



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](https://t.me/riazisara)

جواب سوال (۱۲۶)

جواب هاست
 ۰۹۱۲۰۹۱۸۷۰۱

$$f^{-1}(g(x)) = x \Rightarrow f(x) = g(x)$$

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

جواب سوال (۱۲۷)

$$r^{n-v} \times \frac{x+y}{2} = 1 \Rightarrow r^{n-v} \times \frac{r_x + r_y}{2} = 1 \Rightarrow r^{(n-v) + (r_x + r_y)} = 2$$

$$\Rightarrow r_x + r_y - v = 0 \rightarrow \boxed{r_x + r_y = v} \quad (I)$$

$$\log y = 2 \log r + \log n \Rightarrow \log y = \log r^2 + \log n \Rightarrow \log y = \log 4n$$

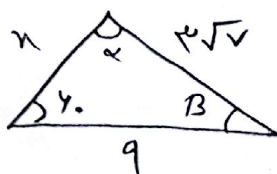
$$\Rightarrow \boxed{y = 4n} \quad (II)$$

از حل دستگاه (I)، (II) داریم:

$$r_x + 2(4n) = v \rightarrow 21n = v \rightarrow n = \frac{1}{21}$$

$$y = 4n \xrightarrow{n = \frac{1}{21}} y = 4 \times \frac{1}{21} = \frac{4}{21}$$

جواب سوال (۱۲۸)



$$\frac{\sin 70^\circ}{3\sqrt{2}} = \frac{\sin B}{n} = \frac{\sin \alpha}{9}$$

$$\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{3\sqrt{2}} = \frac{\sin \alpha}{9} \rightarrow \sin \alpha = \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \rightarrow \cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$$

$$\Rightarrow \cos \alpha = \sqrt{1 - \frac{9}{4}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \pm \frac{1}{2}$$

پس (۱)

از طرف دیگر مقید بسورها:

$$a^2 = x^2 + (2\sqrt{7})^2 - 2 \times x \times 2\sqrt{7} \times \cos \alpha$$

$$11 = x^2 + 28 - 2x \times 2\sqrt{7} \times \frac{1}{2\sqrt{7}} \rightarrow 11 = x^2 + 28 - x$$

$$\Rightarrow x^2 - x - 18 = 0 \rightarrow (x-3)(x+6) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=-6 \end{cases}$$

چون x اندازه باشد پس هر دو است در نظر میگیریم

سوال ۱۲۹

$$\bar{A}^{-1} \cdot (2B) = 2 (\bar{A}^{-1} \times B) = 2 \times \frac{1}{F} \times \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$$

$$\bar{A}^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 14 & -2 \\ -8 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -1 \\ -4 & 1.5 \end{bmatrix}$$

$$\alpha_B = \frac{7 \times 4}{100 + 7 \times 4 + 16 + 17 + 42} \times 360 = \frac{28}{239} \times 360 = 41.4^\circ$$

جواب ۱۳۱

مرکز	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴
فراوان مطلق	۷	۹	۱۷	۱۱	۶

$x_i - 10$	-۴	-۲	۰	۲	۴
f_i	۷	۹	۱۷	۱۱	۶

$$s^2 = \frac{\sum f_i x_i^2}{\sum f_i} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n} \right)^2 = \frac{7 \times (-4)^2 + 9 \times (-2)^2 + 17 \times 0^2 + 11 \times 2^2 + 6 \times 4^2}{50} - \left(\frac{112}{50} \right)^2$$

$$s^2 = \frac{112 + 36 + 0 + 88 + 96}{50} - \left(\frac{112}{50} \right)^2 = \frac{332}{50} - \frac{12544}{2500} = 5.76$$

$$s = \sqrt{5.76} = 2.4 \quad CT = \frac{\frac{2.4}{1.0}}{1.0} = 2.4$$

$$P(A) = \frac{\binom{5}{1} \binom{4}{1} \binom{3}{1}}{\binom{12}{3}} = \frac{60}{220} = \frac{3}{11} = \frac{3}{11} \quad (131) \text{ جواب اول}$$

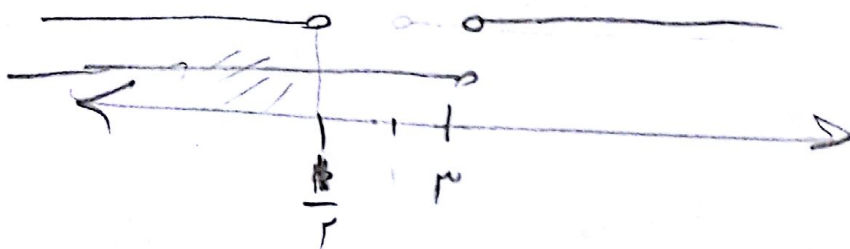
$$\frac{3n+1}{n-3} < 2 \rightarrow \frac{3n+1}{n-3} - 2 < 0 \Rightarrow \frac{3n+1-2n+6}{n-3} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{n-3} < 0 \rightarrow n-3 < 0 \rightarrow \boxed{n < 3}$$

$$\frac{3n+1}{n-3} > -1 \rightarrow \frac{3n+1}{n-3} + 1 > 0 \Rightarrow \frac{3n+1+n-3}{n-3} > 0$$

$$\Rightarrow \frac{4n-2}{n-3} > 0 \rightarrow \text{تست علامت}$$

	$\frac{1}{3}$	3
$4n-2$	-	+
$n-3$	-	+
	+	+
	ص	ص



$n < \frac{1}{3}$ از راک

در ششم با اینجواب عدد ۲ به خارج داریم $-1 < -7 < 3$

سه نادرست است پس ریشه را که نادرست است حذف می‌کنیم و ریشه نادرست است
از ۳ نادرست هستند پس ریشه نادرست است

$$\operatorname{tg} \frac{\pi}{3} - \cot \frac{\pi}{3} = -2 \cot \alpha \quad \cot \alpha = \frac{2}{3} \rightarrow -2 \cot \alpha = -\frac{4}{3}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3} \rightarrow \cot \alpha = \frac{3}{4}$$

(۱۳۵) جواب سوال ۱۳۵

$$g(f(n)) = g\left(\frac{r_{n-1}}{n+1}\right) = \frac{r\left(\frac{r_{n-1}}{n+1}\right) + r}{r - \left(\frac{r_{n-1}}{n+1}\right)} = \frac{\frac{r_{n-1}r}{n+1} + r}{r - \frac{r_{n-1}}{n+1}}$$

$$= \frac{\frac{r_{n-1}r + r_{n+1}r}{n+1}}{\frac{r_{n+1}r - r_{n-1}}{n+1}} = \frac{r_{n+1}r}{r_{n+1}r - r_{n-1}} = \frac{r_{n+1}}{r} = r_{n+1}$$

(۱۳۶) جواب سوال ۱۳۶

$$\lim_{n \rightarrow r} \left(\frac{r}{n^2 - rn} - \frac{n+1}{n+r} \right) = \infty - \infty$$

$$\lim_{n \rightarrow r} \left(\frac{r}{n(n-r)} - \frac{n+1}{n+r} \right) = \lim_{n \rightarrow r} \frac{r - (n+1)(n)}{n(n-r)}$$

$$= \lim_{n \rightarrow r} \left(\frac{r - n^2 - n}{n(n-r)} \right) = \lim_{n \rightarrow r} \left(- \frac{(n^2 + n - r)}{n(n-r)} \right)$$

$$= \lim_{n \rightarrow r} \frac{-(n^2 + n - r)}{n(n-r)} = - \frac{(r^2 + r)}{r} = - \frac{r}{r}$$

(۱۳۷) جواب سوال ۱۳۷

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{n}{1 - \sqrt{1-n}} = \frac{0}{0} \text{ بی حد}$$

$$= \lim_{n \rightarrow 0} \frac{n}{1 - \sqrt{1-n}} \times \frac{1 + \sqrt{1-n}}{1 + \sqrt{1-n}} = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{n(1 + \sqrt{1-n})}{1 - (1-n)}$$

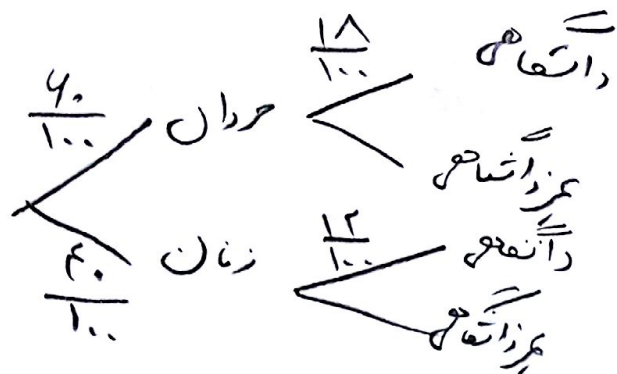
$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{n(1 + \sqrt{1-n})}{n} = \lim_{n \rightarrow 0} (1 + \sqrt{1-n}) = 2$$

جواب ۱۳۸

$$y' = r \times r \times \left(-\frac{1}{r}\right) \left(-\sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{y}{r}\right)\right) \left(\cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{y}{r}\right)\right)$$

$$\begin{aligned} \text{در } x = \frac{\pi}{2} \rightarrow y' &= \sin \frac{\pi}{2} \times \cos \frac{\pi}{2} = \frac{1}{r} \sin^2\left(\frac{\pi}{2}\right) \\ &= \frac{1}{r} \times \sin \frac{\pi}{2} = \frac{1}{r} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

جواب ۱۳۹



$$\text{جواب: } \frac{40}{100} \times \frac{18}{100} + \frac{60}{100} \times \frac{12}{100} = \frac{152}{1000} \times 100 = 15.2$$

جواب ۱۴۰

$$\begin{aligned} P(X=3) &= \binom{7}{3} \left(\frac{1}{4}\right)^3 \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \frac{35}{16} \times \frac{1}{64} \times \frac{81}{16} \\ &= \frac{135}{1024} \end{aligned}$$

کانال تلگرام
شیرین

t.me/eshgheriazikonkour

جواب سوال (۱۴۱)

$x = 2 \rightarrow f(x) = 2 \rightarrow (2, 2) \in f \Rightarrow (2, 2) \in f^{-1}$
 از نمودار $f(x) = -x$ $f(2) = -2$
 $x = -2 \rightarrow f(x) = -2 \rightarrow (-2, -2) \in f \Rightarrow (-2, -2) \in f^{-1}$
 مرتبه ۳ نیز در نمودار $f(x) = -x$ است.

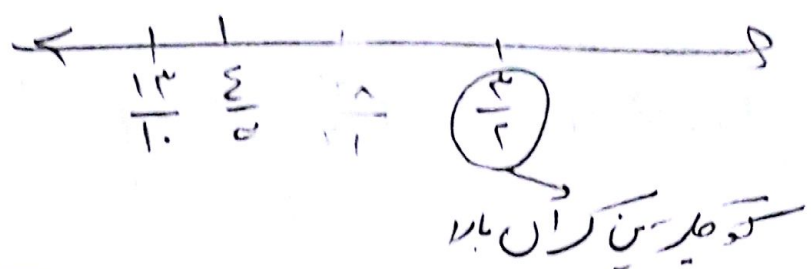
جواب سوال (۱۴۲)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2}{n^2} = \frac{3}{1}$$

$$a_1 = \frac{3}{1}$$

$$a_2 = \frac{12}{4}$$

$$a_3 = \frac{27}{9} = 3$$



جواب سوال (۱۴۳)

$$\ln(x_n + 1) + \ln(y - 2) - \ln y = \ln 2$$

$$\Rightarrow \frac{(x_n + 1)(y - 2)}{y} = 2 \rightarrow (x_n + 1)(y - 2) = 2y \quad (I)$$

$$\ln(2y - x_n) + \ln 2 = 1 \rightarrow (2y - x_n)(2) = 1 \rightarrow y = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}n \quad (II)$$

کنند در حد اول

$$(x_n + 1)\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}n\right) = 2\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}n\right) \rightarrow \dots \rightarrow x_n = 1$$

$(x_n = \frac{1}{3}), x = -\frac{1}{3}$

$$y = 2 \rightarrow xy = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$$

(143) ✓

$$C_1 r^n + r C_2 r^n = 0$$

↓

$$r C_2 r^n - 1 + r C_1 r^n = 0 \rightarrow r C_1 r^n = 1$$

$$\rightarrow C_1 r^n = \frac{1}{r} \xrightarrow{\text{مضرب کردن}} \frac{1}{C_1 r^n} = r \rightarrow \ln r^n = r$$

$$\rightarrow \ln r^n = r \rightarrow \ln r = \pm \sqrt{r} \Rightarrow \ln r = \ln(\pm \frac{r}{r})$$

$$\Rightarrow n = k\pi \pm \frac{\pi}{r}$$

$$\frac{1}{r} y^{-\frac{r}{r}} y' + \frac{r}{r} n^{\frac{1}{r}} = 0 \xrightarrow{(141)} \frac{1}{r} y' + r = 0 \rightarrow y' = -r$$

$$y - 1 = -r(n - r) \rightarrow y + rn = r^2$$

$$A(1, -r) \Rightarrow -r = a(1)^r - b(1) - r(1) + b \rightarrow \boxed{a + b = 1}$$

$$y' = 2an - r - r$$

$$y'' = 2a \xrightarrow{n=1} y'(1) = 0 \rightarrow a = \frac{1}{r} \rightarrow b = \frac{r}{r}$$

$$\text{پس در نهایت } y = \frac{1}{r} n^r - n^r - rn + \frac{r}{r}$$

$$y' = n^r - rn - r \rightarrow (n - r)(n + 1)$$

$$\begin{array}{c|c} & n \\ \hline & 1 \\ \hline & -1 \end{array}$$

$$y'(-1) = \frac{r}{r}$$

✓ صحت

(۱۴۷)

ص ۰ = ۰ محبت قائم است در هر جز است (۱۰۰)

۰ = ۰ - ۰ = ۰ - ۰ = ۰

نقطه (۲) در هر منحنی قرار دارد این را به دست آورده و می‌تواند

۰ = \frac{a(2)^2 - 1}{2 + 0} \rightarrow 0 = \frac{4a - 1}{2} \rightarrow a = \frac{1}{4}

a + b = \frac{1}{4} + 0 = \frac{1}{4}

ص ۱۴۸ خط نوار محبت در هر جز است

(y - 3)^2 = 4P(x - 2) \rightarrow (y - 3)^2 = 4P(x + 1)

(5, 9) \rightarrow 36 = 4P(7) \rightarrow P = \frac{9}{2}

صفحات = 2P \Rightarrow 2 \times \frac{9}{2} = 9

ص ۱۴۹

جزوه نگارش نام مستعار رضایت محبتی تالیف محبتی
در کانال زیر مشاهده می‌نمائید
t.me/eshgheriazikankour

۰۹۱۲۰۹۱۸۷۰۱ | محبت هاشمی

کتابخانه و مرکز اسناد و اطلاع رسانی دانشگاه تهران - تهران

محبت

جواب ۱۴۹

$$17y^r + \Delta n^r - 1 \cdot n = \sqrt{5}$$

$$17y^r + \Delta(n^r - 2n) = \sqrt{5}$$

$$17y^r + \Delta(n^r - 2n + 1 - 1) = \sqrt{5}$$

$$17y^r + \Delta(n-1)^r - \Delta = \sqrt{5}$$

$$\frac{17y^r}{\Delta} + \frac{\Delta(n-1)^r}{\Delta} = \frac{\sqrt{5}}{\Delta}$$

$$\frac{y^r}{\Delta} + \frac{(n-1)^r}{17} = 1$$

اینجا
در کافون $\frac{rb^r}{a} = \frac{1 \times 5}{4} = \frac{\Delta}{r}$

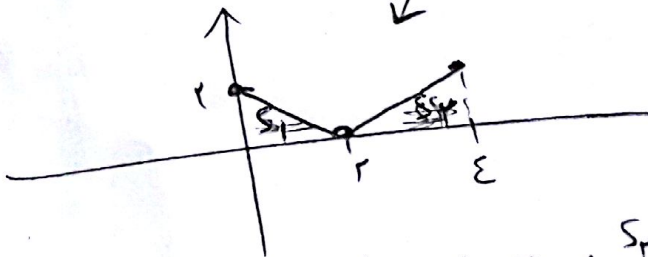
$$a^r = 17 \rightarrow a = \sqrt{17}$$

$$b^r = \Delta \rightarrow b = \sqrt{5}$$

جواب ۱۵۰

$$\int_1^x \frac{1}{t} dt = \ln x - \ln 1 = \ln x - 0 = \ln x$$

$$\frac{x^r}{r} \Big|_1^x = 1$$



$$S_1 = \frac{1}{r} \times r \times r = r \quad S_2 = \frac{1}{r} \times r \times r = r \rightarrow S_1 + S_2 = 2$$

جواب ۱۵۱

$$\int (9x^r + 7 + \frac{1}{x^r}) dx = 9 \frac{x^r}{r} + 7x + \frac{x^{-1}}{-1} + C$$

$$= 9 \frac{x^r}{r} + 7x - \frac{1}{x} + C = \frac{1}{r} f(x) + C \rightarrow f(x) = 9x^r + 7x - 1$$