

نوین کنکور

مرجع کنکور و امتحان نهایی

#دهم #یازدهم #دوازدهم

امتحان نهایی

کنکور

می‌توانید از طریق لینک‌های زیر وارد کانال‌ها یا سایت شوید

• نوین کنکور در ***تلگرام*** •

@novinkonkor

• نوین کنکور در ***بله*** •

@novinkonkor_com

• وبسایت نوین کنکور •

novinkonkor.com

۱۱۱- رأس سهمی $y = -8x^2 + ax + 1$ و صفرهای آن، رئوس مثلثی با مساحت $\frac{27}{64}$ است. اگر بخش بزرگ تری از مساحت

مثلث در ناحیه دوم باشد، مقدار a کدام است؟

$-4\sqrt{2}$ (۴)

۲ (۳)

$4\sqrt{2}$ (۲)

-2 (۱) ✓

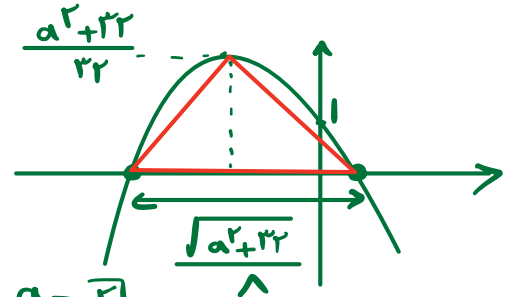
$$x_s = \frac{-a}{-16} = \frac{a}{16} \Rightarrow y_s = -8\left(\frac{a}{16}\right)^2 + a\left(\frac{a}{16}\right) + 1 = \frac{-a^2}{32} + \frac{a^2}{16} + 1 = \frac{a^2 + 32}{32}$$

$$\text{تفاضل ریشه ها} = |\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{a^2 + 32}}{8}$$

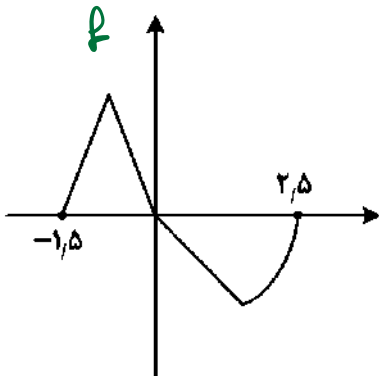
$$\text{مساحت مثلث} = \frac{1}{2} \times \left(\frac{a^2 + 32}{32}\right) \times \left(\frac{\sqrt{a^2 + 32}}{8}\right) = \frac{27}{64} \Rightarrow$$

$$(a^2 + 32)\sqrt{a^2 + 32} = \frac{27 \times 8}{32 \times 4} \Rightarrow a^2 + 32 = 27 \Rightarrow a^2 = -5 \Rightarrow a = \pm 2 \Rightarrow a = -2$$

در ناحیه دوم x_s باید منفی شود.



۱۱۲- نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده و $g(x) = -f(x + \frac{1}{4})$ است. اگر $h = \frac{f}{g}$ باشد، دامنه h شامل چند عدد صحیح است؟



$$h = \frac{f(x)}{-f(x + \frac{1}{4})} \Rightarrow \text{دامنه} = [-1.5, 2.5]$$

$$-f(x + \frac{1}{4}) \Rightarrow \text{دامنه} = (-2, 2) - \{-1.5\}$$

$$\Rightarrow \text{مخرج صفر} = \{-1.5, 0, 1\} \Rightarrow \text{اشتراک دامنه ها} \Rightarrow [-1.5, 2) - \{-0.5\}$$

$$D_g \Rightarrow -1.5 < x + \frac{1}{4} < 2.5 \Rightarrow -0.5 < x < 2 \Rightarrow (-2, 2) - \{-1.5\}$$

$$\text{حواست باید منفی نباشد} \Rightarrow f(x + \frac{1}{4}) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x + \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{4} \\ x + \frac{1}{4} = 1.5 \Rightarrow x = 1 \\ x + \frac{1}{4} = -1.5 \Rightarrow x = -1.75 \end{cases}$$

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳) ✓

۴ (۴)

۱۱۳- هر کدام از ریشه‌های معادله‌ای 0.5 واحد از یکی از ریشه‌های معادله $x^2 + 1.35x - 1.3 = 0$ کمتر است. حاصل ضرب

ریشه‌های آن معادله کدام است؟

-1.375 (۴)

-1.3 (۳)

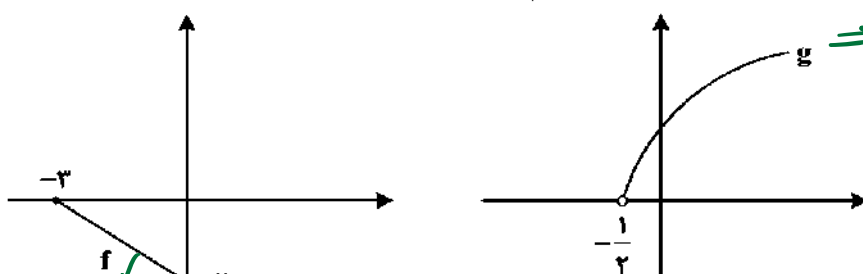
-0.3 (۲)

-0.375 (۱) ✓

$\alpha, \beta \Rightarrow \begin{cases} \alpha + \beta = S = -1.35 \\ \alpha\beta = P = -1.3 \end{cases}$ ریشه‌های معادله

$\alpha', \beta' \Rightarrow \begin{cases} \alpha' = \alpha - 0.5 \\ \beta' = \beta - 0.5 \end{cases} \Rightarrow P' = (\alpha - 0.5)(\beta - 0.5) = \alpha\beta - 0.5(\alpha + \beta) + 0.25 = -1.3 - 0.5(-1.35) + 0.25 = -0.375$

۱۱۴- نمودارهای توابع f و g به صورت زیر رسم شده‌اند. اگر بازه I دامنه $\text{gof}(\frac{1}{4}x)$ باشد، طول بازه I کدام است؟



0.5 (۱)

1 (۲)

1.5 (۳) ✓

3 (۴)

$f(x) = -\frac{2}{3}x - 2, D_f = [-3, 0] \Rightarrow f(\frac{x}{4}) = -\frac{x}{2} - 2, D = [-6, 0]$

$\text{طرز بازه} = -6.5 + 2 = 1.5$

$D_{g \circ f(\frac{1}{4}x)} = \{x \in D_{f(\frac{1}{4}x)} \mid f(\frac{1}{4}x) \in D_g\} \Rightarrow D \cap R \Rightarrow [-6, -6.5]$

۱۱۵- اگر $\sqrt{\tan x} - \sqrt{\cot x} = \frac{2}{\sqrt{7}}$ و x در ربع سوم باشد، حاصل $\sin x - \cos x$ کدام است؟

$-\frac{1}{3}\sqrt{2}$ (۴) ✓

$\frac{1}{2}\sqrt{3}$ (۳)

$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$ (۲)

$\frac{1}{3}\sqrt{2}$ (۱)

$\sqrt{\tan x} - \sqrt{\cot x} = \frac{2}{\sqrt{7}} \Rightarrow \text{طرفین به توان ۲} \Rightarrow \tan x + \cot x - 2 = \frac{4}{7} \Rightarrow \tan x + \cot x = \frac{18}{7}$

$\Rightarrow \sin x \cos x = \frac{\sqrt{7}}{18}$

$\sin x - \cos x = t \Rightarrow \text{طرفین به توان ۲} \Rightarrow \sin^2 x + \cos^2 x - 2\sin x \cos x = t^2 \Rightarrow 1 - \frac{\sqrt{7}}{9} = t^2$

$\Rightarrow t = \pm \frac{\sqrt{7}}{3} \Rightarrow t = -\frac{\sqrt{7}}{3} \Rightarrow$ در نامیه هم جایی که $\tan$ از $\cot$ بیشتر و بزرگتر است 2.5 تریک ریشه در دین قسمت $\sin$ از $\cos$ متقی تره

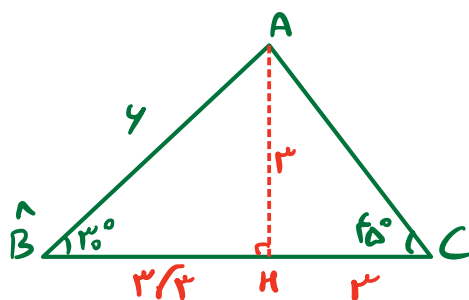
۱۱۶- در مثلث ABC اندازه زوایای $\hat{A}CB$ و $\hat{ABC}$ به ترتیب ۴۵ و ۳۰ درجه است. اگر $AB = 6$ باشد، طول ضلع BC کدام است؟

۴ (۱) $4(1+\sqrt{3})$

۳ (۲) $3(1+\sqrt{2})$

۳ (۳) $3(1+\sqrt{3})$ ✓

۳ (۴) $3(1+\sqrt{2})$



$$\sin \hat{B} = \frac{1}{2} = \frac{AH}{6} \Rightarrow AH = 3$$

$$\Rightarrow \tan \hat{B} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AH}{BH} \Rightarrow BH = 3\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow \tan \hat{C} = 1 \Rightarrow \frac{AH}{HC} = 1 \Rightarrow HC = 3$$

$$3\sqrt{3} + 3 = 3(\sqrt{3} + 1)$$

۱۱۷- تابع $f(x) = -\frac{1}{2} \cos(\frac{3\pi}{2} + 3x)$ روی بازه $[a, 0]$ اکیداً نزولی است. کمترین مقدار a کدام است؟

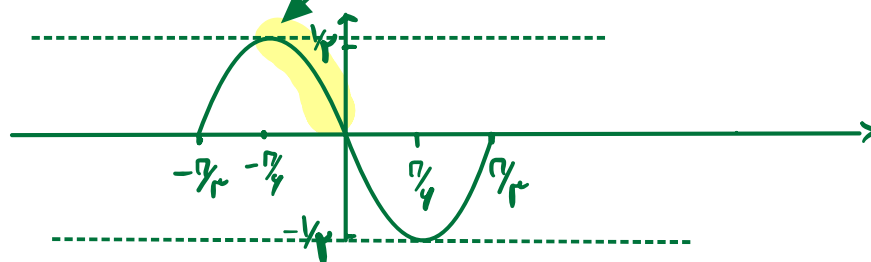
۴ (۱) $-\frac{\pi}{6}$ ✓

۳ (۲) $-\frac{\pi}{4}$

۲ (۳) $-\frac{\pi}{8}$

۱ (۴) $-\frac{\pi}{12}$

$$f(x) = -\frac{1}{2} \sin(3x)$$



۱۱۸- تعداد جواب‌های معادله $\sin(\pi + x) \cos(\frac{\pi}{2} + x) + 1 = 2 \sin(\pi - x)$ در بازه $[-2\pi, 2\pi]$ کدام است؟

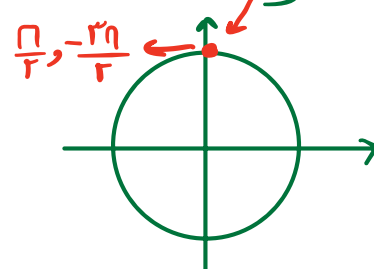
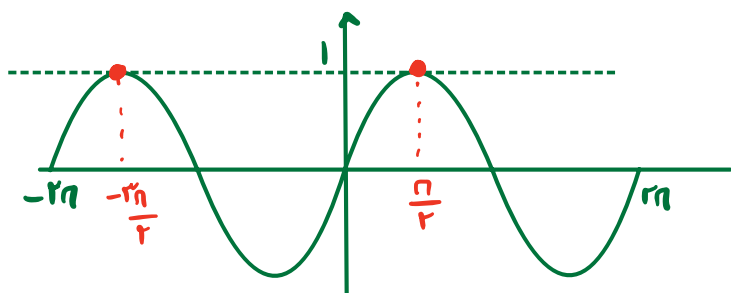
۴ (۱) ۴

۳ (۲) ۳

۲ (۳) ۲ ✓

۱ (۴) ۱

$$\sin^2 x - \sin x + 1 = 2 \sin x \Rightarrow \sin^2 x - 2 \sin x + 1 = 0 \Rightarrow (\sin x - 1)^2 = 0 \Rightarrow \sin x = 1$$



۱۱۹- حاصل $(0,25)^{1-\log_2 10}$ کدام است؟

۰,۰۵ (۴)

۰,۲۵ (۳)

۰,۵ (۲)

۲,۵ (۱) ✓

$$\left(\frac{1}{f}\right)^{1-\log_f \frac{f}{10}} = \left(\frac{1}{f}\right)^{\log_f \frac{f}{10}} = f^{\log_f \frac{f}{10}} = f^{\frac{1}{10} \log_f f} = f^{\frac{1}{10}} = \frac{10}{f} = \frac{10}{2} = 5$$

۱۲۰- اگر اعداد a و b به داده‌های زیر اضافه شوند، چارک اول و سوم داده‌ها تغییر نمی‌کند. میانگین a و b کدام است؟

~~۴۵, ۱۲, ۱۵, ۲۳, ۱۴, ۱۶, ۳۴, ۱۸, ۴۲, ۲۵, ۱۰~~

۲۰ (۴)

۲۴ (۳) ✓

۲۸ (۲)

۳۰ (۱)

۱۰ ۱۲ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۸ ۲۳ ۲۵ ۲۴ ۴۲ ۴۵

Q_1

Q_3

Q_3

$$a = Q_1 = 14$$

$$b = Q_3 = 24$$

برای این چارک‌ها در رسم تفسیری نلند آ داده جدید دقیقاً با چارک‌ها باید برابر باشند.

$$\Rightarrow \frac{a+b}{2} = \frac{14+24}{2} = 19$$

۱۲۱- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x+a}$ در دو نقطه نمودار تابع وارونش را قطع می‌کند. اگر اختلاف طول این نقاط $2\sqrt{10}$ باشد،

کدام مورد می‌تواند مقدار a باشد؟ ($a \neq 0$)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲) ✓

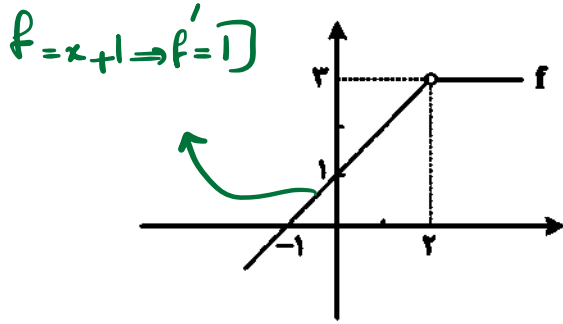
۲ (۱)

$$f(x) = \frac{1}{x+a} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-ax+1}{x} \Rightarrow f = f^{-1} \Rightarrow \frac{1}{x+a} = \frac{-ax+1}{x} \Rightarrow x = -ax^2 - ax + x + a$$

$$ax^2 - ax - a = 0 \Rightarrow \div a \Rightarrow x^2 - x - 1 = 0 \Rightarrow \text{اختلاف} = \sqrt{\Delta} = \sqrt{a^2 + 4} = 2\sqrt{10}$$

$$\Rightarrow a^2 + 4 = 40 \Rightarrow a^2 = 36 \Rightarrow a = \pm 6$$

۱۲۲- نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3-f(x)}{x^2-4}$ کدام است؟



- $-\frac{1}{4}$ (۱) ✓
 $-\frac{1}{2}$ (۲)
 $-\frac{1}{5}$ (۳)
 $-\frac{1}{3}$ (۴)

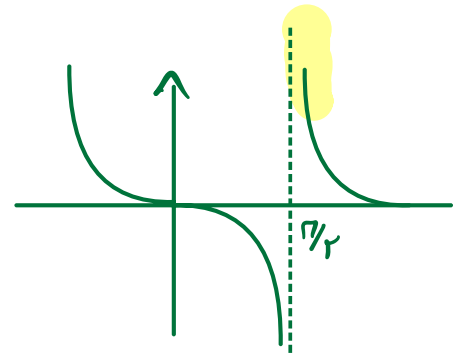
$$\frac{3-3}{4-4} = 0 \Rightarrow \text{HOP} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-f'(x)}{2x} = \frac{-f'(2)}{4} = \frac{-1}{4}$$

۱۲۳- اگر $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x-|x||}{x^2+2x} = a$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \tan(ax)$ کدام است؟

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x-|x||}{x^2+2x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-2x}{x^2+2x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-2}{x+2} = -1 = a$
 $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \tan(-\infty) = -\infty$ (۳)

(۲) صفر

(۱)



۱۲۴- تابع f با ضابطه $f(x) = 1 + \frac{2x}{a}$ است. اگر تابع $g(x) = \begin{cases} f(x) & x \geq -1 \\ f^{-1}(x) & x < -1 \end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته باشد و محور x ها را در

سمت مثبت محور قطع کند، مقدار $g(-1)$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۲ ✓

(۲) -۱

(۱) -۴

پیوستگی در نقطه شکست

$$f^{-1}(x) = \frac{ax-a}{2} \Rightarrow g = \begin{cases} 1 + \frac{2x}{a} & x \geq -1 \\ \frac{ax-a}{2} & x < -1 \end{cases}$$

$\Rightarrow -1^+ = -1^- \Rightarrow 1 - \frac{2}{a} = -a \Rightarrow xa \Rightarrow a-2 = -a^2$

$\Rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a_1 = 1 \rightarrow \text{غ ق ق} \Rightarrow 1 + \frac{2x}{1} = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \times \\ a_2 = -2 \rightarrow \text{ق ق ق} \Rightarrow 1 + \frac{2x}{-2} = 0 \Rightarrow x = 1 \checkmark \end{cases}$
 مصرع ها را باید درست راست قطع کند

$$\Rightarrow g(-1) = 1 - x = 2$$

۱۲۵- اختلاف شیب نیم‌مماس‌های چپ و راست بر منحنی $y = |x^2 - 4|$ در $x = 2$ کدام است؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۶ (۲)

۸ (۱) ✓

$$\Rightarrow \begin{cases} 2^+ \rightarrow x^2 - 4 \Rightarrow 2x \Rightarrow 4 \\ 2^- \rightarrow -x^2 + 4 \Rightarrow -2x \Rightarrow -4 \end{cases} \Rightarrow \text{اختلاف شیبها} = 4 + 4 = 8$$

۱۲۶- یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t) = \frac{9t+3}{\sqrt{t}}$ گرم است. آهنگ رشد جرم توده باکتری در لحظه

$t=1$ چند گرم است؟

۱/۵ (۴)

۳ (۳) ✓

۷/۵ (۲)

۱۷ (۱)

$$m'(t) = \frac{9(1/t) - \frac{1}{2\sqrt{t}}(9t+3)}{t} \Rightarrow m'(1) = 9 - 6 = 3$$

۱۲۷- برای چند مقدار طبیعی a ، تابع $f(x) = |2x^2 - 9x + a|$ در بازه $[1, 4]$ دارای دو مینیمم نسبی است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

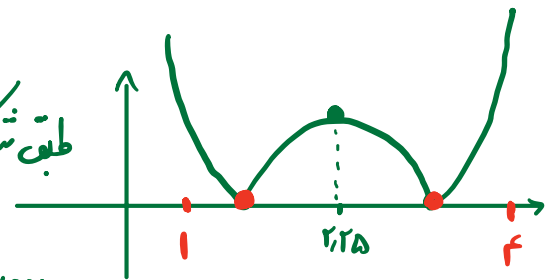
۳ (۲) ✓

۲ (۱)

$$f(x) = 2x^2 - 9x + a \Rightarrow x_s = \frac{9}{4} = 2,25$$

طبق شکل برای این 2 تا Min به باید ریشه‌ها را تابع f بین $1, 4$ باشد.

$$2x^2 - 9x + a = 0 \Rightarrow \Delta > 0 \Rightarrow 81 - 8a > 0 \Rightarrow 8a < 81 \Rightarrow a < 10,125$$



$$\textcircled{1} f(1) = 2 - 9 + a = -7 + a > 0 \Rightarrow a > 7 \rightarrow 8 \Rightarrow a = 8, 9, 10$$

$$\textcircled{2} f(4) = 32 - 36 + a = -4 + a > 0 \Rightarrow a > 4$$

این ۳ شرط طبق نمودار اعمال شده برای این ۳ ریشه‌ها بین $1, 4$ باشد طبق شکل باید $f(1), f(4)$ عدد مثبتی باشند.

۱۲۸- خطی در نقطه (a, a) بر نمودار تابع $y = \sqrt{2-x}$ مماس شده و محورهای مختصات را در نقاط A و B قطع می‌کند.

مساحت مثلث OAB کدام است؟

۱٫۷۵ (۴)

۲٫۲۵ (۳✓)

۳٫۵ (۲)

۴٫۵ (۱)

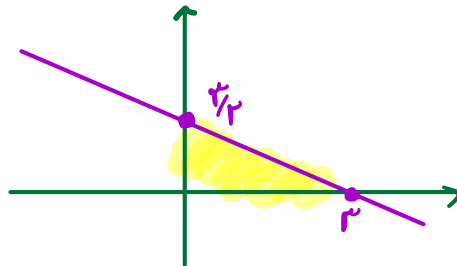
$$\Rightarrow y = mx + h \Rightarrow \text{ذرائز } (a, a) \Rightarrow y = mx + a - ma$$

$$\Rightarrow y = mx + 1 - m$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{خارجی‌ها برابر} \Rightarrow a = \sqrt{2-a} \Rightarrow a^2 = 2-a \Rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \Rightarrow a = -2, x, a = 1 \checkmark \\ \text{مشتق‌ها برابر} \Rightarrow m = \frac{-1}{2\sqrt{2-x}} \Rightarrow x = a = 1 \Rightarrow m = \frac{-1}{2} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \text{خط} \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$$

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 2 = \frac{9}{4} = 2,25$$



۱۲۹- یک رأس مستطیلی واقع بر منحنی $y = 4x^2 - 12x + 9$ بوده و سه رأس دیگر، روی محورهای مختصات است. اگر

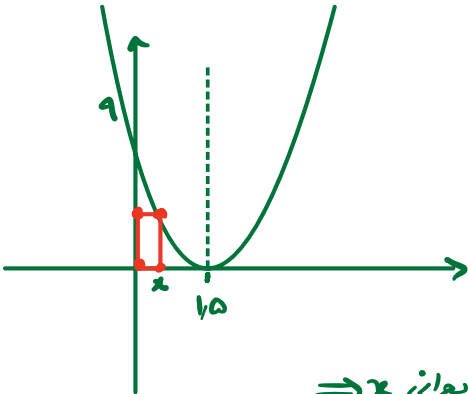
این مستطیل بین محورها و نمودار منحنی محاط باشد، بیشترین مساحت این مستطیل کدام است؟

$3\sqrt{2}$ (۴)

$2\sqrt{2}$ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱✓)



$$y = 4x^2 - 12x + 9 \Rightarrow \Delta = 0 \Rightarrow (2x - 3)^2$$

$$\Rightarrow x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$S = \text{مساحت} = x \times (2x - 3)^2$$

$$\Rightarrow x \text{ بحرانی} = \frac{2x_0 + 1 \times \frac{3}{2}}{1+2} = \frac{\frac{3}{2}}{3} = \frac{1}{2} \Rightarrow S = \frac{1}{2} \times \left(2 \times \frac{1}{2} - 3\right)^2 = 2$$

۱۳۰- ۷ نفر در خط شروع یک مسابقه ایستاده‌اند. به چند طریق ممکن است ۳ نفری که اشتباه در خط شروع ایستاده‌اند،

مجاور هم باشند؟

۱۰ (۴✓)

۱۲ (۳)

۳۵ (۲)

۴۲ (۱)

تفصیل: a, b, c, d, e, f, g

$$\boxed{a, b, c}, d, e, f, g \Rightarrow \binom{5}{3} = 10$$

۱۳۱- دو دانش آموز، هر کدام تابلوهایی با شماره‌های ۱ تا ۸ در اختیار دارند، هر کدام به تصادف یک تابلو را انتخاب کرده و به هم نشان می‌دهند. اگر عدد روی تابلوی یکی، مضرب دیگری باشد، هر دو برنده جایزه می‌شوند. چند درصد احتمال دارد که آنها برنده شوند؟

۷۲٫۵ (۴)

۵۰ (۳) ✓

۶۲٫۵ (۲)

۴۰ (۱)

تابلولر	تابلورم
۱	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸ → ۸
۲	۱, ۲, ۴, ۶, ۸ → ۵
۳	۱, ۳, ۶ → ۳
۴	۱, ۲, ۴, ۸ → ۴
۵	۱, ۵ → ۲
۶	۱, ۲, ۳, ۶ → ۴
۷	۱, ۷ → ۲
۸	۱, ۲, ۴, ۸ → ۴

$$\frac{۳۲}{۸ \times ۸} = \frac{۱}{۲} = ۵۰\%$$

طرح‌العمل

۱۳۲- هر یک از اعداد ۱ تا ۹ روی یک کارت نوشته شده است. سه کارت به تصادف انتخاب می‌شود. با کدام احتمال هر سه عدد روی کارت فرد هستند به طوری که می‌دانیم مجموع آنها نیز فرد است؟

$\frac{۱}{۵}$ (۴)

$\frac{۱}{۳}$ (۳)

$\frac{۱}{۴}$ (۲) ✓

$\frac{۱}{۲}$ (۱)

فرد → ۱, ۳, ۵, ۷, ۹
زوج → ۲, ۴, ۶, ۸

$$= ۴۰ = \text{هر ۳ فرد باشند یا یک فرد و دو زوج باشند} \Rightarrow \text{مجموع ۳ کارت فرد} \Rightarrow$$

$$\frac{\binom{۵}{۳}}{\binom{۹}{۳}} = \frac{۱۰}{۸۴} = \frac{۵}{۴۲}$$

$$\frac{\text{هر ۳ فرد باشند}}{\text{مجموع ۳ کارت فرد}} = \frac{۱۰}{۴۰} = \frac{۱}{۴}$$

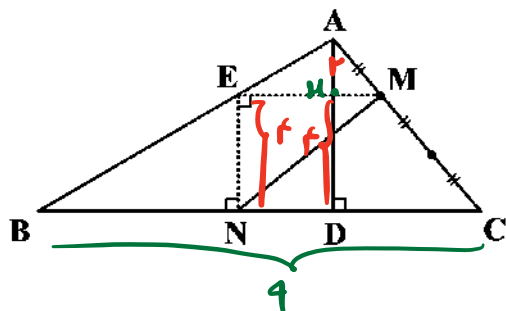
۱۳۳- در شکل زیر، $AD=۶$ و $BC=۹$ است. طول MN چقدر است؟

$۳٫۵\sqrt{۲}$ (۱)

$۳\sqrt{۲}$ (۲)

$۴٫۵$ (۳)

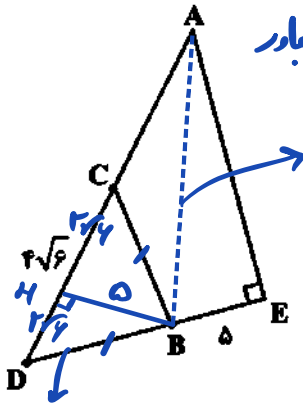
۵ (۴) ✓



$$\frac{AN}{AD} = \frac{AM}{AC} \Rightarrow AN = ۲ \Rightarrow EN = HD = ۴$$

$$\frac{EM}{BC} = \frac{AM}{AC} \Rightarrow EM = ۳ \Rightarrow MN = EM + EN = ۳ + ۴ = ۷ \Rightarrow MN = ۷$$

۱۳۴- در شکل زیر، $BC = BD$ و B روی نیمساز زاویه A قرار دارد. طول BD چند برابر طول ارتفاع وارد بر DC است؟



هر نقطه روی نیم ساز فاصله اش تا آ ضلع مجاور
 با هم برابر است $\Delta = BK = BE$

- 1,3 (1)
- 1,3 (2)
- 1,4 (3) ✓
- 1,5 (4)

در پشت ستاره‌های آسمان ارتفاع و ادب بر
قاعه میانه هم هست.

$$BD^r = BK^r + KO^r \Rightarrow BD^r = r_A + r_E = \varepsilon_1 \Rightarrow BD \leq v$$

$$\frac{BD}{\rho_C} = \frac{v}{\omega} \cdot [1, f]$$

۱۳۵- قطره‌های یک بیضی روی خطوط $y = x + 3$ و $ay - 2x = -2$ قرار دارند. اگر مرکز بیضی و محل برخورد قطره‌های بیضی با محور x ها، رئوس یک مثلث باشند، مساحت این مثلث کدام است؟

- $$\gamma_{\Delta}(F) \quad \gamma_{\Delta}(F) \quad \gamma(F) \quad F(1) \checkmark$$

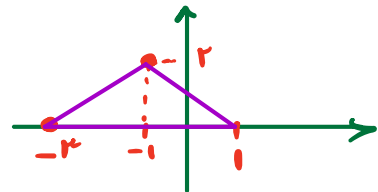
$$y = x + 1 \Rightarrow \frac{y}{x} = 1$$

در بیانی قطرها بر هم عمودند $\Rightarrow$ شیب خطها قرینه و معکوس میمانند

$$\begin{cases} y = 2 + x \\ y = -x + 1 \end{cases} \Rightarrow x + 1 = -x + 1 \Rightarrow 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow O(0, 1)$$

$$y = x + r \rightarrow y = 0 \rightarrow x = -r \quad \text{نسبت مثلث} = \frac{1}{r} \times r \times r = r$$

$$y = -x + 1 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow x = 1$$



۱۳۶- در نقطه‌ای واقع در ناحیه چهارم، دایره C به مرکز (α, α) و شعاع ۴ با دایره $x^2 + y^2 - 2x - y = 1$ مماس درون است. فاصله مرکز دایره C از مبدأ مختصات کدام است؟

- $$r/\Delta\sqrt{r} \text{ (f ✓)} \quad r\sqrt{r} \text{ (r)} \quad \circ/\Delta\sqrt{r} \text{ (r)} \quad \sqrt{r} \text{ (i)}$$

$$x^r + y^r - x - y - 1 = 0 \Rightarrow O\left(\frac{1}{r}, \frac{1}{r}\right), R = \frac{1}{r} \sqrt{r+1+r} = \frac{r}{r}$$

$$R' = f, \quad O'(\alpha, \alpha) = (r, \alpha, r, \alpha)$$

در این حالت دو دایره در ضلع اول بهم
هم آسایند و من منسوبند.

$$\text{مسافت بین } OO' = |R - R'| \Rightarrow \sqrt{(\alpha - 1)^2 + (\alpha - \frac{1}{\alpha})^2} = \left| \frac{\alpha^2}{\alpha} - \epsilon \right| \Rightarrow \text{به توان ۲}$$

$$\Rightarrow \alpha^T - r_d + 1 + \alpha^T - \alpha + \frac{1}{r} = \frac{r_d}{r} \Rightarrow r_d^T - r_d - \omega = 0 \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 1 \\ \alpha = \frac{r_d}{r} \end{cases}$$

با توجه به مفتحات مرکز دایره اول
باید مرکز دایره C در ناحیه اول باشد که
این آرایش در ناحیه 4 به هم می‌آید و می‌شود

$$|\text{mod}(-1, -1) \text{ ó } \text{mod} i = \sqrt{\left(\frac{a}{r}\right)^2 + \left(\frac{a}{r}\right)^2} = \sqrt{r \times \frac{r a}{r}} = \frac{a}{r} \sqrt{r \times r} = \frac{a}{r} \sqrt{r^2}$$

۱۳۷- به ازای چند مقدار طبیعی a ، عدد $\frac{1}{5}$ در بازه $\left[\frac{1}{2a+1}, \frac{1}{2a-3}\right)$ قرار دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲) ✓

۱ (۱)

$$\underbrace{\frac{1}{2a+1} < \frac{1}{5} < \frac{1}{2a-3}}_{(2)} \Rightarrow \begin{cases} (1) \Rightarrow 5 < 2a+1 \Rightarrow 4 < 2a \Rightarrow \frac{4}{2} < a \\ (2) \Rightarrow 2a-3 < 5 \Rightarrow 2a < 8 \Rightarrow a < 4 \end{cases} \rightarrow \frac{4}{2} < a < 4$$

$a = \{2, 3\}$

۱۳۸- میانگین جملات دنباله حسابی $a, 12, b, c, \dots, 172$ برابر ۸۷ است. مجموع جملات این دنباله کدام است؟

۱۶۵۳ (۴)

۱۵۶۶ (۳) ✓

۱۴۷۹ (۲)

۱۳۹۲ (۱)

$$\text{میانگین جملات} = \frac{a_1 + a_n}{n} = 87 \Rightarrow a_1 + a_n = 174$$

$$S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n) = \frac{174n}{2} = \begin{cases} (1) 1392 \Rightarrow n^2 = 32 \Rightarrow n = \text{عدد طبیعی نیست} \\ (2) 1479 \Rightarrow n^2 = 34 \Rightarrow n = \text{عدد طبیعی نیست} \\ (3) 1566 \Rightarrow n^2 = 36 \Rightarrow n = 6 \\ (4) 1653 \Rightarrow n^2 = 38 \Rightarrow n = \text{عدد طبیعی نیست} \end{cases}$$

۱۳۹- اگر -2 یکی از ریشه‌های معادله $x(3x^2 + x + a) = -2$ باشد، حاصل ضرب ریشه‌های این معادله کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

$-\frac{2}{3}$ (۲) ✓

$-\frac{3}{4}$ (۱)

$$x = -2 \Rightarrow x(12 - 2 + a) = -2 \Rightarrow 10 + a = 1 \Rightarrow a = -9$$

ریشه‌ها در صورتی که حاصل ضرب می‌کنند.

$$x(3x^2 + x - 9) + 2 = 0 \Rightarrow 3x^3 + x^2 - 9x + 2 = 0 \Rightarrow \rho = -\frac{2}{3}$$

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0 \Rightarrow S = -\frac{b}{a}, \rho = -\frac{d}{a}$$

$$3x^3 + x^2 - 9x + 2 = 0 \Rightarrow \text{تفکیک به دو صورت} \Rightarrow \begin{array}{c|ccc} -2 & 3 & 1 & -9 & 2 \\ & 2 & -5 & 1 & 0 \end{array}$$

روش دوم: استفاده از همزن

$$\Rightarrow (x+2)(3x^2 - 5x + 1) = 0$$

$$\underbrace{x = -2} \quad \underbrace{\rho = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}} \Rightarrow -2 \times \frac{1}{3} = -\frac{2}{3}$$

۱۴۰- اگر $a + \sqrt{b} - c = 6$ و $\sqrt{a + \sqrt{b}} + \sqrt{c} = 3$ باشد، حاصل $\log_r c$ کدام است؟

۴) -۲ ✓

۳) -۱

۲) ۱

۱) ۲

$$a + \sqrt{b} - \sqrt{c} = 4 \Rightarrow a + \sqrt{b} = \sqrt{c} + 4$$

$$\sqrt{c+4} + \sqrt{c} = 3 \Rightarrow \sqrt{c+4} = 3 - \sqrt{c} \Rightarrow \text{بهر توان ۲} \Rightarrow c+4 = 9 + c - 4\sqrt{c} \Rightarrow -2 = -4\sqrt{c}$$

$$\Rightarrow \sqrt{c} = \frac{1}{2} \Rightarrow c = \frac{1}{4} \Rightarrow \log_r c = \log_r \frac{1}{4} = -2$$

نوین کنکور

مرجع کنکور و امتحان نهایی

#دهم #یازدهم #دوازدهم

امتحان نهایی

کنکور

می‌توانید از طریق لینک‌های زیر وارد کانال‌ها یا سایت شوید

• نوین کنکور در *تلگرام* •

@novinkonkor

• نوین کنکور در *بله* •

@novinkonkor_com

• وبسایت نوین کنکور •

novinkonkor.com