

پاسخنامه تشریحی ریاضی لگنور رشته انسانی خارج از کشور - تیرماه ۹۵

یا سخلویان : همایون شریک و محبوبه نزدی

هر چه بیشتر بخشی، بیشتر به دست خواهی آورد...

چرا که تنها آنچه به دیگران می دهی روزهای عمرت را برابر و پرثمر میکند.

$$B = \{۱۲, ۱۵, ۱۸, ۲۱, ۲۴, ۲۷, ۳۰, ۳۳, ۳۶, ۳۹\} \quad \text{و} \quad A = \{۶, ۱۲, ۱۸, ۲۴, ۳۰, ۳۶, \dots\}$$

گزینه ۱۰۱

$$B - A = \{۱۵, ۲۱, ۲۷, ۳۳, ۳۹\}$$

گزینه ۱۰۲

$$\frac{۵}{۱۸} \times \frac{۳۵}{۲۵} \times \frac{۴۳}{۳۳} = \frac{۵ \times ۳۵ \times ۴۳}{۲۶ \times ۳۵} = ۵$$

گزینه ۱۰۳

$$A = ۱۰\sqrt{۲} + ۲۰\sqrt{۳} - ۲۰\sqrt{۳} - ۶\sqrt{۲} = ۴\sqrt{۲} \quad \rightarrow A^2 = (۴\sqrt{۲})^2 = ۱۶ \times ۲ = ۳۲$$

گزینه ۱۰۴

$$\left(۹x^2 + \frac{۱}{۴x^2}\right) = \left(۳x + \frac{۱}{۲x}\right)^2 - ۲(۳x) \left(\frac{۱}{۲x}\right) = ۵^2 - ۳ = ۲۵ - ۳ = ۲۲$$

گزینه ۱۰۵

$$\frac{۳x(x-1)}{x+۴} + \frac{x^2+۴}{x+۴} = \frac{۳x^2-۳x+x^2+۴}{x+۴} = \frac{(x^2-x+1)(x+۴)}{(x+۴)} = x^2-x+1$$

* بجای تجزیه می توان از تقسیم صورت بر مخرج نیز استفاده نمود و خارج قسمت جواب تست می باشد

گزینه ۱۰۶

$$[4043] \rightarrow C = 3 \rightarrow R = 3 \times 12 = 36, \quad a = 31 \text{ (کوچکترین داده)}$$

$$C \text{ جدید} = \frac{36}{9} = 4 \rightarrow \text{دسته اول} = [3135] \rightarrow \text{دسته پنجم} = [4751] \rightarrow \text{مرکز دسته} : x = \frac{47 + 51}{2} = 49$$

گزینه ۱۰۷ داده های مرتب شده: ۵-۷-۹-۱۰-۱۳-۱۳-۱۴-۱۵-۱۵-۱۵-۱۷-۱۹ ← مد = ۱۵ و میان = ۱۳/۵

$$\text{میان} = 15 - 13/5 = 1/5$$

گزینه ۱۰۸

میان = ۲۲ و چارک اول = ۱۸ و چارک دوم = ۳۲، داده های روی جبهه و داخل جبهه: ۱۸-۱۹-۲۱-۲۱-۲۲-۲۵-۲۶-۳۰-۳۲

$$\bar{x} = \frac{214}{9} = 23.77$$

گزینه ۱۰۹

$$f(4) - f(2\sqrt{2}) = \sqrt{16-7} - \sqrt{8-7} = 3 - 1 = 2$$

گزینه ۱۱۰

$$y = mx + d \rightarrow \begin{cases} 3x + d = -2 \\ 1x + d = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + d = -2 \\ -2x - 2d = -6 \end{cases} \rightarrow -2d = -8 \rightarrow d = 4$$

گزینه ۱۱۱

$$\text{ریشه ها معکوس} \Rightarrow p = 1 \Rightarrow \frac{2m+6}{2} = 1 \Rightarrow 2m+6 = 2 \Rightarrow m = -2 \Rightarrow s = \frac{-2m}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

گزینه ۱۱۲

باتوجه نمودار داده شده $c=2$ و $a>0$ و از آنجا که تنها یک نقطه تماس با محور x با وجود در برابرین $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ و همچنین باتوجه اینکه

طول نقطه رأس مثبت است پس مقدار b از رابطه $x = \frac{-b}{2a}$ منفی خواهد بود. باتوجه گزینه های داده شده؛ گزینه ۱ صحیح است.

$$\text{جایگشهای متمایز: } \frac{6!}{3! \times 2!} = \frac{6 \times 5 \times 4}{2} = 60 \quad \text{گزینه ۱۱۳}$$

گزینه ۳ (۱۱۴)

$$a_0 = p \times (1.1)^4 = 1.4641p$$

گزینه ۱ (۱۱۵)

دنباله مربعی: ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱ و ۰ و ۱ و ۴ و ۹ و ۱۶ و ۲۵ و ۳۶ که با توجه به جملات دنباله حسابی می باشد.

گزینه ۴ (۱۱۶)

$$\log x + \log(x-1) = \log 10 + \log 3 - \log 8 \Rightarrow \log(x^2-x) = \log \frac{30}{8} \Rightarrow x^2-x = \frac{15}{4}$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 4x - 15 = 0 \Rightarrow \Delta = 16 + 240 = 256$$

$$x = \frac{4 + 16}{8} = \frac{20}{8} = 2.5$$

گزینه ۲ (۱۱۷) - با امتحان کردن گزینه ها در فرمول مورد نظر گزینه مورد نظر به دست می آید.

گزینه ۳ (۱۱۸)

$$\text{سود} = \text{درآمد} - \text{خرید} = 100x - 0.1x^2 - 400 - 60x = -0.1x^2 + 40x - 400 \Rightarrow x = \frac{-40}{-2 \times 0.1} = 200$$

$$\text{سود ماکزیمم} = -0.1(200) + 40(200) - 400 = 3600$$

گزینه ۲ (۱۱۹)

$$\text{احتمال تخمین} = \frac{7}{25} \text{ و } \text{احتمال نظری} = \frac{1}{4} \Rightarrow \text{اختلاف دو احتمال} = \frac{1}{4} - \frac{7}{25} = \frac{1}{100} = 0.01$$

$$p(A) = \frac{7}{36} = \frac{1}{6} \leftarrow \text{احتمال کمال: مساوی بودن دو عدد رو شده}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

** با آرزوی موفقیت برای تمامی دانش آموزان

محبوبه یزدی

همایون شریک