

سایت ایران استخدام

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

پاسخنامه سوالات آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی

ریاضی و آمار مقدماتی

توجه: این پاسخنامه ها به صورت احتمالی بوده و امکان وجود اشتباه در بین آنها غیر ممکن نمی باشد.

برای دانلود بسته کامل اصل سوالات همراه با پاسخ تشریحی اینجا کلیک کنید

14- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

$$\sqrt{0.14 + \sqrt{0.016}} = \sqrt{\frac{14}{100} + \frac{4}{10\sqrt{10}}} = \frac{1}{10}(\sqrt{14 + 4\sqrt{10}})$$

$$\sqrt{\frac{24}{7} \times \frac{8 \times 7}{24 \times 80}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

$$\rightarrow \frac{1}{10}(\sqrt{14 + 4\sqrt{10}} - \sqrt{10}) \xrightarrow{\sqrt{10} \approx 3.33} \sqrt{14 + 4(3.33)} = 5.3$$

$$5.33 - 3.3 \approx 2$$

$$\frac{1}{10}(2) = \frac{2}{10}$$

15- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 2

با جایگذاری مجموع N در گزینه ها به راحتی مشخص می شود

$$y_1 = \frac{x}{x^2 + 1} = 1 \xrightarrow{x \in \mathbb{N} = 1, 2, 3, \dots} x = 1 \rightarrow y_1 = \frac{1}{2}, x = 2 \rightarrow y_1 = \frac{2}{5}, x = 3 \rightarrow y_1 = \frac{3}{10} \rightarrow \dots$$

گزینه 1 هیچ جوابی ندارد

$$y_2 = \frac{2x}{x^2 - 3} = 1 \xrightarrow{x \in \mathbb{N} = 1, 2, 3, \dots} x = 1 \rightarrow y_2 = -1, x = 2 \rightarrow y_2 = 4, x = 3 \rightarrow y_2 = 1, x = 4 \rightarrow y_2 = \frac{8}{13},$$

$$x = 5 \rightarrow y_2 = \frac{10}{22}, \dots$$

X=3 تنها جواب گزینه 2 بود پس یک جواب دارد

$$y_3 = \frac{2x}{x^2 + 1} = -1 \xrightarrow{x \in \mathbb{N} = 1, 2, 3, \dots} x = 1 \rightarrow y_3 = 1, x = 2 \rightarrow y_3 = \frac{4}{5}, x = 3 \rightarrow y_3 = \frac{6}{10}, x = 4 \rightarrow y_3 = \frac{8}{17}, \dots$$

گزینه 3 هیچ جوابی ندارد در N

$$y_4 = \frac{x}{x^2 - 3} = 1 \xrightarrow{x \in \mathbb{N} = 1, 2, 3, \dots} x = 1 \rightarrow y_4 = \frac{-1}{2}, x = 2 \rightarrow y_4 = 2, x = 3 \rightarrow y_4 = \frac{1}{2}, x = 4 \rightarrow y_4 = \frac{4}{13}, \dots$$

گزینه 4 هم هیچ جوابی ندارد

16- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

اگر سه جمله a, b, c تشکیل تصاعد هندسی دهند انگاه رابطه زیر بین آنها برقرار است:

$$b^2 = ac$$

باتوجه به رابطه فوق داریم:

$$(\sqrt{x})^2 = x(2x-3) \rightarrow x = 2x^2 - 3x \rightarrow 2x^2 - 4x = 0$$

$$x = 2$$

$$q = \frac{\sqrt{2}}{1} = \sqrt{2}$$

$$a_1 = 2(2) - 3 = 1$$

$$a_n = a_1 q^{n-1}$$

$$a_{10} = 1(\sqrt{2})^{10-1} = (\sqrt{2})^9$$

$$a_7 = 1(\sqrt{2})^{7-1} = (\sqrt{2})^6$$

$$\frac{a_{10}}{a_7} = \frac{(\sqrt{2})^9}{(\sqrt{2})^6} = (\sqrt{2})^3 = 2\sqrt{2}$$

17- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 3

مربع مجموع دو عدد $(x+y)^2$:

مجموع مربعات دو عدد: $x^2 + y^2$

$$(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 108 \rightarrow x^2 + y^2 + 2xy = x^2 + y^2 + 108 \rightarrow xy = 54$$

$$x - y = 3 \rightarrow x = 3 + y$$

$$xy = 54 \xrightarrow{x=3+y} (3+y)y = 54 \rightarrow y^2 + 3y - 54 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 225 \rightarrow y_1, y_2 = \frac{-3 \pm \sqrt{225}}{2} \rightarrow y_1 = 6, y_2 = -9$$

$$y = 6 \rightarrow x = 3 + 6 = 9$$

$$xy = 27 \rightarrow 2 + 7 = 9$$

18- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 1

$$3x^2 + mx + 1 > 2x^2 + x - 2 \rightarrow x^2 + (m-1)x + 3 > 0$$

باید $\Delta < 0$ باشد پس:

$$(m-1)^2 - 12 < 0 \rightarrow (m-1)^2 < 12 \rightarrow -2\sqrt{3} < m-1 < 2\sqrt{3}$$

$$1 - 2\sqrt{3} < m < 2\sqrt{3} + 1$$

19- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

$$\frac{-3}{(x^2 - 2x - 2)(x^2 - 2x - 5)} = \frac{3}{2} \rightarrow (x^2 - 2x - 2)(x^2 - 2x - 5) = -2$$

$$A = (x^2 - 2x - 2)$$

$$B = (x^2 - 2x - 5)$$

$$AB = -2$$

حال برای این مسئله یا باید $A = -2, B = 1$ باشد یا اینکه $A = 1, B = -2$.

حال هر دو حالت را بررسی میکنیم:

$$A = -2 \rightarrow (x^2 - 2x - 2) = -2 \rightarrow x = 0, x = 2$$

با جایگذاری $x = 0, x = 2$ در B میبینیم هیچکدام B را 1 نمیکند پس این حالت درست نیست.

$$B = -2 \rightarrow (x^2 - 2x - 5) = -2 \rightarrow x = 3, x = -1$$

با جایگذاری $x = 3, x = -1$ در A میبینیم که هر دو A را 1 میکند پس این دو حالت درست است.

برای حالت های $A = 2, B = -1$ و $A = -1, B = 2$ ریشه ها عدد صحیح نیست که این حالتها را کلاً در نظر نمیگیریم

پس فقط دو حالت داریم $x = 3, x = -1$

20- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 2

$$y = x - \frac{1}{4}[4x] \rightarrow 4y = x - [x]$$

$x - [x]$ در بیشترین حالت 1 می باشد پس

$$y = \frac{1}{4} \rightarrow b = \frac{1}{4}$$

$$2 - b = 2 - \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$$

21- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 3

$$\binom{6}{3} 3^3 = \frac{6!}{3!3!} \times 3^3 = 54$$



22- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

تعداد کل حالات برابر است با

$$5 \times 4 \times 3 = 60$$



فرض کنید رقم یکان 2 باشد در غیر این صورت

$$4 \times 3 \times 1 = 12$$



و یا فرض کنید 4 باشد

$$4 \times 3 \times 1 = 12$$

انگاه داریم

$$12 + 12 = 24$$

$$\frac{24}{60} = \frac{2}{5}$$

23- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 1

24- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 1

فراوانی ها را مینویسیم

3 1 5 2 4 6 7 4

مد داده ای است که بیشترین فراوانی را داشته باشد. در اینجا مد 4 است

برای یافتن میانه داده ها را مرتب میکنیم و چون تعداد داده ها زوج است میانگین 2 تا وسطی را می گیریم.

1 2 3 4 4 5 6 7

میانگین در اینجا هم 4 است. و اختلافشان صفر میشود.

25- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

$$\begin{aligned} cv &= \sqrt{\frac{\sum (x_i - x_{av})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum (x_i + 0.15x_i - 1.15x_{av})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum (1.15x_i - 1.15x_{av})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum (1.15)^2 (x_i - x_{av})^2}{n}} \\ &= 1.15 \sqrt{\frac{\sum (x_i - x_{av})^2}{n}} \end{aligned}$$