

فیلم حل و تحلیل ریاضی دوازدهم

آزمون ۱۱ بهمن قلم چی

استاد مهدی شاکریان

کاری از آکادمی VIP سبقت برتر



۹۱- مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{1-x} < \frac{1}{2-x}$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, 1)$
- (۲) $(1, 2)$
- (۳) $(2, +\infty)$
- (۴) $\mathbb{R} - [1, 2]$

$$\frac{1}{1-x} - \frac{1}{2-x} = \frac{2-x-1+x}{(1-x)(2-x)} = \frac{1}{(1-x)(2-x)} < 0$$

$x=1$ $x=2$

$+$
|
+

1
|
2
|
+

$+$
|
+

(۱۲)



۹۴- اگر $A = \sqrt{8\sqrt{32}} \left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{2}}$ باشد، آن گاه حاصل $\left(\frac{A}{27}\right)^{-\frac{1}{3}}$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

$$A = \sqrt{2^3 \cdot 2} \cdot \left(2^{-4}\right)^{\frac{1}{2}} = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$$

$$\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} = \left(3^{-3}\right)^{-\frac{1}{3}} = 3^1 = 3$$

ریاضی دوازدهم استاد شاکریان



وقتشه با آرامش عاشق درس خوندن بشی!!!

www.SEBGHATEBARTAR.com



توان ۲

ا b h + a
۹۵- اگر $\sqrt{x^3+2} + \sqrt{x^3-4} = 3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x^3-4} - \sqrt{x^3+2}$ کدام است؟
-۴ (۴) ۶ (۳) -۲ (۲) ۲ (۱)

~~$(\sqrt{x^3+2} + \sqrt{x^3-4})(\sqrt{x^3-4} - \sqrt{x^3+2}) = -4$~~

~~$(x^3+2) - (x^3-4) = -4$~~



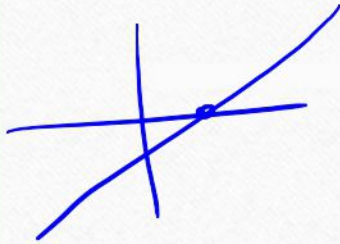
۹۷- نمودار تابع $f(x) = (1-m)x^2 + (2m-1)x - (m+2)$ و محور x ها فقط در یک نقطه مشترک هستند. مجموع مقادیر ممکن برای m کدام است؟

۱ (۴)

$\frac{17}{8}$ (۳)

$\frac{13}{8}$ (۲)

$\frac{9}{8}$ (۱)



شرط خط بودن $m=1$

$$y = x - 3$$

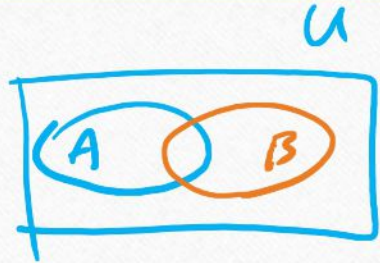


شرط مماسی بودن $\Delta = 0 \rightarrow (2m-1)^2 + 4(1-m)(m+2) = 0$

$$\text{جمع} = 1 + \frac{9}{8} = \frac{17}{8}$$

$$m = \frac{9}{8}$$





۹۸- اگر A و B زیرمجموعه U باشند و داشته باشیم: $n((A \cap B)') = 11$ و $n(A') + n(B') = 13$: آن گاه حاصل $n((A \cup B)')$ کدام است؟ (U مجموعه مرجع است.)

۱۳ (۴)

۱۱ (۳)

۷ (۲)

۲ (۱)

$$\left. \begin{array}{l} \cancel{1 - p(A \cap B) = 11} \\ \cancel{1 - n(A) + 1 - n(B) = 13} \end{array} \right\} \Rightarrow 1 - (p(A) + p(B) - \text{اشتراک}) = ?$$

$$1 - n(A) - n(B) + p(A \cap B) = 2$$



۹۹- چند عدد صحیح در نامعادله $\frac{1}{|x-1|} > \sqrt{\frac{1}{2x+6}}$ صدق می کند؟

۷ (۴) ۶ (۳) ۵ (۲) ۴ (۱)

$\frac{1}{|x-1|} > \frac{1}{\sqrt{2x+6}}$

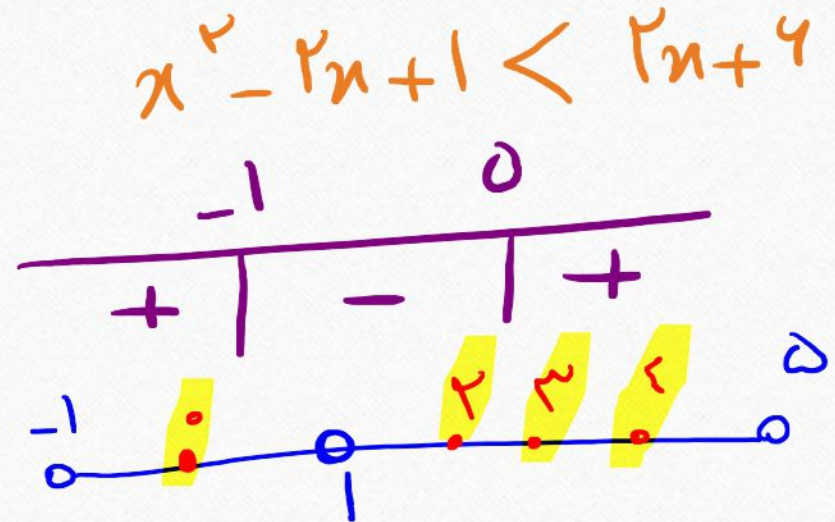
$x \neq 1$ $2x+6 > 0$ $x > -3$

معکوس $|x-1| < \sqrt{2x+6}$

$x^2 - 2x + 1 < 2x + 6$

$x^2 - 4x - 5 < 0$

$x = -1$
 $x = +5$



۱۰۱- حاصل ضرب ریشه‌های حقیقی معادله $(3x^2 + 2x + 1)^2 - 14x = 15 + 21x^2$ کدام است؟

$$\frac{7}{3} \quad (4)$$

$$-\frac{2}{3} \quad (3)$$

$$-\frac{4}{3} \quad (2)$$

$$-\frac{14}{9} \quad (1)$$

$$(3x^2 + 2x + 1)^2 - 21x^2 - 14x - 15 = 0$$

$$(3x^2 + 2x + 1)^2 - \sqrt{3x^2 + 2x + 1} - 1 = 0 \quad | t^2 - \sqrt{t} - 1 = 0$$

$$\begin{cases} t = -1 = 3x^2 + 2x + 1 \Rightarrow \cancel{3x^2 + 2x + 1} = \cancel{1} \quad \Delta = 4 - 12 < 0 \\ t = +1 = 3x^2 + 2x + 1 \Rightarrow 3x^2 + 2x - 1 = 0 \quad \Delta = 4 + 12 > 0 \end{cases}$$

$$\alpha\beta = -\frac{1}{3}$$



۱۰۲- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - 3x - 6 = 0$ باشند، آن گاه حاصل $|\alpha| + |\beta|$ کدام می‌تواند باشد؟

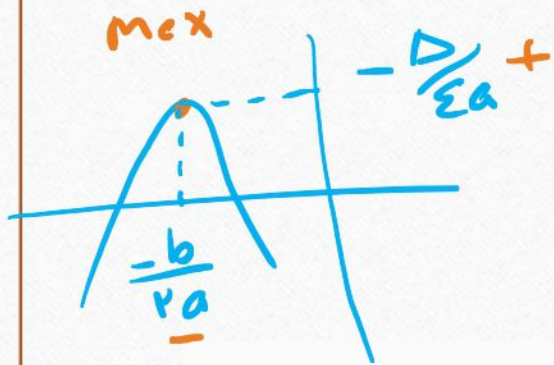
- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| $\sqrt{29}$ (۲) | $\sqrt{33}$ (۱) |
| $\frac{\sqrt{33}}{2}$ (۴) | $\frac{\sqrt{29}}{2}$ (۳) |

علامت a, c متضاد است
 ریشه‌ها $+$ و $-$
 تابع از علامت a و c است

$$\alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{9 + 24}}{1} = \sqrt{33}$$

اصناف = راه رستون عوض است





۱۰۳- نقطهٔ ماکزیمم تابع $y = mx^2 - x + 1$ در ناحیهٔ دوم مختصات قرار می‌گیرد. تمام حدود m کدام است؟

$$m > -\frac{1}{4} \quad (۲) \quad 0 < m < \frac{1}{2} \quad (۱)$$

$$m < 0 \quad (۴) \quad -\frac{1}{4} < m < 0 \quad (۳)$$

$$m < 0 \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{2a} < 0 \quad \checkmark \quad OK$$

$$\frac{-b}{2a} < 0$$

$$\frac{-(1 - \epsilon m)}{\epsilon m} > 0$$

$$1 - \epsilon m > 0 \quad 1 > \epsilon m$$

$$\frac{-\Delta}{4a} > 0$$

$$\epsilon m$$

$$m < \frac{1}{4}$$



مخرج حذف

۱۰۴- به ازای کدام مقدار a ، معادله $\frac{a+1}{x-x^2} + \frac{1}{x-1} = 1$ ریشه مضاعف دارد؟

(۴) مقداری برای a یافت نمی شود.

~~صفر~~

۱ (۲)

۲ (۱)

$$\frac{a+1}{n(1-n)} + \frac{1}{-(1-n)} = 1 \xrightarrow{n(1-n)} a+1 - 1 = n(1-n)$$

$$x^2 - 2x + (a+1) = 0 \quad \Delta = 0 \quad \leftarrow \leftarrow (a+1) = 0 \quad (a=0)$$
$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(1)} = 1$$

ریشه مخرج

کسر ← مخرج حذف ← جواب بیاب ← نباشد



$$\begin{array}{l}
 ۳ \text{ ساعت} = \text{تدریس (ساعت)} \\
 ۲ \text{ ساعت} = \text{نست زنی (بالا)} \\
 ۱ \text{ ساعت} = \text{جمع بندی} \\
 ۱ \text{ ساعت} = \text{تحلیل فعالیت (نست)}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} ۳ \text{ ساعت} \\ ۲ \text{ ساعت} \\ ۱ \text{ ساعت} \\ ۱ \text{ ساعت} \end{array}} \right\} \text{الان پلاس}$$



۱۰۶- برای این که به جذر عددی مفروض یک واحد اضافه شود، باید به خود عدد دو واحد اضافه کرده و از آن جذر بگیریم. مجموع این عدد و جذر آن کدام است؟

$$\frac{7}{4} \quad (۴)$$

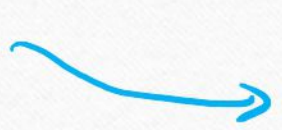
$$\frac{3}{4} \quad (۳)$$

$$۶۱ \quad (۲)$$

$$۱۲ \quad (۱)$$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{x} = 1$$

$$\sqrt{x+2} = \sqrt{x} + 1$$



$$x+2 = x+1 + 2\sqrt{x}$$

$$2\sqrt{x} = 1$$

$$x + \sqrt{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt{x} = \frac{1}{2}$$



۱۰۷- معادله $\sqrt{x^2 - 3x + 2} + \sqrt{x^2 - ax + a - 2} = 0$ فقط یک ریشه دارد. مقدار a کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) مقداری برای a یافت نمی شود.

$\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad} = 0$ $|x^2 - 3x + 2 = 0$ $\begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$

$x=1 \rightarrow 1 - a + a - 2 = 0 \rightarrow -1 = 0$ غ

$x=2 \rightarrow 1 - 2a + a - 2 = 0 \rightarrow a = 4$

$\sqrt{0} + \sqrt{0} = 0$

بم ریشه کدام است؟ $x=2$

