

نمونه سوالات سراسری مبحث توابع و سهمی

★ اگر موجودی شخصی در بانک ۶۰۰۰ تومان باشد و در هر ماه مبلغ ۵۰۰ تومان به موجودی او اضافه شود موجودی حساب او پس از n ماه از کدام معادله تبعیت

میکند؟ (حساب موجودی: y)

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

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

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

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

پاسخ: همیشه که سوالات ریاضی نیاز به نوشتن فرمول و... نداره مثلا این سوال اول گزینه ۲ و ۴ به خاطر داشتن منفی حذف میشن زمانی منفی میشدن که میگفت داره از پول یا سرمایه کم میشه. حالا بین گزینه ۱ و ۳ جواب گزینه ۳ میشه چون هر ماه $500n$ به سرمایه اولیه که ۶۰۰۰ تومان اضافه میشه.

★ اگر $f(x) = \sqrt{x^2 - 7}$ باشد، $f(4) - f(2\sqrt{2})$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $\sqrt{2}$

به جای x ها عدد بگذارید فقط علامت هاش یادتون نره.

$$f(4) = \sqrt{16 - 7} = \sqrt{9} = 3$$

$$f(2\sqrt{2}) = (2\sqrt{2})^2 - 7 = 1$$

$$3 - 1 = 2$$

★ دامنه تابع $\frac{\sqrt{x-2}}{1-\sqrt{9-x}}$ شامل چند عدد صحیح است؟

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

اول باید مبحث ساده دامنه و فرمول هاشو یه دور برای خودتون مرور کنید.

و دونه دونه تابع هاشو دامنه ها رو بدست بیارید.

$$\sqrt{x-2} \geq 0$$

$$\sqrt{9-x} \geq 0$$

$$1 - \sqrt{9-x} = 0$$

حالا این دامنه اخیری رو باید این طوری حل کنید :

$$1 = \sqrt{9-x}$$

$$x = 8$$

خوب حالا عدد های بدست آمده رو مرتب کنید.

$$d = \{x/2 \leq x \leq 9\} - 8 = 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 9$$

۸ نیستاااا یادتونه که عدد های دامنه رو حساب کردیم یعنی ۸ نباشه .

هزینه ثابت ساخت یک نوع کالا ۳۰۰۰۰ تومان و هزینه تولید هر کالا ۲۰۰

$$p(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2500x - 15000$$

تومان است. اگر تابع سود روزانه به صورت

باشد ، بیش ترین درآمد روزانه به ازای فروش چه تعداد از این کالا حاصل میشود ؟

$$815 (4) \quad 675 (2) \quad 700 (3) \quad 357 (1)$$

خوب باید این رو بدونید که سود چطوری بدست میاد اگر درآمد رو از هزینه ها کم کنیم مقدار سود و زیان به دست میاد خوب پس با اطلاعات مسئله تابع هزینه و درآمد رو بدست میاریم.

$$c(x) = 200x + 3000$$

اینم توضیح بدم که متوجه بشید چطوری این عدد ها درآمد، ۲۰۰ هزینه تولید هر کالا بود که باید + هزینه ثابت بشه این شد تابع هزینه ها

$$p(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2500x - 15000$$

خوب حالا ما فقط دیگه به مجهول داریم بزاریم تو این فرمول و محاسبه کنیم.

هزینه-درآمد=سود

$$-\frac{1}{3}x^2 + 250x - 15000 = R(x) - (200 + 30000)$$

$$R(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 250x - 15000 + 200x + 30000$$

$$R(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 450x + 15000$$

مقایسه کنیم با فرم استاندارد

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$A = -\frac{1}{3}$$

$$B = 450$$


$$C = 15000$$

بیشترین درآمد روزانه به ازای فروش $\frac{b}{2a}$ — واحد کالا داریم:

$$\frac{-(450)}{2 \times \frac{-1}{3}} = \frac{-450}{-\frac{2}{3}} = 675$$


این یکی از سختترین سوالات قلمچی بود ولی اگه مرحله مرحله حل کنید خیلی هم آسونه .

در سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ محور تقارن آن خط کدام است؟


$$bx + \frac{a}{y} = 0 \quad (4)$$

$$by + \frac{a}{x} = 0 \quad (3)$$

$$ax + \frac{b}{y} = 0 \quad (2)$$

$$ay + \frac{b}{x} = 0 \quad (1)$$


این سوال خیلی راحت فقط اینو یادتون باشه: $\frac{-b}{y a}$ معادله محور تقارن هست که میتون آن را به صورت گزینه دو نوشتنش.