



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

ریاضی و آمار ۲، گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها - ۶ سوال

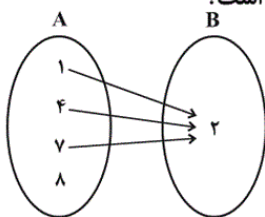
۸۱- کدام گزاره، ارزش نادرست دارد؟

- (۱) کوچکترین عدد اول دو رقمی ۱۱ است.
- (۲) کوچکترین عدد مربع کامل سه رقمی ۱۰۰ است.
- (۳) اگر ارزش یک جمله خبری برای ما معلوم نباشد، ولی دقیقاً درست یا نادرست باشد، آن جمله، گزاره نیست.
- (۴) هر عدد طبیعی، عدد صحیح نیز محسوب می‌شود.

۸۲- اگر گزاره‌ای دلخواه باشد، کدام هم‌ارزی زیر درست است؟

- (۱) $(p \Rightarrow \sim p) \equiv T$
- (۲) $(p \Leftrightarrow \sim p) \equiv F$
- (۳) $[(\sim p \vee F) \wedge (\sim p \wedge F)] \equiv \sim p$
- (۴) $\sim(\sim p \wedge p) \equiv p$

۸۳- با توجه به گزاره‌های زیر، ارزش گزاره‌های $(p \Rightarrow q) \vee (p \wedge q)$ و $\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow \sim q$ به ترتیب کدام است؟



گزاره p: خط $y = 3x$ موازی محور x هاست.
گزاره q: نمودار پیکانی مقابل بیان‌گر تابع است.

- | | |
|----------|----------|
| T, F (۲) | T, T (۱) |
| F, F (۴) | F, T (۳) |

(۱) اگر a فرد باشد، آن گاه $(a^2 + 1)$ حتماً زوج است.

(۲) اگر m برابر با ۹ باشد. آنگاه $f = \{(4, 6), (m, 3)\}$ تابع است.

(۳) اگر داده‌ها را با یک عدد ثابت جمع کنیم، آن گاه واریانس داده‌ها نیز با آن عدد ثابت جمع می‌شود.

(۴) در معادله درجه دوم، صفر شدن دلتا (مبین معادله) شرط لازم و کافی است برای داشتن یک ریشه مضاعف.

۹۳- ستون نتیجه جدول ارزش گذاری زیر کدام است؟

p	q	$(\sim p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow p)$
T	T	?
T	F	?
F	T	?
F	F	?

T
T
F
F

(۴)

T
F
T
F

(۳)

F
T
F
T

(۲)

F
F
T
T

(۱)

$[\sim(\sim p \vee p) \wedge \sim(q \wedge \sim q)] \Rightarrow F \equiv ?$

۹۴- حاصل هم‌ارزی مقابل کدام است؟

$\sim q$ (۴)

$\sim p$ (۳)

T (۲)

F (۱)

ریاضی و آمار ۲، استدلال ریاضی - ۴ سوال

۸۴- نماد ریاضی گزاره «هر عدد حقیقی مثبت همواره بزرگتر یا مساوی تفاضل معکوسش از عدد ۲ است.» کدام است؟

(۱) $x \geq 2 + \frac{1}{x}, x > 0$ (۲) $x \leq 2 + \frac{1}{x}, x > 0$ (۳) $x \geq 2 - \frac{1}{x}, x > 0$ (۴) $x \leq 2 - \frac{1}{x}, x > 0$

$$\begin{aligned} x < 0 &\Rightarrow x^5 < 0 \\ -2 < 0 & \end{aligned} \quad (1)$$

$$(-2)^5 < 0 \quad \therefore$$

(۲) اگر دو خط بر هم عمود باشند، آنگاه زاویه بین آنها 90° است. خط L بر خط d عمود است.

\therefore زاویه بین L و d برابر 90° است.

(۳) $(x+y)$ زوج است. $\Rightarrow (x$ و y فرد هستند).

$$x+y=200$$

$\therefore x$ و y فرد هستند.

$$x^2 = y^2 \Rightarrow x = \pm y \quad (4)$$

$$(2m-1)^2 = (m+6)^2$$

$$m = -\frac{5}{3} \text{ یا } 7 \therefore$$

۸۶- در کدام گزینه، خطا رخ نداده است؟

$$x > y \Rightarrow -2x > -2y \quad (2)$$

$$a > b \Rightarrow a-2 < b-2 \quad (1)$$

$$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = \sqrt{3}-1 \quad (4)$$

$$\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} = 4 \quad (3)$$

۸۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) اگر طول و عرض مستطیلی دو برابر شود، محیط آن نیز دو برابر می‌شود.

(ب) اگر در مثلث قائم‌الزاویه‌ای، اندازه اضلاع زاویه قائمه دو برابر شوند، مساحت مثلث نیز دو برابر می‌شود.

(ج) اگر n عددی فرد باشد، n^2 نیز فرد خواهد بود.

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

ریاضی و آمار ۲، توابع ثابت، چند ضابطه ای و همانی - ۱۰ سوال

۸۸- به ازای چه مقدار از k نقطه $A(2k-1, 5k+6)$ روی نمودار تابع همانی قرار دارد؟

$-\frac{3}{7}$ (۴)

$\frac{3}{7}$ (۳)

$-\frac{7}{3}$ (۲)

$\frac{7}{3}$ (۱)

۸۹- اگر دامنه یک تابع همانی برابر $\{-3, a, 1, -5\}$ و برد آن برابر $\{2, 1, -3, b+a\}$ باشد، آن گاه مقدار $b+3a$ کدام است؟

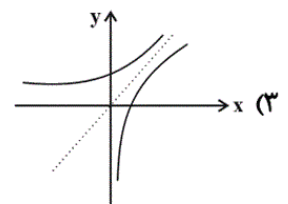
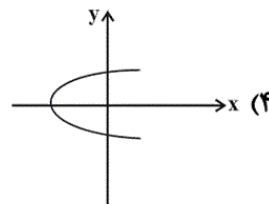
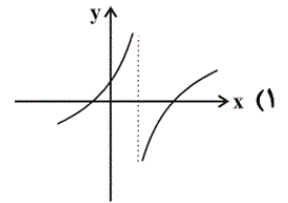
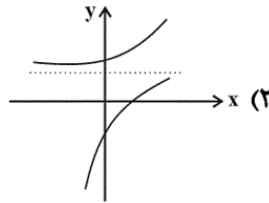
-13 (۴)

1 (۳)

13 (۲)

-1 (۱)

۹۰- کدام یک از نمودارهای زیر بیان گر یک تابع است؟



۹۱- در تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} + 3 & , x < -1 \\ x^2 + 2x & , -1 \leq x \leq 2 \\ -4 & , x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت $f(-2) + f(\sqrt{2}-1) + f(3/5)$ کدام است؟

-2 (۴)

2 (۳)

-1 (۲)

$4-2\sqrt{2}$ (۱)

۹۵- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} (a-2)x+3 & , x \geq 1 \\ b & , x < 1 \end{cases}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار $a+b$ کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۱

۹۶- در تابع ثابت $f(x) = c$ اگر $f(x) = c$ باشد، در این صورت مقادیر c کدام است؟

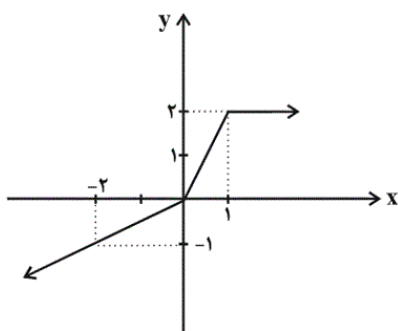
(۴) صفر یا $-\frac{1}{3}$

(۳) فقط $\frac{1}{3}$

(۲) فقط $-\frac{1}{3}$

(۱) فقط صفر

۹۷- ضابطه مربوط به تابع نمودار زیر کدام است؟



$$f(x) = \begin{cases} 2x & , x \geq 0 \\ x & , x < 0 \end{cases} \quad (1)$$

$$f(x) = \begin{cases} 2 & , x \geq 1 \\ 2x & , x \leq 1 \end{cases} \quad (2)$$

$$f(x) = \begin{cases} 2 & , x \geq 1 \\ 2x & , 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{x}{2} & , x \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

$$f(x) = \begin{cases} 2 & , x \geq 1 \\ \frac{x}{2} & , 0 \leq x < 1 \\ 2x & , x < 0 \end{cases} \quad (4)$$

۹۸- اگر تابع $f = \{(-2, 8), (4, k-3), (1, m+6)\}$ تابعی ثابت باشد و همچنین رابطه $\frac{f(1)}{2m-t} = 4k$ برقرار باشد، مقدار t کدام است؟

(۴) $\frac{11}{7}$

(۳) $\frac{7}{11}$

(۲) $\frac{42}{11}$

(۱) $\frac{11}{42}$

۹۹- اگر f تابع همانی و g تابع ثابت باشد و $f(2) \times g(2) = 4$ باشد، ریشه‌های معادله $(f(x))^2 - g(x)f(x) = 15$ کدام است؟

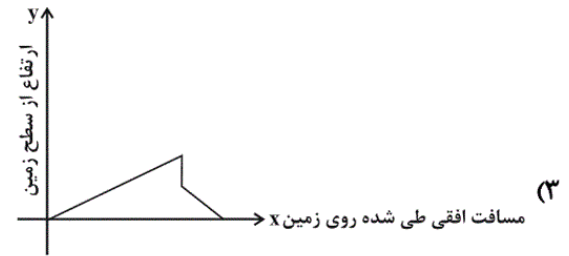
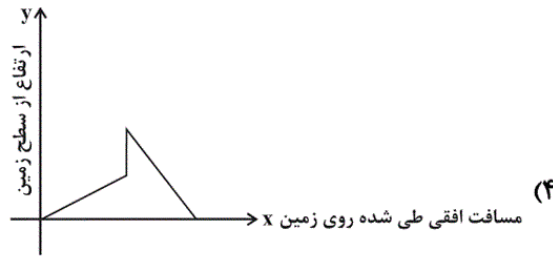
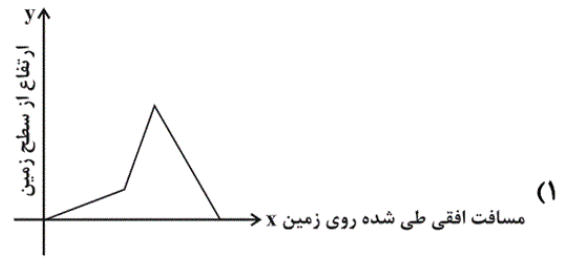
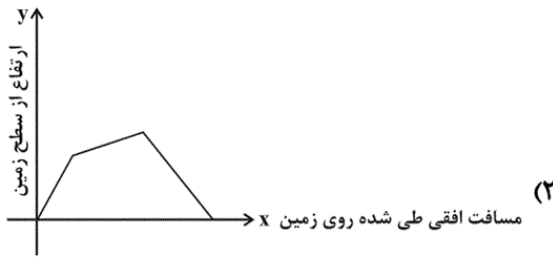
(۴) $-1, 15$

(۳) $1, -15$

(۲) $-5, 3$

(۱) $5, -3$

علی با دوچرخه‌اش از پایین یک تپه به سمت بالای تپه حرکت کرد، پس از مدتی شیب تپه کمتر شد تا به بالای تپه رسید. سپس از آنجا از سمت دیگر تپه که شیب ثابت داشت به پایین تپه سرازیر شد. (سرعت حرکت دوچرخه در طی مسیر ثابت می‌ماند)



۸۱-

(امیر زراندوز، گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها، صفحه‌ی ۲ تا ۴)

گزاره‌های «۱»، «۲» و «۴» همگی ارزش درست دارند. توجه کنید که گزاره، جمله‌ای است خبری که ارزش آن، درست یا نادرست است حتی اگر ارزش آن برای ما معلوم نباشد.

۴

۳

۲

۱

۸۲-

(مهمرب بهیرایی، گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها، صفحه‌ی ۳ تا ۱۱)

می‌دانیم ارزش p و $\sim p$ همواره مخالف هم است، لذا ارزش گزاره $(p \Leftrightarrow \sim p)$ همواره نادرست است. اصلاح شده بقیه گزینه‌ها به شکل زیر است:

گزینه «۱»: $(p \Rightarrow \sim p) \equiv \sim p$

گزینه «۳»: $[(\underbrace{\sim p \vee F}_{\sim p}) \wedge (\underbrace{\sim p \wedge F}_{F})] \equiv F$

گزینه «۴»: $\sim(\underbrace{\sim p \wedge p}_{F}) \equiv T$

۴

۳

۲

۱

۸۳-

(امیر زراندوز، گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها، صفحه‌ی ۳ تا ۱۱)

خط $y = 3$ موازی محور x هاست، پس ارزش p درست است. ضمناً نمودار پیکانی داده شده، تابع نیست چون از عدد 8 در مجموعه A ، فلشی خارج نشده است، لذا ارزش q نادرست است.

$[\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow \sim q] \equiv [\sim(\underbrace{T \wedge F}_{F}) \Leftrightarrow \sim F] \equiv (T \Leftrightarrow T) \equiv T$

$(p \Rightarrow q) \vee (p \wedge q) \equiv (T \Rightarrow F) \vee (T \wedge F) \equiv F \vee F \equiv F$

۴

۳

۲

۱

$$\langle\langle 1 \rangle\rangle \text{ گزینه } \left[\underbrace{a \text{ فرد است}}_T \Rightarrow \underbrace{(a^2 + 1) \text{ زوج است}}_T \right] \equiv T$$

خودمان T فرض می‌کنیم

$$\langle\langle 2 \rangle\rangle \text{ گزینه } \left[\underbrace{m=9}_T \Rightarrow \underbrace{f = \{(4,6), (m,3)\} \text{ تابع است}}_T \right] \equiv T$$

خودمان T فرض می‌کنیم

$$\langle\langle 3 \rangle\rangle \text{ گزینه } \left[\begin{array}{l} \text{آن عدد ثابت، به واریانس داده‌ها را با یک عدد ثابت} \\ \text{هم، اضافه می‌شود} \end{array} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{جمع کنیم} \\ \text{خودمان T فرض می‌کنیم} \end{array} \right] \right] \equiv F$$

F

$$\langle\langle 4 \rangle\rangle \text{ گزینه } \left[\begin{array}{l} \text{معادله ۱ ریشه} \\ \text{مضاعف دارد} \end{array} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{در معادله درجه} \\ \text{دوم } \Delta = 0 \text{ باشد} \\ \text{خودمان T فرض می‌کنیم} \end{array} \right] \right] \equiv T$$

T

$$\text{حالت دوم} \left[\begin{array}{l} \text{معادله درجه} \\ \text{دوم ۱ ریشه} \\ \text{مضاعف دارد} \\ \text{خودمان T فرض می‌کنیم} \end{array} \Rightarrow \underbrace{\Delta = 0}_T \right] \equiv T$$

تذکر: در گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ اگر p و q به هم وابسته باشند باید p را درست

فرض کنیم و سپس ارزش q را تعیین کنیم اگر q هم درست بود ارزش کل گزاره

$p \Rightarrow q$ درست است. در گزاره دو شرطی $p \Leftrightarrow q$ نیز اگر p و q به هم وابسته

باشند باید دو حالت $p \Rightarrow q$ و $q \Rightarrow p$ را با فرض درستی مقدم‌ها بررسی کنیم اگر

در هر ۲ حالت، تالی‌ها درست بودند کل گزاره $p \Leftrightarrow q$ نیز ارزش درست دارد.

□۴

□۳✓

□۲

□۱

با توجه به جدول ارزش گزاره‌ها داریم:

p	q	~p	~q	~p ∧ q	~q ⇒ p	کل گزاره
T	T	F	F	F	T	F
T	F	F	T	F	T	F
F	T	T	F	T	T	T
F	F	T	T	F	F	T

□۴

□۳

□۲

□۱✓

(هادی پلاور، گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها، صفحه‌ی ۳ تا ۱۱)

ارزش گزاره‌های p و q هر چه باشد، خواهیم داشت:

$$\sim p \vee p \equiv T \quad \text{و} \quad q \wedge \sim q \equiv F$$

$$\Rightarrow \text{گزاره داده شده} \equiv [\sim T \wedge \sim F] \Rightarrow F \equiv \underbrace{(F \wedge T)}_F \Rightarrow F \equiv F \Rightarrow F \equiv T$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(عمید زرین‌کفش، استدلال ریاضی، صفحه‌ی ۱۲ تا ۱۳)

اگر عدد حقیقی مثبت را با x و معکوسش را با $\frac{1}{x}$ نشان دهیم، در این صورت

تفاضل معکوسش از عدد ۲ معادل $2 - \frac{1}{x}$ است، در نتیجه نماد ریاضی عبارت به

صورت زیر است:

$$x \geq 2 - \frac{1}{x}, \quad x > 0$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(امیر زرانروز، استدلال ریاضی، صفحه‌ی ۱۴ و ۱۵)

می‌دانیم نتیجه استدلال مغالطه، همواره درست نیست. فقط در گزینه «۳» با مغالطه مواجه‌ایم و بقیه گزینه‌ها، استدلال قیاس استثنایی هستند. توجه کنید که استدلال‌های قیاس استثنایی و مغالطه به شکل‌های زیر هستند:

$$p \Rightarrow q$$

p قیاس استثنایی

$$\therefore q$$

$$p \Rightarrow q$$

q مغالطه

$$\therefore p$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(مهمم بهیرایی، استدلال ریاضی، صفحه‌ی ۱۶ تا ۱۸)

در گزینه «۱» با اضافه کردن یک عدد ثابت به طرفین یک نامساوی جهت آن عوض نمی‌شود.

در گزینه «۲» وقتی دو طرف نامساوی را در عددی منفی ضرب می‌کنیم جهت نامساوی باید عوض شود، یعنی:

$$x > y \Rightarrow -2x < -2y$$

در گزینه «۳» نمی‌توانیم $\sqrt{3}$ ها را از صورت و مخرج ساده کنیم چون در مخرج، علامت جمع وجود دارد ولی رابطه گزینه «۴» درست است زیرا:

$$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = \overbrace{|1-\sqrt{3}|}^{\text{منفی}} = -(1-\sqrt{3}) = \sqrt{3}-1$$

۴

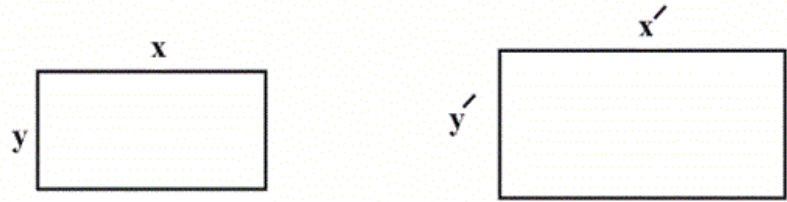
۳

۲

۱

به بررسی تک تک موارد می‌پردازیم:

الف) اگر طول مستطیل را x و عرض آن را y در نظر بگیریم:



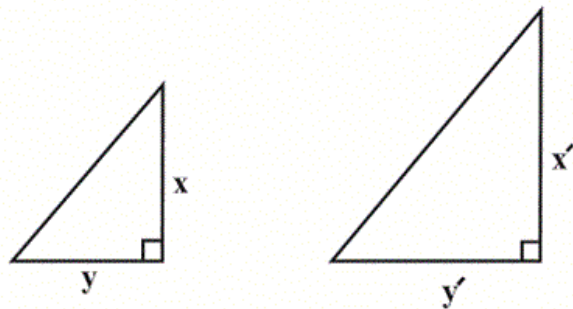
$$\begin{aligned} x' &= 2x \\ y' &= 2y \end{aligned} \Rightarrow \text{محیط مستطیل جدید} = 2(x' + y') = 2(2x + 2y) = 4(x + y)$$

$$= 2(2(x + y)) = 2 \text{ (محیط مستطیل قدیم)}$$

ب) اگر اضلاع مثلث قائم‌الزاویه را x و y در نظر بگیریم:

$$\begin{aligned} x' &= 2x \\ y' &= 2y \end{aligned} \Rightarrow \text{مساحت مثلث جدید} = \frac{1}{2}(2x) \times (2y) = 4 \times \left(\frac{1}{2}xy\right)$$

$$= 4 \text{ (مساحت مثلث قدیم)}$$



پ) اگر n عددی فرد باشد، در این صورت n را به صورت $2m + 1$ در نظر می‌گیریم:

$$n = 2m + 1 \Rightarrow n^2 = (2m + 1)^2 = 4m^2 + 4m + 1$$

$$= 2(2m^2 + 2m) + 1 = 2m' + 1 \text{ عددی فرد است.}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(هاری پلورر، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌ی ۳۰)

هر نقطه‌ای که روی نمودار تابع همانی واقع باشد طول و عرضش با هم برابرند، لذا:

$$2k - 1 = 5k + 6 \Rightarrow 2k - 5k = 6 + 1$$

$$\Rightarrow -3k = 7 \Rightarrow k = -\frac{7}{3}$$

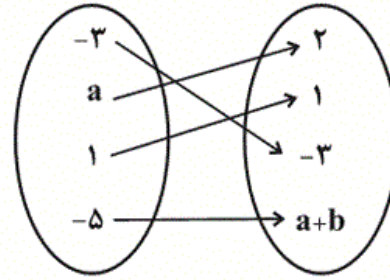
 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با توجه به نمودار پیکانی زیر داریم:



برای اینکه نمودار پیکانی بالا تابع همانی باشد، می‌بایست مؤلفه‌های اول و دوم هر

پیکان با یکدیگر برابر باشند، لذا داریم:

$$\begin{cases} a = 2 & (1) \\ a + b = -5 & (2) \end{cases} \rightarrow 2 + b = -5 \Rightarrow b = -7$$

$$b + 3a = -7 + 3 \times 2 = -7 + 6 = -1$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

-۹۰

(عمید زرین‌کفش، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌ی ۲۲ تا ۲۴)

نمودار رابطه‌ای تابع است که هر خط موازی محور y ها نمودار تابع را حداکثر در یک

نقطه قطع کند که با توجه به این تعریف نمودار مربوط به گزینه «۱» تابع است.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(عمید زرین کفش، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹)

برای محاسبه $f(-2)$ از ضابطه اول، $f(\sqrt{2}-1)$ از ضابطه دوم و $f(3/5)$ از ضابطه سوم استفاده می‌کنیم:

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

$$f(\sqrt{2}-1) = (\sqrt{2}-1)^2 + 2(\sqrt{2}-1)$$

$$= (\sqrt{2})^2 - 2 \times (\sqrt{2}) \times (1) + 1^2 + 2\sqrt{2} - 2 = 2 - 2\sqrt{2} + 1 + 2\sqrt{2} - 2 = 1$$

$$f(3/5) = -4$$

$$f(-2) + f(\sqrt{2}-1) + f(3/5) = 2 + 1 - 4 = -1$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(فرداد روشنی، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌های ۲۶ و ۲۷)

چون f یک تابع ثابت است، لذا به ازای هر مقدار ورودی می‌بایست خروجی تابع ثابت باشد، لذا داریم:

$$x \geq 1 \Rightarrow y = (a-2)x + 3 \xrightarrow{\text{ضریب } x \text{ باید صفر باشد}} a-2=0 \Rightarrow a=2$$

از طرفی مقدار تابع به ازای هر مقدار $x \geq 1$ همواره $f(x) = 3$ است، لذا برای ثابت بودن تابع، ضابطه دوم نیز باید به صورت $f(x) = 3$ باشد، لذا $b = 3$ است. بنابراین:

$$a + b = 2 + 3 = 5$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(مهری ملارمفغانی، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌ی ۲۶ و ۲۷)

در تابع ثابت به‌ازای هر مقدار ورودی، خروجی تابع همواره مقدار ثابت c است، لذا داریم:

$$f(3x^2 + 2x) = 3(f(x))^2 + 2f(x) \xrightarrow{f(x)=c} f(3x^2 + 2x) = c$$

$$c = 3c^2 + 2c \Rightarrow 3c^2 + c = 0 \Rightarrow c(3c + 1) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} c = 0 \\ 3c + 1 = 0 \Rightarrow c = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(حمید زرین‌کفش، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌ی ۲۷ تا ۲۹)

نمودار تابع از سه قسمت متفاوت تشکیل شده است که تمام قسمت‌ها تابع‌های خطی می‌باشند به‌ازای $x \geq 1$ نمودار تابع به صورت یک تابع ثابت است که ضابطه آن $f(x) = 2$ می‌باشد و به‌ازای $0 \leq x \leq 1$ نمودار تابع به صورت خطی است که از دو نقطه $(0,0)$ ، $(1,2)$ عبور می‌کند که ضابطه آن $y = 2x$ می‌باشد و به‌ازای $x \leq 0$ نمودار تابع از دو نقطه $(0,0)$ ، $(-2,-1)$ می‌گذرد که ضابطه آن $y = \frac{x}{2}$ می‌باشد، پس ضابطه تابع به فرم زیر می‌باشد.

$$f(x) = \begin{cases} 2 & , x \geq 1 \\ 2x & , 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{x}{2} & , x \leq 0 \end{cases}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(امیر زرانروز، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌های ۲۶ و ۲۷)

f تابع ثابت است، پس مؤلفه‌های دوم تمام زوج مرتب‌ها با هم برابرند، لذا:

$$k - 3 = 8 \Rightarrow k = 11, \quad m + 6 = 8 \Rightarrow m = 2$$

$$\frac{f(10)}{2m - t} = 4k \Rightarrow \frac{8}{2(2) - t} = 4 \times (11)$$

$$\Rightarrow \frac{8}{4 - t} = 44 \Rightarrow 8 = 176 - 44t$$

$$\Rightarrow 44t = 176 - 8 \Rightarrow 44t = 168$$

$$\Rightarrow t = \frac{168}{44} = \frac{42}{11}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فرداد روشنی، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌های ۲۶، ۲۷ و ۳۰)

ضابطه تابع همانی $f(x) = x$ است و $g(x) = k$ در نظر می‌گیریم، لذا داریم:

$$f(2) \times g(2) = 4 \Rightarrow 2 \times k = 4 \Rightarrow k = 2$$

حال با توجه به رابطه $(f(x))^2 - g(x)f(x) = 15$ داریم:

$$x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$(x - 5)(x + 3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5 \\ x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3 \end{cases}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(مهری ملارمفانی، توابع ثابت، چند ضابطه‌ای و همانی، صفحه‌ی ۲۷ تا ۲۹)

در ابتدا شیب تپه تندتر می‌باشد و پس از مدتی شیب آن کمتر می‌شود پس قسمت اول نمودار دارای شیب تندتری نسبت به قسمت دوم آن می‌باشد، و در هنگام پایین آمدن شیب تپه ثابت است لذا نمودار مربوط به گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

 ۴

 ۳

 ۲ ✓

 ۱