



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

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)

۱۰۱- گزینه ۴

$$A = \{2, 3, 5, 7, 11, \dots\} \quad B = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, \dots\} \quad B \cap A = \{3, 5, 11, \dots\}$$

$$B - A = \{1, 9, 13, \dots\} \quad A - B = \{2\}$$

۱۰۲- گزینه ۳

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 \times (2^4)^{x+1} = 2^3 \times 3^3 \rightarrow \frac{3^2}{4^2} \times 2^{4x+4} = 2^3 \times 3^3 \rightarrow 2^{4x+4-6} = 2^3$$

$$4x - 2 = 3 \rightarrow x = \frac{5}{4}$$

۱۰۳- گزینه ۱

$$\frac{(2x-3)^2}{2(2x-3)} \div \left(\frac{2x-4x+3}{x}\right) = \frac{(2x-3)}{2} \div \frac{-(2x-3)}{x} = -\frac{x}{2}$$

۱۰۴- گزینه ۲

$$\frac{2}{3-\sqrt{7}} = \frac{2}{3-\sqrt{7}} \times \frac{3+\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}} = \frac{2(3+\sqrt{7})}{9-7} = 3+\sqrt{7}$$

$$\sqrt{(2-\sqrt{7})^2} = |2-\sqrt{7}| = -2+\sqrt{7} \quad \sqrt{28} = \sqrt{4 \times 7} = 2\sqrt{7} \quad \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = 2$$

$$3+\sqrt{7}-2+\sqrt{7}-2\sqrt{7}+2=3$$

۱۰۵- گزینه ۲

با استفاده از تقسیم چند جمله ای بر چند جمله ای، خارج قسمت را به دست آورده و ضرایب آن را جمع می کنیم.

$$(4x^3 - 19x + 12) \div (2x - 3) = (2x^2 + 3x - 5)(2x - 3) - 3$$

$$2x^2 + 3x - 5 \rightarrow 2 + 3 - 5 = 0$$

۱۰۶- گزینه ۴

$$n = 6 \quad L_{\varepsilon}: [63 - 71] \Rightarrow k = 71 - 63 = 8 \quad R = 6 \times 8 = 48$$

$$a_{\varepsilon} = a_1 + \delta k \Rightarrow 63 = a_1 + 8(8) \Rightarrow a_1 = 23 \quad \text{کران پائین دسته اول}$$

$$R = R' = 48 \quad n' = 16 \quad k' = \frac{48}{16} = 3 \quad a'_1 = a_1 + \lambda k' = 23 + 24 = 47$$

نکته: کران های پائین و کران های بالا و مرکز دسته ها تشکیل دنباله حسابی می دهند.

۱۰۷ - گزینه ۳

نکته: تفاضل دو مرکز دسته متوالی برابر است با طول دسته ها.

$$k = 13 - 10 = 3 \quad 3 \div 2 = 1/5 \quad 10 - 1/5 = 8/5 \quad 10 + 1/5 = 11/5$$

$$8/5 - 11/5 \quad 11/5 - 14/5 \quad 14/5 - 17/5 \quad 17/5 - 20/5 \quad 20/5 - 23/5$$

$$\frac{8+19}{60} \times 1000 = \frac{27}{60} \times 1000 = 45$$

۱۰۸ - گزینه ۴

$$n = 22 \quad \bar{x} = 16 \quad \sigma = 2 \Rightarrow \sigma^2 = 4 \quad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{22} X_i}{n} \rightarrow 16 = \frac{\sum_{i=1}^{22} X_i}{22} \rightarrow \sum_{i=1}^{22} X_i = 352$$

$$\bar{x}' = \frac{\sum_{i=1}^{25} X_i}{n} \rightarrow \bar{x}' = \frac{352 + 11 + 20 + 17}{25} = \frac{400}{25} = 16$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{22} (X_i - \bar{x})^2}{n} \Rightarrow 4 = \frac{\sum_{i=1}^{22} (X_i - \bar{x})^2}{22} \Rightarrow \sum_{i=1}^{22} (X_i - \bar{x})^2 = 4 \times 22 = 88$$

$$\sigma'^2 = \frac{88 + (11-16)^2 + (20-16)^2 - (17-16)^2}{25} = \frac{130}{25} = 5/2$$

۱۰۹ - گزینه ۲

$$2x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \quad (1) \quad 2 - \sqrt{2x-2} \geq 0 \rightarrow \sqrt{2x-2} \leq 2 \rightarrow 2x-2 \leq 4 \rightarrow x \leq 3 \quad (2)$$

$$(1), (2) \xrightarrow{\cap} 1 \leq x \leq 3$$

۱۱۰ - گزینه ۱

$$2y + x = 5 \rightarrow m = -\frac{1}{2} \xrightarrow{\perp} m' = 2 \quad y - 1 = 2(x - 2) \rightarrow y = 2x - 3$$

۱۱۱ - گزینه ۴

$$\frac{x^2 + 1 - 11x + 1 + x^2 + 4x}{x+4} = 0 \xrightarrow{x \neq -4} 2x^2 - 7x + 2 = 0 \rightarrow \Delta = (-7)^2 - 4(2)(2) = 49 - 16 = 33$$

$$x_1 = \frac{7 + \sqrt{33}}{4}, \quad x_2 = \frac{7 - \sqrt{33}}{4}$$

$$x_1 \times x_2 = \frac{7 + \sqrt{33}}{4} \times \frac{7 - \sqrt{33}}{4} = \frac{49 - 33}{16} = \frac{16}{16} = 1$$

۱۱۲ - گزینه ۱

$$y = 2x^2 + ax + b$$

$$1) x = -\frac{b}{2a} \Rightarrow -\frac{1}{2} = -\frac{a}{2(2)} \Rightarrow a = 2 \quad 2) \begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix} \Rightarrow 0 = 2(1)^2 + 2(1) + b \Rightarrow b = -4$$

۱۱۳ - گزینه ۱

$$\text{DAMARAND} \Rightarrow \frac{6!}{3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{2!} = 6 \times 5 \times 4 = 120$$

۱۱۴ - گزینه ۳

$$14 = 1 + 4 + 9 \quad 26 = 1 + 9 + 16 \quad 53 = 1 + 16 + 36$$

۱۱۵ - گزینه ۲

$$12, 15, 18, \dots, 99 \rightarrow t_n = t_1 + (n-1)d \rightarrow 99 = 12 + (n-1)(3) \rightarrow n = 30$$

$$S_n = \frac{n}{2}(t_1 + t_n) \rightarrow S_n = 15(12 + 99) = 1665$$

۱۱۶ - گزینه ۲

در دنباله فیبوناتچی، هر چه قدر تعداد جملات بیش تر شود (n افزایش یابد) با تقسیم هر جمله، بر جمله قبلی

$$\frac{F_{n+1}}{F_n} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

خود، به عدد طلایی نزدیک و نزدیک تر می شود. به زبان ریاضی یعنی:

۱۱۷ - گزینه ۳

$$1) \log_c A + \log_c B = \log_c (A \cdot B) \quad 2) \log_c A - \log_c B = \log_c \left(\frac{A}{B}\right) \quad 3) n \log_c A = \log_c A^n$$

$$4) \log 10 = 1 \quad 5) \log A = \log B \Rightarrow A = B$$

$$\log x = \log 100 - \log 25 + \log \sqrt{12} - 3 \log 2$$

$$\log x = \log \frac{100}{25} + \log \sqrt{4 \times 3} - 3 \log 2 \rightarrow \log x = \log 4 + \log 2 \sqrt{3} - 3 \log 2$$

$$\log x = 2 \log 2 + \log 2 + \log \sqrt{3} - 3 \log 2 \rightarrow \log x = \log \sqrt{3} \rightarrow x = \sqrt{3}$$

$$\log_3 x = \log_3 \sqrt{3} = \log_3 3^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \log_3 3 = \frac{1}{2}$$

۱۱۸ - گزینه

$$b = \frac{32}{100} = \frac{8}{25} \quad A = 5/6 \quad t = ?$$

$$b = \left(\frac{1}{2}\right)^T \rightarrow \frac{8}{25} = \left(\frac{1}{2}\right)^T \xrightarrow{\log} \log\left(\frac{8}{25}\right) = \log\left(\frac{1}{2}\right)^T \rightarrow \log\left(\frac{8}{25}\right) = T \log\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$T = \frac{\log\left(\frac{8}{25}\right)}{\log\left(\frac{1}{2}\right)} = \frac{\log 8 - \log 25}{\log 1 - \log 2} = \frac{3 \log 2 - (\log 100 - \log 4)}{-\log 2}$$

$$T = \frac{2 - 5 \log 2}{\log 2} = \frac{2 - 5(0/3)}{0/3} = \frac{5}{3}$$

$$t = A \times T \rightarrow t = 5/6 \times \frac{5}{3} = 9/33$$

۱۱۹ - گزینه ۴

احتمال تجربی برابر است با نسبت تعداد حالات یک پیشامد به تعداد کل حالات آزمایش و این مقدار با فراوانی نسبی برابر است ولی ممکن است با احتمال نظری یکسان نباشد.

۱۲۰ - گزینه ۱

$$P(A') = \frac{12}{12} \times \frac{11}{12} \times \frac{10}{12} \times \frac{9}{12} = \frac{165}{288} \quad P(A) = 1 - \frac{165}{288} = \frac{123}{288} = \frac{41}{96}$$

(سید علی موسوی ۰۹۱۵۳۲۱۵۶۱۴)

ایمیل: seyedalimousavi48@gmail.com