

**نوین کنکور**

**کنکور**

**امتحان نهایی**

**نوین کنکور  
شرط لازم و کافی  
برای موفقیت**

**novinkonkor.com**

پاشع شری سووای ریاضی انی / کنکور ریاضی (نوبت اول) سال ۱۳۹۴ / <sup>نوبت اول</sup> / <sup>علی قاسم خیر</sup>

$$\textcircled{1} \quad \text{مساحت دایره} = \frac{1}{\sqrt{2}\pi} x \rightarrow \text{مساحت دایره} = \pi r^2$$

$$\rightarrow S = \pi \times \left( \frac{x^2}{2\pi} \right) = \frac{x^2}{2}$$

$$\text{مساحت کل دایره ها: } S_{\text{کل}} + 2S_{\text{دایره}} = x^2 + 2 \left( \frac{1}{2} \times \frac{x}{\sqrt{2}} \times \frac{x}{\sqrt{2}} \right) = \frac{x^2}{2}$$

$$\text{از طرف: } S_{\text{کل}} + S_{\text{دایره}} = 16 \Rightarrow x^2 + \frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{2} = 16$$

$$\rightarrow x^2 + x^2 = 16 \rightarrow x^2 = 8 \xrightarrow{\text{جواب}} x = \sqrt{8}$$

$$S_{\text{دایره}} = 2\pi r = 2\pi \times \left( \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \right) = \frac{2\pi \sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}\pi}{1} = 4\sqrt{2}\pi$$



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

: ④

$$f(x) = \mathbb{R}$$

$$f(\sqrt{x}) = x - 2 = 0$$

$$\Rightarrow x + \frac{x}{x} = \frac{x}{x}$$

$$f\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right) = x - 2 = \frac{1}{x} - 2 = \frac{1-2x}{x}$$

⑤ : در تابع های دایره برابر برداشت. معنی :

$$-1 = 1 - 2a^2 \rightarrow 2a^2 = 2 \rightarrow a^2 = 1 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = -1 \end{cases}$$

if  $a = 1 \rightarrow f = \{(-1, -1), (1-2b, 1+b), (1+2b, 1+b^2-1)\}$

$$1-2b = 1+b \rightarrow 2b = -2 \rightarrow b = -1 \quad (-2, 0)$$

این یک تابع است پس هر دو نقطه که  $a$  قبل قبول برابر است. قابل پذیرش است.

$$f = \{(-1, -1), (1-2b, -1+b), (-1+2b, 1+b^2+1)\}$$

$$1-2b = -1+b \rightarrow 2b = 2 \rightarrow b = 1 \quad (2, 2) \quad \checkmark$$

$$\begin{cases} a = -1 \\ b = \frac{1}{x} \end{cases} \rightarrow b - a = \frac{1}{x} - (-1) = \frac{1+x}{x} \quad \checkmark$$

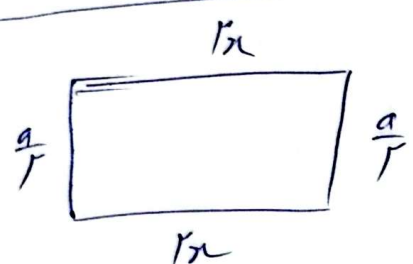
⑥: چون  $B$  تک عضو است، پس باید  $R_f$  هم تک عضو باشد. پس می توان گفت که  $f$  یک تابع ثابت است. از طرف دیگر اگر  $f$  در مجموعه  $A$  و  $B$ ، یک شرکت عضو باشد. پس اگر  $a$  عضوی از مجموعه باشد،  $a$  هم تک عضو است. تجربه  $B$  فراموش کرد:  $R_f = B = \{a\}$ . در نتیجه  $f$  یک تابع ثابت است  $f(x) = a$  صورت  $f(x) = a$  فراموش کرد.

$$\rightarrow a = \frac{a}{a} - a \rightarrow a = 1 - a \rightarrow 2a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{2}$$

باید به تکلیف نگاه کرد  $f(\frac{1}{a})$ ، نتیجه شدیم  $\frac{1}{a}$  قی "عندانه"  $f$  یا همان  $A$  باشد. پس:

$$\frac{1}{a} \in A \xrightarrow{a=\frac{1}{2}} f(\frac{1}{a}) \Rightarrow \boxed{2 \in A} \quad \checkmark$$

⑦:



$$\rightarrow 2(\frac{a}{f}) + 2(x) = 100 \rightarrow \boxed{a + 2x = 100}$$

$$S_{\text{مطلوبه}} = 2x \cdot \frac{a}{f} = ax = a(100 - 2x)$$

$$\rightarrow -2x^2 + 100x \rightarrow \begin{cases} x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-100}{-2} = \underline{50} \end{cases} \quad (\text{مطلوبه است})$$

⑧: هزینه مازاد بر این است که یک کیلووات برق ساعت مطلق و مطلق: به عنوان نقطه در نظر بگیریم.

$$100 \times a = 91500 \text{ د.ت.} \rightarrow a = 915$$

حال برای بدست آوردن خواسته سوال که همان هزینه کل برق مصرفی است، باید مجموع ساعت ۱۰ مطلق را بدست آوریم:

$$\begin{aligned} \text{هزینه کل} &= (100 \times 514) + (100 \times 915) + (100 \times 1311) \\ &= 51400 + 91500 + 131100 = \underline{274000} \text{ د.ت.} \end{aligned}$$

⑨ : مساحت جانب (دایره) را به کلمه :

$$S_{\text{دایره}} = \pi r^2 = \pi \left( \frac{r}{\sqrt{\pi}} \right)^2 = \pi \times \frac{r^2}{\pi} = 4$$

متغیر دوم همان مساحت دایره است که یک ثابت است. پس سه‌گانه مرتب باید به شکل  $(a, b, c)$  باشند.  
 مقصود از زنجیره قابل مشاهده است.

$$x_2 = \frac{1}{4} \quad x_3 = 1$$

⑩ و ابتدا حل در  $\frac{1}{4}$  را می‌یابیم که عبارت  $(x-5)$  که دارای ریشه است را در دو طرف  
ضرب می‌کنیم.

⑪ : زبان ترکیب شده کانت است که مقدار درست  
و مثال کانت باشند یعنی :

$$r \Rightarrow (q \vee \sim p)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{درست}}$

↓  
درست

$$\rightarrow \begin{cases} r = \text{درست} \\ q \vee \sim p = \text{درست} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q = \text{درست} & p = \text{درست} \quad \times \\ q = \text{درست} & p = \text{درست} \quad \checkmark \end{cases}$$

$$۱) T \Rightarrow F \quad \times$$

$$۲) T \Rightarrow T \quad \times$$

$$۳) F \Rightarrow T \quad (\text{زبان کانت مقدار درست است}) \quad \times$$

$$۴) T \Rightarrow F \quad \times$$

$$\bar{x}_A = \frac{\sum_{i=1}^r x_i}{r} \Rightarrow 12 = \frac{r(x_1 + x_2 + \dots + x_r) - r.f(0)}{r} \quad : \textcircled{12}$$

$$\rightarrow r \sum_{i=1}^r x_i - 100 = 12r \rightarrow \sum_{i=1}^r x_i = 12$$

$$\begin{aligned} \bar{x}_B &= \frac{\frac{1}{a}((x_1 + r) + (x_2 + r) + \dots + (x_r + r))}{r} \\ &= \frac{\frac{1}{a}[(x_1 + \dots + x_r) + r.f(r)]}{r} = \frac{\frac{1}{a}(120)}{r} = \frac{12}{r} = \textcircled{2} \quad \checkmark \end{aligned}$$

13 :  $r$  داده داریم  $\sim$  (مستقیم) از داده ها کم می شود  $\hookrightarrow$  برابر می آید.

$$x_1, x_2, \dots, x_r \rightarrow \begin{cases} x_1 = \bar{x}, x_2 = \bar{x}, x_r = \bar{x} \\ \sigma^2 = 9 \quad (\text{مستقیم}) \end{cases}$$

$$9 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_r - \bar{x})^2 + \dots + (x_r - \bar{x})^2}{r}$$

$$\rightarrow (x_r - \bar{x})^2 + \dots + (x_r - \bar{x})^2 = 120$$

$$\rightarrow \text{مستقیم} = \frac{120}{12} = \textcircled{10} \quad \checkmark$$

۱۴ : خط فقر از درج میانی میانه باید برابر است. یعنی :

$$\frac{\bar{x}}{r} = \frac{Q_r}{r} \rightarrow \bar{x} = Q_r$$

حال باید میانی میانه یا میان چهارم را حساب کنیم :

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد داده ها}} = \frac{a + 7 + 4 + 1 + 8 + 3 + 6 + 9 + 1}{9} = \frac{a + 46}{9}$$

برای بدست آوردن میانه هم ، ۸ داده سوم (سه داده ها به غیر از a) را از کوچکترین (موجب) تا بزرگترین مرتب می کنیم :

۱، ۳، ۴، ۶، ۷، ۸، ۸، ۹

حال ۹ راین داده ها قرار می دهیم. در این صورت ۴ و ۵ حالت میانه است یعنی دهه :

۱، ۳، ۴،  $a$ ،  $\overset{\uparrow}{(4)}$ ، ۷، ۸، ۸، ۹

① اگر  $a < 6$  باشد :

$$\rightarrow a = 1 \quad \times$$

$$\Rightarrow \frac{a + 46}{9} = 6 \rightarrow a + 46 = 54$$

۱، ۳، ۴،  $\overset{\uparrow}{(6)}$ ،  $\overset{\uparrow}{(a)}$ ، ۷، ۸، ۸، ۹

② اگر  $7 \leq a < 6$  باشد :

$$\Rightarrow \frac{a + 46}{9} = a \rightarrow a + 46 = 9a$$

$$\rightarrow 8a = 46 \rightarrow a = 5,75 \quad \times$$

③ اگر  $a > 7$  باشد :

۱، ۳، ۴،  $\overset{\uparrow}{(7)}$ ،  $\overset{\uparrow}{(a)}$ ، ۷، ۸، ۸، ۹

$$\Rightarrow \frac{a + 46}{9} = 7 \rightarrow a + 46 = 63 \rightarrow a = 17 \quad \checkmark$$

پس خط فقر برابر  $\frac{7}{r} = 3,5$  باشد. این یعنی فقط ۲ کارمند زیر خط فقر هستند.

$$\frac{\overbrace{1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5}^{5!}}{2!} = 120$$

$$\frac{\overbrace{1 \ 2 \ 3 \ 4}^{4!}}{2!} \times \frac{5!}{2!} = 24 \times 120 = 2880$$

$$\frac{\overbrace{1 \ 2 \ 3}^{3!}}{2!} \times 1 \times 2 = 6 \times 2 = 12$$

$$\frac{\overbrace{1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6}^{6!}}{2!} = 720$$

م و و در جایگاه می توانند در طبقه ششم باشند، می توانیم از حرف تراز اول استفاده کنیم.  
 سید به جایگاه اول باشد که هیچ حرف بعدی تعدادی نداریم در آن جایگاه قرار بگیرد.  
پس: صفر

$$120 + 2880 + 12 = 3072 \quad \checkmark$$

(16) : اصل تعداد درج ذیل عبارتوں کا رخ نوشتہ را بنویسم:

$$n(S) = \{ \underline{12}, \underline{13}, \underline{14}, \underline{23}, \underline{24}, \underline{34}, \underline{21}, \underline{31}, \underline{41}, \underline{22}, \underline{32}, \underline{42}, \underline{11}, \underline{24}, \underline{34}, \underline{44} \}$$

$$\underbrace{n(A)}_{\text{نمبر ۴}} = \{ \underline{12}, \underline{24}, \underline{22}, \underline{44} \}$$

$$\underbrace{n(R)}_{\text{نمبر ۶}} = \{ \underline{12}, \underline{24}, \underline{42} \}, \quad n(A \cap B) = \{ \underline{12}, \underline{24} \}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{4}{14} + \frac{3}{14} - \frac{2}{14} = \frac{5}{14}$$

$$b_1 = -2a_1 \Rightarrow b_1 = -2(-1) \rightarrow \boxed{b_1 = 2}$$

(17)

فرض کریں  
برابر کریں :  $\forall b_n - b_r = ?$

جواب:  $b_r, b_r, b_r$

$$b_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{r} b_n & \text{اگر } a_{n+1} \\ r b_n + 1 & \text{اگر } a_{n+1} \end{cases}$$

$$n=1 \rightarrow b_r = \begin{cases} \frac{1}{r} b_1 & \text{اگر } a_r \\ r b_1 + 1 & \text{اگر } a_r \end{cases} \Rightarrow b_r = r(2) + 1 = \underline{5}$$

$$n=2 \Rightarrow b_r = \begin{cases} \frac{1}{r} b_r & \text{اگر } a_r \\ r b_r + 1 & \text{اگر } a_r \end{cases} \Rightarrow b_r = \frac{1}{r} (5) = \underline{\frac{5}{2}}$$

$$\text{جواب: } \forall (5) - 1 = \underline{4}$$

(18) : دیکھو = دیکھو

$$\begin{cases} a_{11} + a_{19} = 145 \\ a_{1d} = ? \end{cases} \rightarrow (a_1 + 1 \cdot d) + (a_1 + 18d) = 145$$

$$\rightarrow 2a_1 + 19d = 145 \xrightarrow{:\div 2} a_1 + 19d = 72.5$$

$$\rightarrow \boxed{a_{1d} = 72.5} \quad \checkmark$$

(19)

$$\begin{cases} a_{n+1} = r a_n \\ a_7 = -9\sqrt{r} \\ a_7 = +9 \\ a_{1d} = ? \end{cases} \quad \begin{aligned} n=1 &\rightarrow a_7 = r a_1 \\ n=2 &\rightarrow a_7 = r a_7 \rightarrow \frac{a_7}{a_7} = r \rightarrow \frac{-1}{\sqrt{r}} = r \end{aligned}$$

$$\rightarrow \boxed{r = \frac{-1}{\sqrt{r}}} \quad , \quad -9\sqrt{r} = \frac{-1}{\sqrt{r}} \cdot a_1 \rightarrow \frac{a_1}{\sqrt{r}} = 9\sqrt{r}$$

$$\rightarrow \boxed{a_1 = 9r} \quad \rightarrow a_{1d} = r a_1 \rightarrow a_{1d} = r(a_1 - r)$$

$$\rightarrow a_{1d} = 9r \times \frac{-1}{\sqrt{r}} \times \left(\frac{1}{\sqrt{r}}\right) \Rightarrow \boxed{a_{1d} = \frac{-9}{r}} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{6} \rightarrow \frac{-1}{\sqrt{r}} \times \frac{\sqrt{r}}{r} = \boxed{\frac{-\sqrt{r}}{r}} \quad \checkmark$$

$$\frac{x^a x^a \frac{r}{r} x^1 a^r}{a^{\frac{r}{r}} x \left(\frac{a}{r}\right)^r} = r_1^a, \quad x = ?$$

: (K)

$$\rightarrow \frac{x^a x^a \frac{1}{r} x^a x^r x^r}{a^{\frac{r}{r}} x \frac{a^r}{r}} \Rightarrow \frac{x^a x^a \frac{1}{r} x^a x^r x^r}{a^r}$$

$$\Rightarrow \frac{x^a x^a x^r}{a^r} = x^a x^r = r_1^a \Rightarrow (\tilde{x}) = (r_1)^a$$

$$\rightarrow \tilde{x} = r_1 \rightarrow \underline{x = v} \quad \text{✓}$$

**نوین کنکور**

**کنکور**

**امتحان نهایی**

**نوین کنکور  
شرط لازم و کافی  
برای موفقیت**

**novinkonkor.com**