

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

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

novinkonkor.com



$$S = 3x^2 \text{ متعلیل بزرگ}$$

$$S = x^2 \text{ مربع}$$

$$\text{عرض متعلیل} = x$$

$$\text{طول متعلیل} = 3x$$

$$\Rightarrow \text{عرض} - \text{طول} = 2x$$

$$3x^2 = \frac{1}{3}x^2 + 16 \Rightarrow \frac{2}{3}x^2 = 16 \Rightarrow x^2 = 24 \Rightarrow x = \sqrt{24}$$

$$\Rightarrow \text{اختلاف طالع عرض متعلیل} = 2x = 2\sqrt{24}$$

شاهو تریابی

مجموعه $(A-B) - (C-B)$ با کدام یک از مجموعه های زیر برابر است؟

$$A - (B \cup C) \quad (2)$$

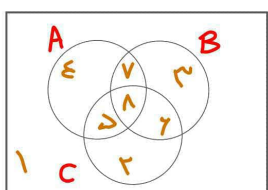
$$(B-C) - A \quad (1)$$

$$(A-B) - C \quad (4) \checkmark$$

$$B - (A \cup C) \quad (3)$$

$$\begin{aligned} (A-B) - (C-B) &= (A \cap B') - (C \cap B') = (A \cap B') \cap (C \cap B')' \\ &= (A \cap B') \cap (B \cup C') = \underbrace{(A \cap B' \cap B)}_{\phi} \cup (A \cap B' \cap C') \\ &= A \cap B' \cap C' = \underbrace{(A \cap B')}_{A-B} \cap C' = (A-B) - C \end{aligned}$$

دوم: حل کردن با استفاده از نمودار ون و ناحیه بندی آن.



- با ترار دادن نواحی به جهت صورت سوال و پس امتحان

کردن گزینه 4، تنها گزینه ای که مانند صورت سوال

است همان گزینه 4 است.

از آنجا که تابع f ثابت است و مقدار c هم ثابت است، پس عبارت طفل

درانتز در تابع f بهر ثابت باشد. پس از ساده کردن باید ضرایب متغیر را صفر

نموده تا متغیرهای کنار بروند.

$$\Delta x^2 - (ax+1)(x-b) =$$

$$\Delta x^2 - ax^2 + abx - x + b =$$

$$(\Delta - a)x^2 + (ab - 1)x + b$$

صفر صفر $\frac{1}{\Delta}$

$$\Rightarrow \begin{cases} \Delta - a = 0 \Rightarrow a = \Delta \\ ab - 1 = 0 \Rightarrow \Delta b - 1 = 0 \end{cases}$$

$$b = \frac{1}{\Delta}$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{1}{\Delta}c$$

$$\Rightarrow \underbrace{f(x+y)}_{\frac{1}{\Delta}c} = \underbrace{f(x)}_{\frac{1}{\Delta}c} \underbrace{f(y)}_{\frac{1}{\Delta}c} - 2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\Delta}c = \frac{1}{\Delta}c^2 - 2$$

$$\Delta c = c^2 - \Delta \Rightarrow c^2 - \Delta c - \Delta = 0 \Rightarrow \begin{cases} c = 1 \\ c = -\Delta \end{cases} \checkmark$$

$f(x) = \begin{cases} [1-x] & x | x | \text{ مثبت} \\ [1+2x] & x | x | \text{ منفی} \end{cases}$ باشد، حاصل $f(\sqrt{\pi}) + f(-1,7)$ کدام است؟

-۱ (۴)

-۴ (۳) ✓

-۳ (۲)

-۲ (۱)

مقدار مطلق

$$\pi \approx 3,14 \Rightarrow \sqrt{\pi} \approx 1,8 \Rightarrow 1,8 | 1,8 | > 0 \quad \text{ضابطه بالا}$$

مقدار مطلق

$$-1,7 | -1,7 | < 0 \quad \text{ضابطه پایین} \Rightarrow f(\sqrt{\pi}) + f(-1,7) = [1-1,8] +$$

$$= [-0,8] + [-2,4] = -1-3 = -4$$

از آنجایی که سه نقطه روی یک خط قرار دارند، پس خط می‌گذرنده از هر دو

نقطه انتخاب دلخواه باید باهم برابر باشد.

$$m_{BC} = \frac{2a - a}{1 - (-1)} = \frac{2a}{2} = a \quad m_{AB} = m_{BC} \Rightarrow \frac{2-a}{a+1} = a$$

$$m_{AB} = \frac{2-a}{a-(-1)} = \frac{2-a}{a+1}$$

$$\Rightarrow a^2 + a = 2 - a \Rightarrow a^2 + 2a - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = -3 \\ a = 1 \end{cases}$$

به شرط میل و متمایز بودن نقاط تنها $a = -3$ قابل قبول است.

ابطه‌های زیر، تابع هستند. اگر مجموعه A برد تابع $f - g$ باشد، مجموع مقادیر اعضای A کدام است؟

$$f = \left\{ \left(7, \frac{k}{2} - 1 \right), \left(-\frac{5}{2}, 1 - k \right), (\underline{5}, 2), \left(7, \frac{1}{2} \right) \right\}$$

$$g = \left\{ (\underline{5}, n), \left(-\frac{5}{2}, \frac{n-1}{2} \right), (4, 3 - 2n^2), \left(-\frac{5}{2}, -\frac{3}{2} \right) \right\}$$

$\downarrow$
 -2

$$f \text{ در تابع } : \quad \frac{k}{2} - 1 = \frac{1}{2} \Rightarrow k = 2$$

$$g \text{ در تابع } : \quad \frac{n-1}{2} = -\frac{3}{2} \Rightarrow n = -2$$

$$f - g = \left\{ (\underline{5}, \underline{4}), \left(-\frac{5}{2}, -\frac{1}{2} \right) \right\}$$

$$\Rightarrow \text{مجموع اعضای برد} = 4 - \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

با توجه به اینکه r_1 مثبت است، لذا حاصل ضرب را حاصل جمع r_1 مثبت

$$S > 0 \Rightarrow \frac{r_1 a}{r_1 a + 1} > 0$$

$$S = -\frac{b}{a}$$

$$P > 0 \Rightarrow \frac{r_1 a - 1}{r_1 a + 1} > 0$$

$$P = \frac{c}{a}$$

با قرار دادن مقدار گزینش در دو شرط بالا، تنها ریشه ۳ یعنی مقدار

$-\frac{2}{3}$ در هر دو شرط صدق می‌کند.

شاهو ترابی

معادله $\frac{x^2 - 2x + 3}{x^2 - 2x} - 1 = \frac{x}{x - 2}$ دارای چند جواب منفی است؟

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

$$\frac{\cancel{x^2} - 2\cancel{x} + 3 - \cancel{x^2} + 2\cancel{x}}{x^2 - 2x} = \frac{x}{x - 2}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{x(\cancel{x - 2})} = \frac{x}{\cancel{x - 2}}$$

$$\Rightarrow x^2 = 3 \Rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{3} \\ x = -\sqrt{3} \end{cases}$$

جواب منفی

$$\underline{1, 4, 2, 9} \text{ و } \underline{10, 5, 11, 11, 5, 15, 17}$$

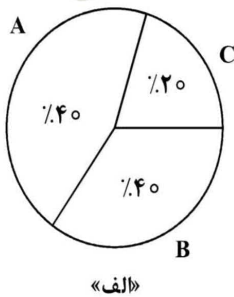
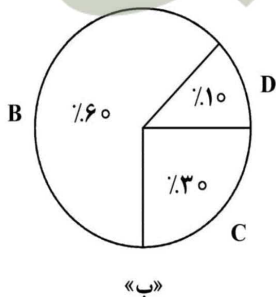
$$\downarrow \text{ میانگین} \Rightarrow \tilde{x} = 10,5$$

$$\bar{x} = \frac{1+4+2+9+10,5+11+11,5+15+17}{9} \Rightarrow \bar{x} = \frac{18}{9}$$

$$\Rightarrow \text{میانگین} \times \text{میانگین} = \bar{x} \tilde{x} = \frac{18}{9} \times 10,5 = 2 \times 9 = 18$$

در زاویه مربوط به داده «A» در یک نمودار دایره‌ای شامل چهار داده A، B، C و D برابر ۱۳۵ درجه باشد، کدام

د زیر، مجموع فراوانی نمودار «ب» است؟

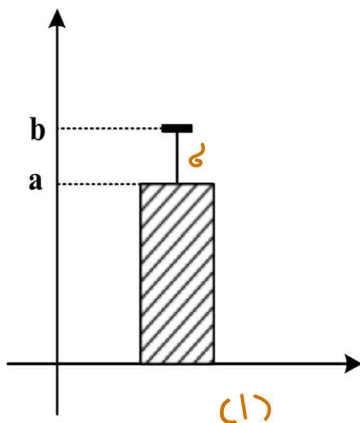


$$f_A = f_B = 2f_C = 4f_D$$

اگر فراوانی D را واحد نزنیم، داریم:

$$\text{در نمودار «ب»} \quad \text{مجموع فراوانی} = f_B + f_C + f_D = 4 + 2 + 1 = 7$$

دوستانش که در مهمانی اول حضور داشتند را دعوت کند. اگر واریانس سن افراد در مهمانی اول ۴ باشد، مقدار شاخص مرکزی مناسب برای سن افراد در مهمانی دوم، کدام است؟



$$c^2 = 4 \Rightarrow c = 2$$

$$\bar{x} = a$$

$$34.5 \quad (1)$$

$$34 \quad (2)$$

$$33.5 \quad (3)$$

$$35 \quad (4)$$

$$b - a = 2, \quad \bar{x} = a$$

در میان اول به همراه مریم

۷ نفر در مهمانی هستند

$$\Rightarrow \bar{x} = \frac{a + b + 21 + 22 + 25 + 27 + 22}{7}$$

$$\Rightarrow 7a = a + b + 118$$

$$6a - b = 118$$

$$\Rightarrow \begin{cases} b - a = 2 \\ 6a - b = 118 \end{cases}$$

$$a = 24$$

$$b = 26$$

در دوم علاوه بر ۷ نفر قبلی، بهیچ مریم و پدر بزرگ و مادر بزرگ مریم هم حضور دارند. را به صورت مرتب بنویسیم:

۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰

$$\text{میان} = 34.5$$

نسب در این حالت میانه است چون Z داده دور افتاده هستند.

پ و q گزاره های درست و r گزاره دلخواه باشد، ارزش کدام گزاره به r بستگی دارد؟

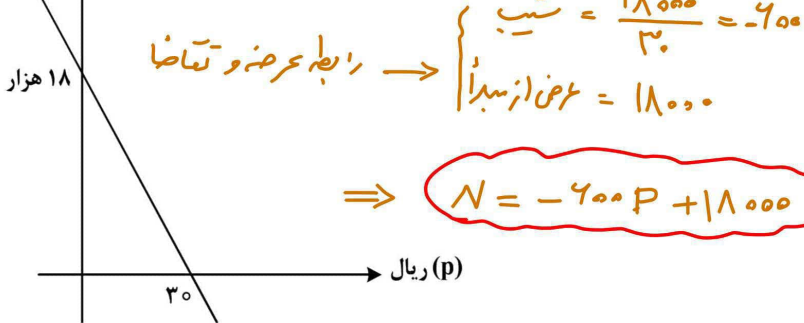
$$(p \Rightarrow r) \Rightarrow q \quad (2) \quad \checkmark$$

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

$$(r \Rightarrow \sim q) \Rightarrow \sim p \quad (4)$$

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

گزینه ۱ همواره درست زیرا حکم درست است. در گزینه ۲ هم فرض و هم کل گزاره درست است. در گزینه ۳ فرض همواره درست و حکم نادرست، پس گزاره نادرست هستند.



$$C(N) = 25N + 11000 \Rightarrow C(P) = 25(-600P + 18000) + 11000$$

$$\Rightarrow C(P) = -15000P + 450000 + 11000 \Rightarrow C(P) = -15000P + 461000$$

$$R(N) = NP = (-600P + 18000)P \Rightarrow R(P) = -600P^2 + 18000P$$

$$\Rightarrow P(P) = R(P) - C(P) \Rightarrow P(P) = -600P^2 + 18000P - 461000$$

تابع سود

قیمت

آن تابع سود حداکثر است

$$= -\frac{b}{2a} = \frac{-18000}{-1200} = 15$$

یک شرکت هیچ کدام از کارکنان با حداقل حقوق ۸۰ میلیون ریالی زیر خط فقر نیستند. میانگین درآمد خانواده‌های کشور حداکثر چند میلیون ریال است؟

۱۶۰ (۴) ✓

۱۲۰ (۳)

۸۰ (۲)

۴۰ (۱)

$$\begin{cases} 15 \leq \text{خط فقر} \\ \text{خط فقر} = \frac{\text{میانگین}}{2} \end{cases} \Rightarrow 140 \leq \text{میانگین}$$

حداکثر مقدار میانگین ۱۴۰ میلیون ریال است

برای اینکه کلمه پنج حرفی ما تنها یک حرف تکرار داشته باشد، لازم است که حرف

$$\frac{1 \times 4!}{5} = 24$$

"ی" شماره در آخر باشد.

حسن و علی قرار است هر کدام به ۳ سؤال از ۶ سؤال که روی برگه‌ای نوشته شده، پاسخ دهند. به طوری که برای همه سؤالات پاسخ تهیه شود. با کدام احتمال شماره سؤالات حسن متوالی است؟

$$\frac{1}{40} \quad (4)$$

$$\frac{1}{20} \quad (3)$$

$$\frac{1}{5} \quad (2) \checkmark$$

$$\frac{1}{10} \quad (1)$$

$$n(S) = \binom{6}{3} = 20$$

$$A \rightarrow \begin{matrix} 1, 2, 3 \\ 1, 3, 4 \\ 2, 4, 5 \\ 3, 4, 5, 6 \end{matrix} \Rightarrow n(A) = 4$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

در دنباله بازگشتی به صورت $a_{n+1} = \frac{1}{1+2a_n}$ جمله اول $\frac{3}{4}$ است. نسبت جمله دوم به جمله سوم کدام است؟

$$0.6 \quad (4)$$

$$0.64 \quad (3)$$

$$0.7 \quad (2)$$

$$0.72 \quad (1)$$

$$a_{n+1} = \frac{1}{1+2a_n} \quad , \quad a_1 = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow a_2 = \frac{1}{1+\frac{3}{2}} = \frac{2}{5}$$

$$a_3 = \frac{1}{1+\frac{2}{5}} = \frac{5}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{a_2}{a_3} = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{5}{7}} = \frac{14}{25} = 0.56$$

$$1, 12, 14, \dots, a_{12} \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ d = 2 \\ S_n = ? \end{cases} \quad S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$\Rightarrow S_{12} = \frac{12}{2} [14 + (11)2] \Rightarrow S_{12} = 360$$

مقدار صندلی در هر سالن به طور مساوی گذاشته شوند، در هر سالن ۱۸۰ صندلی باید
نمونه باشد و به شکل الگو a_n و $1, 12, 14, \dots$ قرار گیرند.

در این دنباله

$$\begin{cases} a = 1 \\ d = 2 \\ S_n = 180 \\ n = ? \end{cases} \Rightarrow 180 = \left(\frac{d}{2}\right)n^2 + \left(a - \frac{d}{2}\right)n \Rightarrow$$

$$180 = 2n^2 + 2n \Rightarrow n^2 + n - 90 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n = 9 \\ n = -10 \end{cases} \quad \text{شماره سالن}$$

ماتر ۳ و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب ۷ و ۴۹ هستند. جمله یازدهم این دنباله کدام است؟

$$343 \quad (4) \quad \checkmark$$

$$49\sqrt{7} \quad (3)$$

$$336 \quad (2)$$

$$343\sqrt{7} \quad (1)$$

$$\frac{a_n}{a_m} = r^{n-m} \Rightarrow \frac{a_7}{a_2} = r^5 \Rightarrow r^5 = \frac{243}{16} \Rightarrow r^5 = 1.51875$$

$$\Rightarrow \frac{a_{11}}{a_7} = r^4 \Rightarrow \frac{a_{11}}{243} = 1.51875 \Rightarrow a_{11} = 364.5$$

باشد، مقدار $f(2)$ در تابع $f(x) = \frac{1}{5}a^x - 1$ کدام است؟ $\frac{a^5 \times 15^3}{3^3 \times \left(\frac{a}{5}\right)^5} = 5^{a+3}$

$$5 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

$$\frac{5^5 \times 15^3}{3^3 \times \left(\frac{a}{5}\right)^5} = 5^{a+3} \Rightarrow 5^1 = 5^{a+3} \Rightarrow a+3=1 \Rightarrow a=-2$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{1}{5}(-2)^x - 1 \Rightarrow f(2) = \frac{1}{5}(-2)^2 - 1 \Rightarrow f(2) = -\frac{1}{5}$$

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

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

novinkonkor.com