محور  $y$ ها رسم کنیم، نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع می کند.

۲۳ - گزینه ۳ چون  $\mathbb{R}$  مجموعه مرجع است، بهتر است بازه ها را روی محور ببینیم:



۲۴ - گزینه ۱ توجه کنید:

اشتراک یک مجموعه متناهی با یک مجموعه نامتناهی، مجموعه ای متناهی است.

اجتماع یک مجموعه متناهی با یک مجموعه نامتناهی، مجموعه ای نامتناهی است.

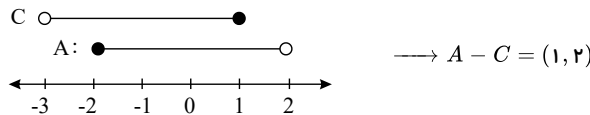
تفاضل دو مجموعه نامتناهی، می تواند متناهی یا نامتناهی باشد.

با توجه به نکات فوق:  $A \cap C$  متناهی است و اجتماع آن با  $B$  نامتناهی خواهد بود.

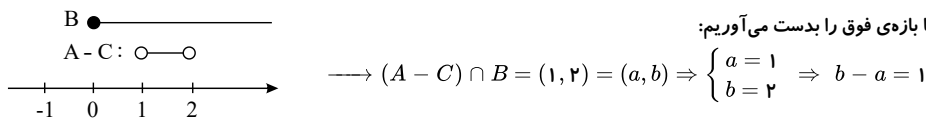
$B \cup A$  نامتناهی است و تفاضل آن با  $C$  می تواند متناهی یا نامتناهی باشد.

۲۵ - گزینه ۱

ابتدا به کمک محور حاصل  $A - C$  را بدست می آوریم:



حال دوباره با استفاده از محور، اشتراک  $B$  با بازه ی فوق را بدست می آوریم:



۲۶ - گزینه ۴ می دانیم اگر  $X \subset Y$  باشد  $X \cap Y = Y$  است.

فرض  $B \subseteq A \Rightarrow A \cap B = B$

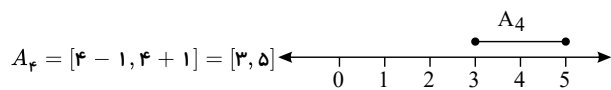
و از آنجا که  $B$  متناهی است،  $A \cap B$  متناهی خواهد بود.

۲۷ - گزینه ۴ مجموعه اعداد زوج و مجموعه اعداد اول، هر دو نامتناهی هستند و تنها عدد زوج اول ۲ است که نه در  $A$  وجود دارد و نه در  $B$  پس دو مجموعه  $A$  و  $B$  هیچ اشتراکی ندارند.

بنابراین:

$$\begin{cases} A \cap B = \emptyset & \text{متناهی} \\ B - A = B & \text{نامتناهی} \\ A - B = A & \text{نامتناهی} \end{cases}$$

۲۸ - گزینه ۳ بازه های  $A$  و  $B$  را روی محور نمایش می دهیم:



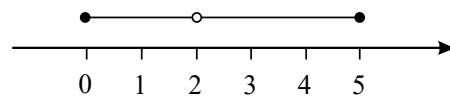
$$A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4 = [0, 2] \cup [1, 3] \cup [2, 4] \cup [3, 5] = [0, 5]$$

$$A_1 \cap A_2 \cap A_3 : A_1 \cap A_2 \cap A_3 = [0, 2] \cap [1, 3] \cap [2, 4] = \{2\}$$

$$(A_1 \cup \dots \cup A_4) - (A_1 \cap A_2 \cap A_3) = [0, 5] - \{2\}$$

با توجه به  $A_1$  تا  $A_4$  داریم:

بنابراین:



اعداد صحیح این مجموعه عبارتند از 0, 1, 3, 4, 5 که 2 تا هستند.

## پاسخنامه کلیدی

۱ - ۲	۶ - ۲	۱۱ - ۲	۱۶ - ۳	۲۱ - ۴	۲۶ - ۴
۲ - ۱	۷ - ۳	۱۲ - ۲	۱۷ - ۴	۲۲ - ۲	۲۷ - ۴
۳ - ۴	۸ - ۳	۱۳ - ۱	۱۸ - ۴	۲۳ - ۳	۲۸ - ۳
۴ - ۳	۹ - ۲	۱۴ - ۱	۱۹ - ۳	۲۴ - ۱	۲۹ - ۲
۵ - ۴	۱۰ - ۳	۱۵ - ۴	۲۰ - ۳	۲۵ - ۱	۳۰ - ۲