



[www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir) **سایت ویژه ریاضیات**

**درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات**

**دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی**

**نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور**

**دانلود نرم افزارهای ریاضیات**

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، نمودار تابع خطی ، تابع - ۱۳۹۵۱۲۰۶

۵۱- اگر موجودی شخصی در بانک ۶۰۰۰ تومان باشد و در هر ماه مبلغ ۵۰۰ تومان به موجودی او اضافه

گردد، موجودی حساب او پس از  $n$  ماه از کدام معادله تبعیت می‌کند؟ ( $y$ : موجودی حساب)

$$y = -6000n + 500 \quad (2)$$

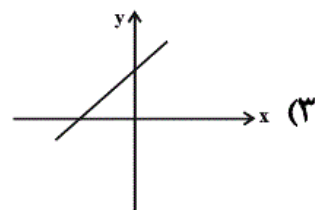
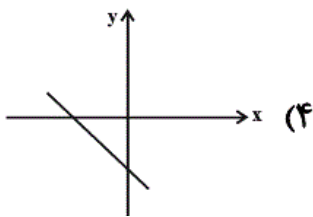
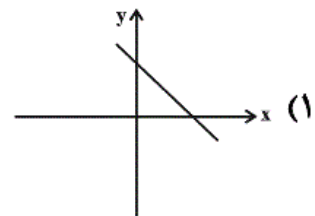
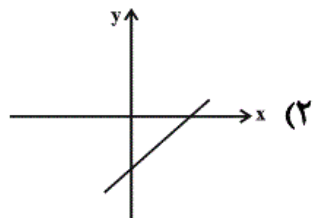
$$y = 6000n + 500 \quad (1)$$

$$y = -500n + 6000 \quad (4)$$

$$y = 500n + 6000 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۲- اگر در یک تابع خطی  $f(2) = -1$  و  $f(-1) = 4$  باشد، نمودار آن به کدام صورت زیر است؟



شما پاسخ نداده اید

۵۳- اگر تابع خطی  $f$  محور  $x$  ها را در نقطه‌ای به طول  $\frac{3}{2}$  قطع کند و  $f(2) = 3$  باشد، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

$$f(-1) = -3 \quad (4)$$

$$f(1) = -3 \quad (3)$$

$$f(1) = 3 \quad (2)$$

$$f(-1) = 3 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۴- رابطه‌ی بین درجه‌ی دما برحسب سانتی‌گراد و فارنهایت به صورت  $F = \frac{9}{5}C + 32$  است. دمای یک جسم ۱۸ درجه‌ی فارنهایت بالا

رفته است. دمای آن برحسب سانتی‌گراد چقدر افزایش داشته است؟

$$50 \quad (4)$$

$$15 \quad (3)$$

$$10 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- هزینه‌ی ثابت تولید  $x$  کالا ۴۰۰ دلار و درآمد حاصل از فروش هر واحد کالا ۱۲ دلار است. این شرکت حداقل چه تعداد از این کالا

تولید کند تا سوددهی آغاز گردد؟

$$34 \quad (4)$$

$$50 \quad (3)$$

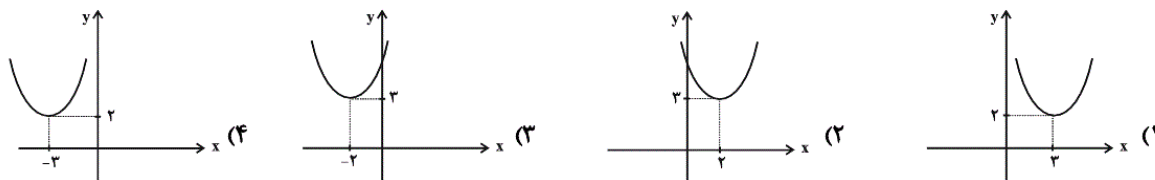
$$33 \quad (2)$$

$$51 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، نمودار تابع درجه ۲ ، تابع - ۱۳۹۵۱۲۰۶

۵۶- نمودار تابع  $y = x^2 - 4x + 7$  به کدام صورت است؟



شما پاسخ نداده اید

۵۷- اگر نقطه‌ی  $(1, -2)$  رأس سهمی به معادله‌ی  $y = mx^2 - nx + 1$  باشد، حاصل  $\frac{m}{n}$  کدام است؟

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

شما پاسخ نداده اید

۵۸- اختلاف عرض رأس‌های دو سهمی  $y = x^2 - 6x + 7$  و  $y = x^2 + 4x - 5$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

شما پاسخ نداده اید

۵۹- نمودار تابع  $y = -3(x-2)^2 + 2$  از کدام نواحی دستگاه محورهای مختصات عبور می‌کند؟

- (۱) هر چهار ناحیه (۲) اول، دوم، سوم (۳) دوم، سوم، چهارم (۴) اول، سوم، چهارم

شما پاسخ نداده اید

۶۰- در یک شرکت اگر تابع درآمد به صورت  $R(x) = \frac{-1}{4}x^2 + 20x$  و تابع هزینه به صورت  $C(x) = 10x + 40$  باشد، ماکزیمم مقدار

سود شرکت چقدر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۴۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۲۰

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، نمودار تابع خطی ، تابع - ۱۳۹۵۱۲۰۶

-۵۱

(سمیرضا سجودی، نمودار تابع خطی، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۶)

چون در هر ماه مقداری ثابت به حساب شخص اضافه می‌شود در نتیجه میزان حساب شخص یک تابع خطی است که شیب آن برابر پول اضافه شده در هر ماه است و مقدار ثابت آن مقدار پول اولیه است که در حساب او بوده است.

$$y = 500n + 6000$$

۴

۳

۲

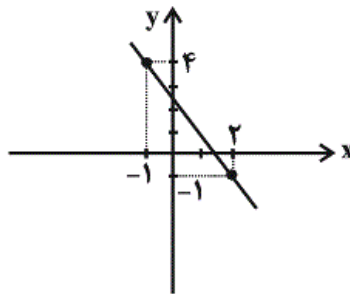
۱

-۵۲

(سهیل حسن‌فان‌پور، نمودار تابع خطی، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۶)

با مشخص کردن نقاط روی دستگاه مختصات خواهیم داشت:

با وصل کردن این دو نقطه به هم خواهیم دید که خط مربوطه شبیه گزینه‌ی «۱» است.



۴

۳

۲

۱

-۵۳

(سهیل حسن‌فان‌پور، نمودار تابع خطی، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۶)

$$f(x) = mx + h \text{ : فرض می‌کنیم} \rightarrow \begin{cases} f\left(\frac{3}{2}\right) = 0 \Rightarrow \frac{3}{2}m + h = 0 & (1) \\ f(2) = 3 \Rightarrow 2m + h = 3 & (2) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(2), (1)} m = 6, h = -9$$

$$f(x) = 6x - 9$$

$$x = 1 \Rightarrow f(1) = 6 \times 1 - 9 = 6 - 9 = -3 \Rightarrow f(1) = -3$$

۴

۳

۲

۱

با توجه به رابطه‌ی تابع دما بر حسب درجه‌ی سانتی‌گراد داریم:

$$F_1 = \frac{9}{5}C_1 + 32 \Rightarrow F_2 - F_1 = \left(\frac{9}{5}C_2 + 32\right) - \left(\frac{9}{5}C_1 + 32\right)$$

$$F_2 = \frac{9}{5}C_2 + 32$$

$$\Rightarrow F_2 - F_1 = \frac{9}{5}C_2 + 32 - \frac{9}{5}C_1 - 32 = \frac{9}{5}(C_2 - C_1)$$

$$\Rightarrow \Delta F = \frac{9}{5}\Delta C \xrightarrow{\Delta F=18} 18 = \frac{9}{5}\Delta C$$

$$\Rightarrow \Delta C = \frac{18 \times 5}{9} = 10$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(سویل مسن‌فان‌پور، نمودار تابع خطی، صفحه‌ی ۷۰ تا ۷۶)

x	۰	۱	۲
سود	-۴۰۰	-۳۸۸	-۳۷۶

پس معادله‌ی سود  $y = -400 + 12x$  است. برای آغاز سوددهی باید  $y > 0$  باشد، پس داریم:

$$-400 + 12x > 0 \Rightarrow 12x > 400 \Rightarrow x > 33 \frac{1}{3} \Rightarrow x = 34$$

یعنی باید حداقل ۳۴ واحد کالا تولید کند.

۴ ✓

۳

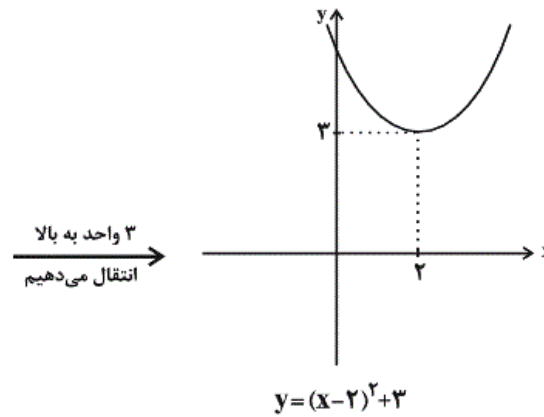
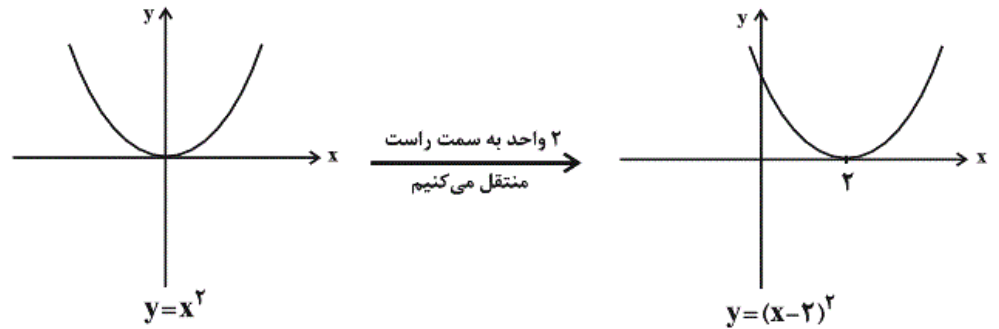
۲

۱

تابع را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$y = x^2 - 4x + 7 = x^2 - 4x + 4 + 3$$

$$\Rightarrow y = (x-2)^2 + 3$$

برای رسم تابع مورد نظر، تابع  $x^2$  را دو واحد به راست و سه واحد به بالا منتقل می‌کنیم.

۴

۳

۲ ✓

۱

(امیر زرانروز، نمودار تابع درجه‌ی دوم، صفحه‌ی ۷۷ تا ۸۴)

$$y = mx^2 - nx + 1 \Rightarrow x_s = \frac{-b}{2a} \Rightarrow 1 = \frac{n}{2m} \Rightarrow n = 2m \quad (1)$$

$$y = mx^2 - nx + 1 \xrightarrow{(1, -2) \in \text{سه‌می}} m(1)^2 - n(1) + 1 = -2 \Rightarrow m - n = -3$$

$$\xrightarrow{(1)} m - 2m = -3 \Rightarrow m = 3 \xrightarrow{(1)} n = 2m = 2 \times 3 = 6$$

$$\Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

$$\left. \begin{aligned} y &= x^2 - 6x + 7 = x^2 - 6x + 9 - 9 + 7 \\ &= (x-3)^2 - 2 \Rightarrow \text{رأس سهمی : } (3, -2) \\ y &= x^2 + 4x - 5 = x^2 - 4x + 4 - 4 - 5 \\ &= (x-2)^2 - 9 \Rightarrow \text{رأس سهمی : } (2, -9) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{اختلاف } y \text{ ها } = |-2 + 9| = 7$$

۴ ✓

۳

۲

۱

$$y = -3(x-2)^2 + 2 = -3(x^2 - 4x + 4) + 2$$

$$\Rightarrow y = -3x^2 + 12x - 12 + 2 \Rightarrow y = -3x^2 + 12x - 10$$

$$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-12}{2(-3)} = 2$$

جای‌گذاری  
در تابع  $\rightarrow y = -3(2-2)^2 + 2 = 2$

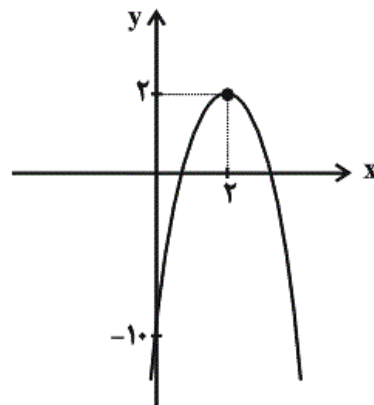
مختصات رأس سهمی  $S = (2, 2)$

$$x = 0 \Rightarrow y = -3(0-2)^2 + 2 = -12 + 2 = -10$$

پس نمودار سهمی محور عرض‌ها را در نقطه‌ی  $-10$  قطع می‌کند. از طرفی چون

ضریب  $x^2$  منفی است پس نمودار سهمی رو به پایین می‌شود و نمودار آن شبیه

شکل زیر است.



پس نمودار سهمی فقط از ناحیه‌ی دوم نمی‌گذرد.

۴ ✓

۳

۲

۱

$$\text{تابع سود } P(x) = R(x) - C(x) = \left(-\frac{1}{2}x^2 + 20x\right) - (10x + 40)$$

$$\Rightarrow P(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 10x - 40$$

دقت کنید چون رابطه‌ی تابع سود به صورت سهمی است و چون ضریب  $x^2$  منفی است

پس حداکثر سود در نقطه‌ی رأس سهمی می‌باشد و برای به‌دست آوردن آن داریم:

$$\Rightarrow x = \frac{-b}{2a} = \frac{-10}{2\left(-\frac{1}{2}\right)} = 10$$

جای‌گذاری در تابع سود  $\rightarrow$  سود ماکزیمم  $= \left(-\frac{1}{2} \times 10 \times 10\right) + (10 \times 10) - 40 = 10$

۴

۳

۲

۱ ✓

www.kanoon.ir