



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>

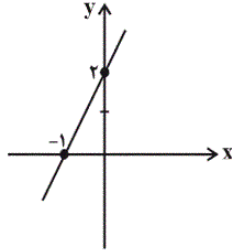
(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

ریاضی و آمار ۱ ، نمودار تابع خطی - ۵ سوال

۴۴- با توجه به نمودار تابع خطی مقابل، مقدار $f(-۳) + f(۴)$ کدام است؟



۶ (۱)

۱ (۲)

۲ (۳)

-۲ (۴)

۴۵- چند تابع خطی می‌توان رسم کرد که دامنه آن‌ها برابر $D = \{x \in \mathbb{R}, 0 \leq x \leq 6\}$ بوده و همگی آن‌ها از نقطه $A \begin{vmatrix} ۲ \\ -۱ \end{vmatrix}$ عبور کنند؟

۴ بی‌شمار

۳ سه

۲ دو

۱ یک

۴۶- یک شرکت برای تولید x کالا، مقدار $C(x) = ۲۰۰ + ۴۰x$ تومان هزینه می‌کند و هر کالا را ۱۲۰ تومان می‌فروشد. این شرکت

حداقل چه تعداد از این کالا را باید به فروش رساند تا سوددهی آغاز شود؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)

۴۷- اگر طول مستطیل را با a و عرض آن را با b نمایش دهیم و ضمناً بدانیم که طول مستطیل از ۴ برابر عرض آن، ۳ واحد بیشتر

است، کدام گزینه همواره درست است؟

(۱) محیط این مستطیل برحسب طول آن برابر است با: $\frac{5a+3}{2}$

(۲) محیط این مستطیل برحسب عرض آن برابر است با: $10b-6$

(۳) مساحت این مستطیل برحسب طول آن برابر است با: $\frac{a^2-2a}{4}$

(۴) مساحت این مستطیل برحسب عرض آن برابر است با: $4b^2+3b$

۴۱- در تابع خطی f داریم $f(1) = 2$ و $f(-1) = 3$ ، شیب نمودار آن کدام است؟

(۲) ۲

(۱) -۲

(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) $-\frac{1}{2}$

ریاضی و آمار ۱، نمودار تابع درجه ۲ - ۵ سوال

۴۲- محور تقارن سهمی $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{5}{2}$ کدام است؟

(۲) $y = -2$

(۱) $x = -2$

(۴) $y = 2$

(۳) $x = 2$

۴۳- رأس سهمی به معادله $y = \frac{2}{5}(x-3)^2 - 1$ کدام است؟

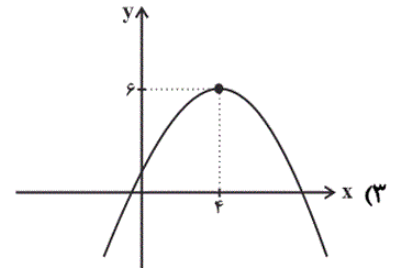
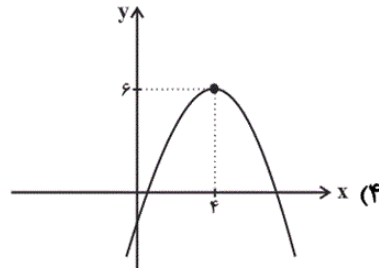
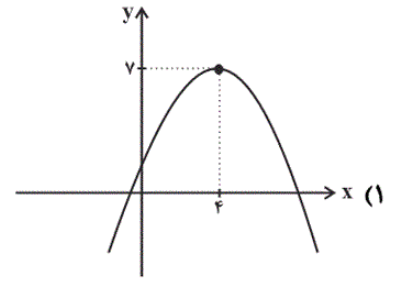
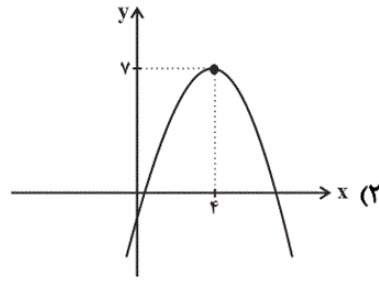
(۴) $S(3, -1)$

(۳) $S(-3, -1)$

(۲) $S(1, 3)$

(۱) $S(-1, -3)$

۴۸- نمودار تابع $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1$ کدام است؟



۴۹- اگر $2x + 3y = 24$ باشد، ماکسیمم (حداکثر) مقدار عبارت $6xy$ کدام است؟

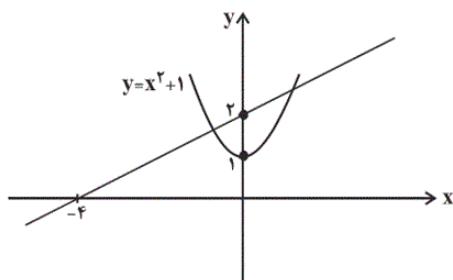
۲۴۰ (۴)

۲۲۰ (۳)

۱۸۰ (۲)

۱۴۴ (۱)

۵۰- مجموع طول‌های نقاط تلاقی خط و سهمی مقابل کدام است؟



۳ (۲)

۲ (۱)

$\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

ریاضی و آمار ۱ - گواه ، نمودار تابع خطی -

۵۱- در تابع خطی $f(x) = \frac{5}{3} - \frac{2}{3}x$ ، مقدار $f(2)$ کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (۴)

۳ (۳)

-۱ (۲)

$-\frac{1}{3}$ (۱)

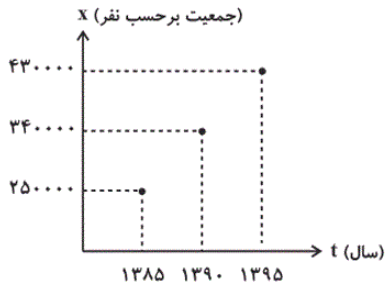
۵۲- جدول زیر مربوط به یک تابع خطی می‌باشد. مقدار a کدام است؟

x	۱	$\frac{1}{2}$	۲	۳
y	-۱	a	۲	۵

$\frac{5}{2}$ (۲)
 $\frac{3}{2}$ (۴)

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

۵۳- نمودار زیر روند رشد جمعیت را به صورت خطی نسبت به زمان نشان می‌دهد. با توجه به جدول زیر نرخ رشد جمعیت در هر سال کدام



است؟

- (۱) ۹۰۰۰۰
(۲) ۹۰۰۰
(۳) ۱۸۰۰۰
(۴) ۱۸۰۰

۵۴- به ازای کدام مقادیر m ، خط به معادله $y = mx + m - 3$ از ناحیه دوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

- (۱) $0 \leq m \leq 3$ (۲) $m \geq 3$ (۳) $m \leq 0$ (۴) هیچ مقدار m

۵۵- کارفرمایی به یک کارگر مبتدی، در هفته اول ۷۵۰ واحد پول دستمزد می‌دهد. متعهد می‌شود که در صورت رضایت کاری در پایان هر هفته بعد از هفته اول، ۲۵ واحد پول بر دستمزد وی اضافه کند تا به دستمزد ثابت ۲۰۰۰ واحد پول برسد. این کارگر با رضایت کاری پس از چند هفته از شروع کار، به دستمزد ثابت می‌رسد؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۴۹ (۳) ۵۰ (۴) ۵۱

ریاضی و آمار ۱ - گواه ، نمودار تابع درجه ۲

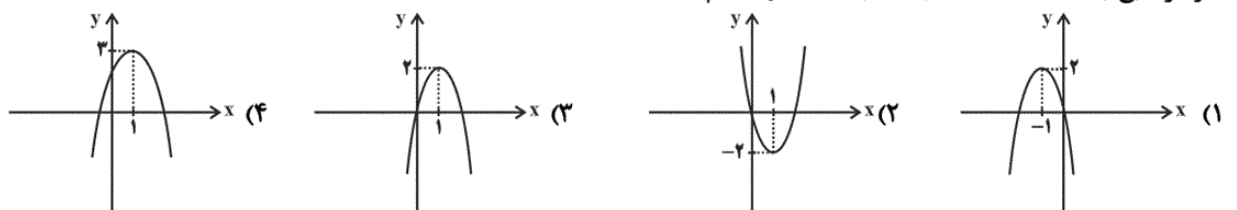
۵۶- خط $x = 1$ محور تقارن سهمی به معادله $y = -2x^2 + bx + c$ است. این سهمی محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. عرض رأس سهمی کدام است؟

- (۱) $3/5$ (۲) ۴ (۳) $4/5$ (۴) ۵

۵۷- اگر بیش‌ترین مقدار تابع $y = ax^2 + x - 1$ برابر با یک باشد، مقدار a کدام است؟

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

۵۸- نمودار تابع به معادله $y = -2(x-1)^2 + 2$ کدام است؟



۵۹- یک شرکت بتونریزی مبلغ $X - 24000$ تومان به ازای هر X مترمکعب بتونریزی در هر روز دریافت می کند. این شرکت به طور روزانه ۵۰۰۰۰ تومان هزینه ثابت و ۴۰۰ تومان هزینه در هر متر مکعب دارد. اگر $P(X)$ مقدار سود شرکت به ازای X متر مکعب بتونریزی در یک روز باشد، $P(200)$ چند تومان است؟

- (۱) ۳۱۰۰۰۰ (۲) ۴۱۰۰۰۰ (۳) ۵۷۰۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰۰۰

۶۰- در یک زمین گل خانه ای، اگر با فاصله یکسان ۴۰ بوته گوجه فرنگی کاشته شود، به طور متوسط از هر بوته ۸ کیلوگرم محصول به دست می آید. به ازای هر بوته اضافی که کاشته شود، به مقدار $\frac{1}{8}$ کیلوگرم از میانگین اولیه محصول بوته ها کاسته می شود. در این صورت بیشترین محصول برداشتی کدام است؟

- (۱) ۳۳۶ (۲) ۳۳۸ (۳) ۳۴۰ (۴) ۳۴۲

-۴۴

(اسماعیل زارع، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸)

نمودار تابع از دو نقطه $A(0, 2)$ و $B(-1, 0)$ عبور می‌کند. با توجه به مختصات این دو نقطه، ضابطه تابع را به دست می‌آوریم:

$$m_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \Rightarrow m_{AB} = \frac{0 - 2}{-1 - 0} = \frac{-2}{-1} = 2$$

$$y - y_B = m_{AB}(x - x_B) \Rightarrow y - 0 = 2(x - (-1)) \Rightarrow y = 2x + 2$$

$$f(x) = 2x + 2 \Rightarrow \begin{cases} f(-3) = 2 \times (-3) + 2 = -6 + 2 = -4 \\ f(4) = 2 \times 4 + 2 = 8 + 2 = 10 \end{cases}$$

$$f(-3) + f(4) = -4 + 10 = 6$$

۴

۳

۲

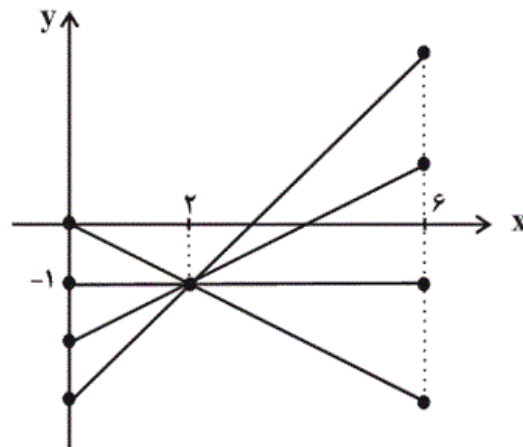
۱ ✓

-۴۵

(امیر زراندوز، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸)

بی‌شمار خط می‌توان رسم کرد که دامنه همگی آن‌ها محدوده $0 \leq x \leq 6$ باشد و از

نقطه $A \begin{vmatrix} 2 \\ -1 \end{vmatrix}$ هم عبور کنند. چند مورد از این خطها در شکل زیر رسم شده‌اند:



۴ ✓

۳

۲

۱

(فرداد روشنی، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸)

تابع هزینه: $C(x) = 200 + 40x$ تابع درآمد: $R(x) = x.p = x \times 120 = 120x$ تابع سود: $P(x) = R(x) - C(x) = 120x - 200 - 40x = 80x - 200$

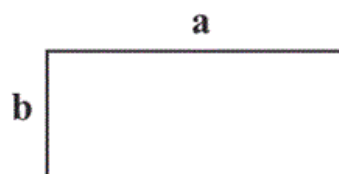
$$P(x) > 0 \Rightarrow 80x - 200 > 0 \Rightarrow 80x > 200 \Rightarrow x > \frac{200}{80} \Rightarrow x > 2.5$$

پس حداقل باید ۳ عدد کالا به فروش برسد تا سوددهی آغاز شود.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(امیر زرائدوز، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸)

$$\text{فرض طبق } a = 4b + 3 \Rightarrow b = \frac{a-3}{4}$$



$$\text{محیط بر حسب طول} = (a+b) \times 2 = (a + \frac{a-3}{4}) \times 2 = \frac{5a-3}{4} \times 2 = \frac{5a-3}{2}$$

$$\text{محیط بر حسب عرض} = (a+b) \times 2 = (4b+3+b) \times 2 = (5b+3) \times 2 = 10b+6$$

$$\text{مساحت بر حسب طول} = ab = a(\frac{a-3}{4}) = \frac{a^2-3a}{4}$$

$$\text{مساحت بر حسب عرض} = ab = (4b+3)b = 4b^2 + 3b$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(اسماعیل زارع، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸)

در تابع خطی f داریم:

$$f(1) = 2 \Rightarrow A(1, 2)$$

$$f(-1) = 3 \Rightarrow B(-1, 3)$$

$$\Rightarrow m_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3-2}{-1-1} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(اسماعیل زارع، نمودار تابع درجه ۲، صفحه‌ی ۷۹ تا ۸۶)

محور تقارن سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ از رابطه $x = -\frac{b}{2a}$ به دست می‌آید.

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2(-\frac{1}{2})} = \frac{-2}{-1} = 2 \Rightarrow x = 2$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(مهمرب بیرایی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه‌ی ۷۹ تا ۸۶)

به طور کلی رأس سهمی به معادله $y = a(x - \alpha)^2 + \beta$ نقطه (α, β) می‌باشد که با

مقایسه با فرم صورت سؤال رأس سهمی $y = \frac{2}{5}(x - 3)^2 - 1$ نقطه $(3, -1)$

می‌باشد.

۴ ✓

۳

۲

۱

(مهمرب بیرایی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه‌ی ۷۹ تا ۸۶)

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1 \Rightarrow x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2 \times (-\frac{1}{2})} = 4$$

در تابع قرار می‌دهیم $\rightarrow y_s = \frac{-1}{2} \times 4^2 + 4(4) - 1 = -8 + 16 - 1 = 7$

از طرفی سهمی، ماکزیمم دارد پس نمودار تقریبی آن، مطابق گزینه‌ی «۲» یا گزینه‌ی

«۱» است. توجه کنید که $f(0) = -1$ است، پس نمودار، محور y ها را با عرض

-۱ قطع می‌کند و تنها گزینه‌ی «۲» می‌تواند درست باشد.

۴

۳

۲ ✓

۱

(امیر زرانروز، نمودار تابع درجه ۲، صفحه‌ی ۷۹ تا ۸۶)

ابتدا مقدار y را بر حسب x از رابطه $2x + 3y = 24$ بدست می‌آوریم و آن را در رابطه $6xy$ قرار می‌دهیم:

$$2x + 3y = 24 \Rightarrow 3y = -2x + 24 \xrightarrow{\div 3} y = -\frac{2}{3}x + 8$$

$$\text{عبارت مطلوب} = 6xy = 6x\left(-\frac{2}{3}x + 8\right) = -4x^2 + 48x$$

$$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-48}{2(-4)} = \frac{48}{8} = 6$$

جایگذاری در عبارت

$$\xrightarrow{\text{جایگذاری}} 6xy = \text{ماکسیمم مقدار عبارت} = -4 \times (6)^2 + 48 \times (6)$$

$$= -144 + 288 = 144$$

۴

۳

۲

۱ ✓

(امیر زرانروز، نمودار تابع درجه ۲، صفحه‌ی ۷۹ تا ۸۶)

ابتدا باید معادله خط را به دست آوریم، سپس با مساوی قرار دادن ضابطه‌های دو تابع، طول نقاط برخورد بدست می‌آید:

$$A(-4, 0), B(0, 2) \Rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 0}{0 - (-4)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 0 = \frac{1}{2}(x + 4) \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + 2$$

$$x^2 + 1 = \frac{1}{2}x + 2 \Rightarrow x^2 - \frac{1}{2}x - 1 = 0 \Rightarrow S = \frac{-b}{a} = \frac{-(-\frac{1}{2})}{(1)} = \frac{1}{2}$$

دقت کنید مجموع طول نقاط برخورد برابر مجموع ریشه‌های معادله $x^2 - \frac{1}{2}x - 1 = 0$

است که از رابطه $-\frac{b}{a}$ به دست می‌آید.

۴

۳ ✓

۲

۱

(کتاب آبی، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸ کتاب درسی)

با توجه به ضابطه تابع داریم:

$$f(x) = \frac{5}{3} - \frac{2}{3}x \xrightarrow{x=2} f(2) = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \times 2 = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(کتاب آبی، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸ کتاب درسی)

با استفاده از x و y دو نقطه می‌توانیم ضابطه تابع را بیابیم. اگر ضابطه تابع خطی را به صورت $f(x) = mx + n$ در نظر بگیریم، داریم:

x	۱	$\frac{1}{2}$	۲	۳
y	-۱	a	۲	۵

$$f(1) = -1 \Rightarrow m \times (1) + n = -1 \Rightarrow m + n = -1 \quad (1)$$

$$f(2) = 2 \Rightarrow m \times (2) + n = 2 \Rightarrow 2m + n = 2 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2),(1)} \begin{cases} m + n = -1 & \times(-1) \\ 2m + n = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -m - n = 1 \\ 2m + n = 2 \end{cases}$$

$$2m - m = 2 + 1 \Rightarrow m = 3 \xrightarrow{(1)} 3 + n = -1$$

$$\Rightarrow n = -4$$

پس ضابطه تابع به فرم $f(x) = 3x - 4$ است. با قرار دادن $x = \frac{1}{2}$ مقدار تابع یعنی a را می‌یابیم:

$$x = \frac{1}{2} \Rightarrow f\left(\frac{1}{2}\right) = 3 \times \left(\frac{1}{2}\right) - 4 = \frac{3}{2} - 4 = -\frac{5}{2}$$

$$\xrightarrow{f\left(\frac{1}{2}\right)=a} a = -\frac{5}{2}$$

۴

۳

۲

۱ ✓

(کتاب آبی، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸ کتاب درسی)

جمعیت در سال ۱۳۸۵ برابر ۲۵۰۰۰۰ نفر است و در سال ۱۳۹۰ برابر ۳۴۰۰۰۰ نفر است. با کمی دقت در نمودار مشاهده می‌کنید که به ازای هر ۵ سال به جمعیت ۹۰۰۰۰ نفر افزوده می‌شود، پس نرخ رشد جمعیت به ازای هر سال برابر است با:

$$\text{نرخ رشد جمعیت} = \frac{90000}{5} = 18000$$

۴

۳ ✓

۲

۱

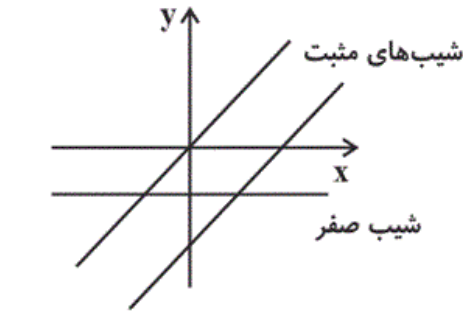
(کتاب آبی، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸ کتاب درسی)

برای اینکه نمودار تابع از ناحیهٔ دوم عبور نکند، می‌بایست الزاماً شیب آن مثبت یا صفر باشد و همچنین عرض از مبدأ آن منفی یا صفر باشد. (اگر شیب منفی باشد نمودار از ناحیهٔ دوم عبور می‌کند.) حال با توجه به ضابطهٔ تابع خطی داریم:

$$f(x) = mx + (m - 3)$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{شیب خط مثبت یا صفر} \\ \text{شیب خط} = m \xrightarrow{m \geq 0} \text{(۱)} \\ \text{عرض از مبدأ منفی یا صفر} \\ \text{عرض از مبدأ} = m - 3 \xrightarrow{m - 3 \leq 0} \text{(۲)} \end{array} \right.$$

از اشتراک (۱) و (۲) داریم: $0 \leq m \leq 3$ باشد.



۴

۳

۲

۱ ✓

(کتاب آبی، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۲ تا ۷۸ کتاب درسی)

کارگر در هفتهٔ اول ۷۵۰ واحد پول دستمزد می‌گیرد. به ازای هر هفته رضایت کاری بعد از هفتهٔ اول برحسب هفته‌ها ۲۵ واحد به دستمزدش اضافه می‌شود، پس ضابطهٔ دستمزدی که در هر هفته می‌گیرد یک تابع خطی است. ولی دقت کنید که اگر x تعداد هفته‌های سپری شده از هفتهٔ اول باشد، تعداد هفته‌هایی که ۲۵ واحد به دستمزدش اضافه می‌شود، $x - 1$ می‌باشد، حال داریم:

$$f(x) = 25(x - 1) + 750$$

حال تعداد هفته‌هایی که باید سپری کند تا به دستمزد ۲۰۰۰ واحد برسد را می‌یابیم:

$$f(x) = 2000 \Rightarrow 25(x - 1) + 750 = 2000$$

$$\Rightarrow 25(x - 1) = 2000 - 750$$

$$25(x - 1) = 1250 \Rightarrow x - 1 = \frac{1250}{25}$$

$$\Rightarrow x - 1 = 50 \Rightarrow x = 51$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(کتاب آبی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه‌ی ۷۹ تا ۸۶ کتاب درسی)

ابتدا با توجه به معادلهٔ محور تقارن سهمی $x = 1$ که برابر طول رأس آن است، داریم:

$$y = -2x^2 + bx + c \xrightarrow{\text{مقایسه با فرم استاندارد}} y = a'x^2 + b'x + c'$$

$$\begin{cases} a' = -2 \\ b' = b \\ c' = c \end{cases}$$

$$\text{طول رأس سهمی: } x_v = \frac{-b'}{2a'} \Rightarrow x_v = \frac{-b}{2 \times (-2)} = \frac{b}{4}$$

$$\frac{x_v=1}{4} \rightarrow \frac{b}{4} = 1 \Rightarrow b = 4 \quad (1)$$

از طرفی سهمی محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. یعنی به ازای $x = 0$ مقدار y برابر ۳ است.

$$y = -2 \times (0)^2 + b \times (0) + c = 0 + 0 + c = 3 \Rightarrow c = 3 \quad (2)$$

پس معادلهٔ سهمی به صورت $y = -2x^2 + 4x + 3$ است که با جایگذاری طول رأس سهمی در آن، عرض رأس سهمی به دست می‌آید:

$$y = -2 \times (1)^2 + 4 \times (1) + 3 = -2 + 4 + 3 = 5$$

۴ ✓

۳

۲

۱

(کتاب آبی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه ۷۹ تا ۸۶ کتاب درسی)

ابتدا طول رأس سهمی را با توجه به معادله سهمی می‌یابیم. دقت کنید در سهمی هنگامی که ضریب x^2 منفی باشد، بیش‌ترین مقدار تابع همان عرض رأس سهمی است.

$$y = ax^2 + x - 1 \xrightarrow{\text{مقایسه با فرم استاندارد}} \begin{cases} a' = a \\ b' = 1 \\ c' = -1 \end{cases}$$

$$x_V = \frac{-b'}{2a'} \Rightarrow x_V = \frac{-1}{2a} = -\frac{1}{2a}$$

با جایگذاری این مقدار در معادله سهمی، عرض رأس سهمی به دست می‌آید:

$$y = a\left(-\frac{1}{2a}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2a}\right) - 1 = a \times \frac{1}{4a^2} - \frac{1}{2a} - 1$$

$$= \frac{1}{4a} - \frac{1}{2a} - 1 = -\frac{1}{4a} - 1 \xrightarrow{y=1} -\frac{1}{4a} - 1 = 1$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{4a} = 2 \Rightarrow a = -\frac{1}{8}$$

 ۴

 ۳

 ۲

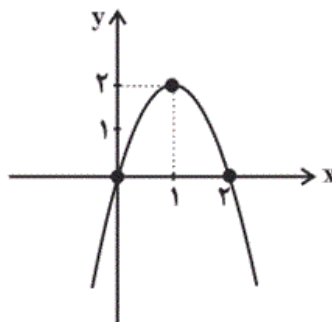
 ۱ ✓

(کتاب آبی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه ۷۹ تا ۸۶ کتاب درسی)

با توجه به معادله سهمی ابتدا مختصات رأس آن را می‌یابیم، سپس از طریق نقطه‌یابی و جدول زیر داریم:

$$y = -2(x-1)^2 + 2 \Rightarrow \text{مختصات رأس} (1, 2)$$

x	-1	0	1	2	3
y	-6	0	2	0	-6


 ۴

 ۳ ✓

 ۲

 ۱

(کتاب آبی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه ۷۹ تا ۸۶ کتاب درسی)

ابتدا تابع هزینه و درآمد را به دست می آوریم:

$$R(x) = x \times (2400 - x) \quad \text{تابع درآمد}$$

$$C(x) = 400x + 50000 \quad \text{تابع هزینه}$$

$$P(x) = R(x) - C(x)$$

$$P(x) = x(2400 - x) - (400x + 50000)$$

$$P(x) = -x^2 + 2000x - 50000 \xrightarrow{x=200}$$

$$P(200) = -(200)^2 + 2000 \times 200 - 50000$$

$$= -40000 + 400000 - 50000 = 310000$$

۴

۳

۲

۱ ✓

-۶۰

(کتاب آبی، نمودار تابع درجه ۲، صفحه ۷۹ تا ۸۶ کتاب درسی)

اگر تعداد بوته های اضافی کاشته شده را x در نظر بگیریم، در این حالت میانگین

برداشت از هر بوته برابر است با: $(8 - \frac{x}{8})$ و در این حالت محصول برداشتی از

گل خانه برابر است با:

$$P = (40 + x)(8 - \frac{x}{8}) = 320 - 5x + 8x - \frac{x^2}{8}$$

$$\Rightarrow P = -\frac{x^2}{8} + 3x + 320$$

در این حالت برای به دست آوردن بیشترین مقدار محصول برداشتی، کافی است

بیشترین مقدار معادله سهمی که همان عرض رأس سهمی است را به دست آوریم:

$$x = \frac{-3}{2 \times (-\frac{1}{8})} = \frac{-3}{-\frac{1}{4}} = 12$$

طول رأس سهمی

به ازای $x = 12$ مقدار معادله سهمی برابر است با:

$$P = -\frac{(12)^2}{8} + 3 \times 12 + 320$$

$$= -\frac{144}{8} + 36 + 320 = -18 + 36 + 320$$

$$\Rightarrow P = 338 \quad \text{کیلوگرم}$$

پس بیشترین مقدار محصول برداشتی برابر ۳۳۸ کیلوگرم است.

۴

۳

۲ ✓

۱