



www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

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)

حل مسائل کنکور ریاضی ۹۴:
حل دفتر تست و مسائل

۱۰۱) $y = r - e^x \Rightarrow e^x = r - y \Rightarrow x = \ln(r - y) \Rightarrow y = f^{-1}(x) = \ln(r - x)$

$g(x) = \sqrt{x \ln(r - x)}$

$D_g: \begin{cases} r - x > 0 \Rightarrow x < r \\ x \ln(r - x) \end{cases}$

	0	r	r
x	-	+	+
$\ln(r-x)$	+	+	-
	-	+	-

پس جواب گرفتن!

۱۰۲) $P > 0 \Rightarrow \frac{14-a}{1} > 0 \Rightarrow a < 14$

$S > 0 \Rightarrow \frac{2(a-2)}{2} > 0 \Rightarrow a < 2$

$\Delta > 0 \Rightarrow \Delta = 4(a^2 - 3a - 1) > 0 \quad a = \frac{3 \pm \sqrt{17}}$

	-2	a
$a^2 - 3a - 1$	+	-
	+	+

$\Delta < a < 14$ پس جواب

۱۰۳) $y = a + \log_r b - 4$

$\Rightarrow a = y - \log_r b - 4 = 10 - \log_r b - 4$

$10 = a + \log_r b - 4$

$\Rightarrow \log_r \frac{10b-4}{rb-4} = 4 \Rightarrow \frac{10b-4}{rb-4} = 14 \Rightarrow b = 3$

$a = 4 - \log_r 2 = 2 - 1 = 1$

f) $T = \frac{2\pi}{m} = 4\pi \Rightarrow m = \frac{1}{2}$

$y = \frac{1}{2} + 2 \cos\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{14\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} + 2 \cos\left(\frac{7\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} + 2\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$

$$1.3) \left(\frac{\sqrt{r}}{r}\right)^{2m} = r^m + \frac{1}{r} \Rightarrow r^{-m} = r^m + \frac{1}{r} \Rightarrow t = r^m$$

$$t^r + \frac{1}{r}t \cdot | = \dots \Rightarrow \Delta = 1 \dots \begin{cases} t = \frac{1}{r} \Rightarrow r^r = -1 & m = -1 \\ t = -3 & r^r = -1 \end{cases} \text{ قوت}$$

$$A \begin{vmatrix} -1 \\ r \end{vmatrix} \quad d = \sqrt{(-1+r)^r + (r-1)^r} = \text{؟}$$

$$1.4) \sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{S + 2\sqrt{P}} = \sqrt{\frac{m+1}{r} + \frac{1}{r}} = r \Rightarrow \frac{m+r}{r} = r$$

$$1.v) \begin{matrix} 0 \leq 0 \\ g \cdot f \end{matrix} \quad g \cdot f(x) = g(f(x)) = g(1) = \dots \quad m = 4$$

$$\frac{1}{r} \neq 0 \quad g \cdot f\left(\frac{1}{r}\right) = g\left(\frac{0}{r}\right) \quad n =$$

$$1.9) \sin\left(\frac{\pi}{r} + \pi - \frac{1}{r}\sqrt{r}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{r} + \pi - \frac{\pi}{2}\right) = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{r}$$

$$ii) \frac{1}{\sin \Delta} - \frac{1}{\cos \Delta} = \frac{\cos \Delta - \sin \Delta}{\sin \Delta \cos \Delta} = \frac{\sqrt{r} \sin(\Delta - \frac{\pi}{4})}{\frac{1}{r} \sin 2\Delta} = r\sqrt{r}$$

$$iii) \frac{-1}{r} [\cos \alpha - \sin \alpha] = \cos \alpha \Rightarrow \cos \alpha = -\sin \alpha = \cos(\pi + \alpha)$$

$$\begin{cases} \alpha = k\pi + \pi + \alpha & \alpha = k\pi + \frac{\pi}{r} \checkmark \\ \alpha = 2k\pi - \pi - \alpha & \alpha = \frac{k\pi}{3} - \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

$$iii) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1 - \frac{a}{r} n^r} - \sqrt{1 - \frac{1}{r} n^r}}{n^r} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \frac{a}{r} n^r - 1 + \frac{1}{r} n^r}{n^r} = r$$

$$ii) y' = \left(\frac{1}{r}\right) \cos\left(\frac{\pi}{r} + \tan^{-1} \frac{n}{r}\right) = \left(\frac{1}{r}\right) \cos\left(\frac{r\pi}{3}\right) = \frac{-1}{12}$$

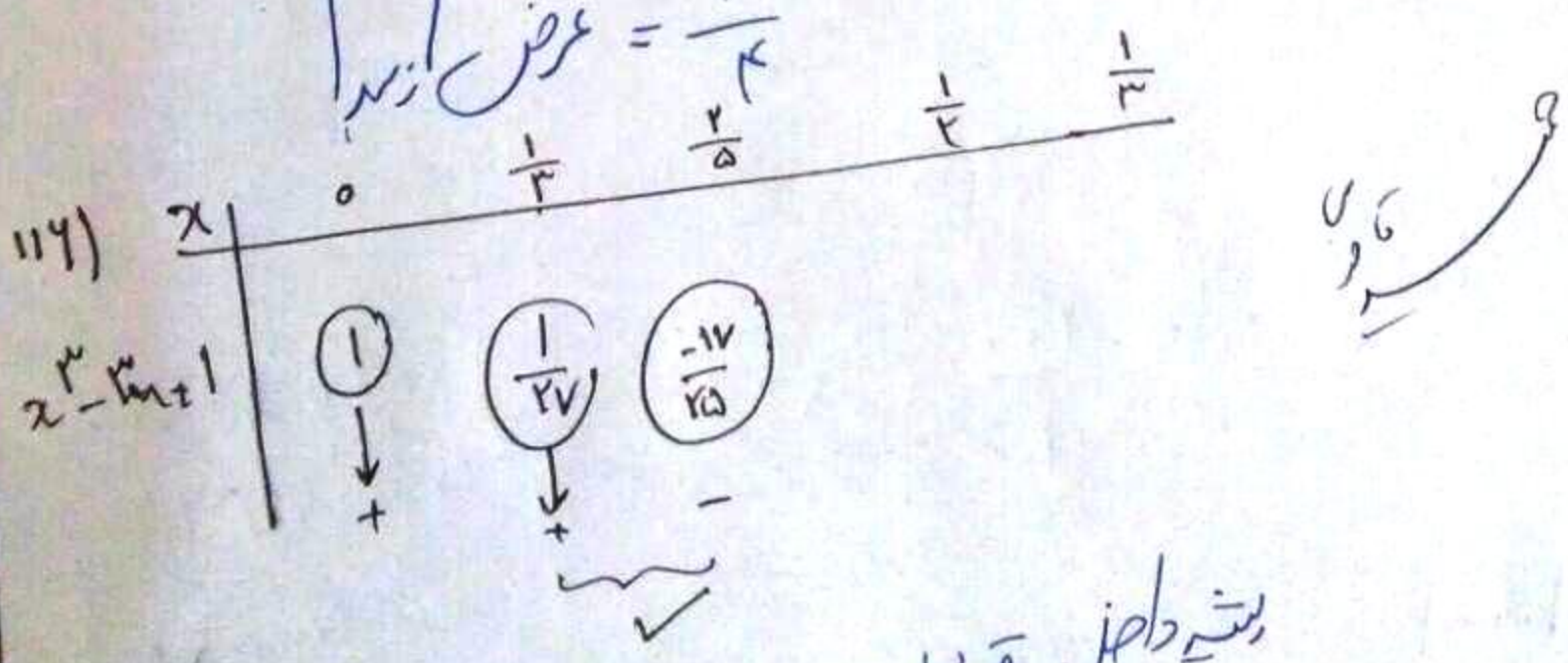
113) $\left[\frac{(-1)^n}{n} \right]$ $\xrightarrow{\text{فرد}}$ $\left[\frac{-1}{n} \right] \rightarrow \left[- \right] = -1$
 $\xrightarrow{\text{زوج}}$ $\left[\frac{1}{n} \right] \rightarrow \left[+ \right] = 0$

114) $f(x) = \begin{cases} -1 & x \notin \mathbb{Z} \\ a & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ $a = -1$

115) $y = (a+b) \sqrt[n]{\frac{a+m}{a+n}}$ $\xrightarrow{\text{تبدیل}}$ $y = a + b + \frac{m-n}{n} x$

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

عرض اینها $= \frac{1}{x}$



ریشه داخل قدر مطلق

117) $x = 1$
 $f'_+(1) = \frac{1}{a^x} = 1$
 $f'_-(1) = \frac{-1}{a^x} = -1$
 $m_1, m_2 = -1 \Rightarrow \theta = 90^\circ \Rightarrow \tan \theta = \infty$

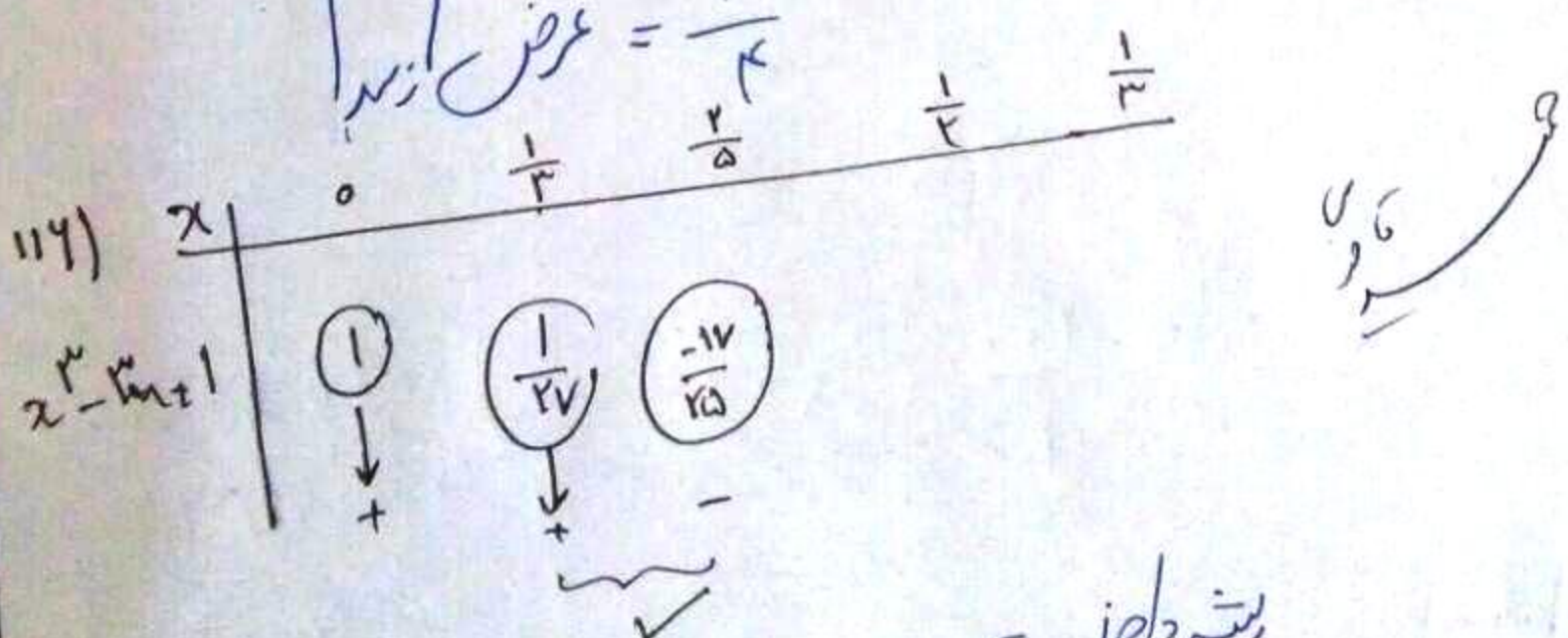
113) $\left[\frac{(-1)^n}{n} \right]$ $\xrightarrow{\text{فرد}}$ $\left[\frac{-1}{n} \right] \rightarrow \left[\cdot^- \right] = -1$
 $\xrightarrow{\text{زوج}}$ $\left[\frac{1}{n} \right] \rightarrow \left[\cdot^+ \right] = \cdot$

114) $f(x) = \begin{cases} -1 & x \notin \mathbb{Z} \\ a & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ $a = -1$

115) $y = (a+b) \sqrt[n]{\frac{a+m}{a+n}}$ $\xrightarrow{\text{تبدیل}}$ $y = a+b + \frac{m-n}{n} x$

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

عرض اینها = $\frac{1}{x}$



ریشه داخل قدر مطلق

117) $x=1$
 $f'_+(1) = \frac{1}{ax} = 1$
 $f'_-(1) = \frac{-1}{ax} = -1$
 $m_1, m_2 = -1 \Rightarrow \theta = 90^\circ \Rightarrow \tan \theta = \infty$

۱۱۸) $f(x) = -v$ مقدار
 $f'(x) = -\frac{v}{x}$ $y' = \frac{xf'(x) - f(x)}{x^2} = \frac{x(-\frac{v}{x}) - (-v)}{x^2} = \frac{-v + v}{x^2} = \frac{0}{x^2} = 0$

۱۱۹) $x + \ln ax = 1 \implies a = 1$ A/1 = \frac{1}{x}

$(f^{-1})'(1) = \frac{1}{f'(1)} = \frac{1}{1 + \frac{1}{a}} = \frac{1}{2} \implies y - 1 = \frac{1}{2}(x - 1)$

۱۲۰) $3ax^2 + 3y^2y' = 3y + 3xy' \xrightarrow{y=2} 3 + 12y' = 6 + 6y' \implies y' = \frac{1}{3}$

$m = -3$ خط مماس $y - 2 = -3(x - 1) \implies y = 5$

۱۲۱) $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ $V_t' = 4\pi r^2 r_t' \implies r_t' = \frac{V_t'}{4\pi r^2}$

$S = 4\pi r^2$ $S_t' = 8\pi r r_t' \implies S_t' = 8\pi \times \frac{r}{4\pi r^2} \times V_t' = 1,5$

۱۲۲) $y' = -2\sin x \cos x + 2\sin x = 2\sin x(1 - \cos x) = 0$ مقادیر $x = 0, \pi, 2\pi$

$y'' = -2\cos x + 2\sin x$
 $y'' = -2\cos x + 2\sin x = 0 \implies \cos x = \sin x \implies \tan x = 1 \implies x = \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$

این نقاط در آنجا هستند که در ربع اول و سوم قرار می‌گیرند. پس این دو نقطه را نیز در نظر بگیریم. $x = 0, \pi, \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$

۱۲۳) $y = \sqrt{2} |\sin x|$

$S = 2\sqrt{2}$ مساحت مربع

۱۲۴) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} |1 - \sqrt{x}| dx = \int_0^1 (1 - \sqrt{x}) dx + \int_1^{\frac{\pi}{2}} (\sqrt{x} - 1) dx = x - \frac{2}{3}x^{3/2} \Big|_0^1 + \frac{2}{3}x^{3/2} - x \Big|_1^{\frac{\pi}{2}} = 1 - \frac{2}{3} - (\frac{2}{3}(\frac{\pi}{2})^{3/2} - \frac{\pi}{2} + 1) = 2$