

نام و نام خانوادگی پریناز صالحی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ ... کلاس ... رسم دختر B

الف

$$x^2 - 6x + 8 + 1 = 1$$

$$x^2 - 6x + 9 = 1$$

$$(x-3)^2 = 1$$

$$x-3 = -1 \rightarrow x=2$$

$$x-3 = 1 \rightarrow x=4$$

باید عدد مربع عدد ۳ باشد پس یک واحد به دو طرف اضافه می‌کنیم
طرف چپ مربع کامل می‌شود پس از هر دو طرف جذری می‌گیریم و
دو حالت x را بدست می‌آوریم. در واقع به دو ریشه می‌رسیم.

ب

$$x^2 + 8x + 7 + 9 = 9$$

$$(x+4)^2 = 9 \rightarrow x+4 = 3 \rightarrow x = -1$$

$$x+4 = -3 \rightarrow x = -7$$

عدد ما باید مربع عدد ۳ باشد تا اتحاد مربع کامل شود پس ۹ واحد به دو طرف
اضافه می‌کنیم. طرف چپ مربع کامل می‌شود پس از هر دو طرف جذری می‌گیریم
و دو حالت x را بدست می‌آوریم. در واقع به دو ریشه مورد نظر می‌رسیم.

(در جواب سابی بالا چون جذری می‌گیریم یک بار منفی و یک بار مثبت در نظر می‌گیریم) $\rightarrow$ برای هر دو عبارت

الف

دو عددی را پیدا کنیم که جمعشان بشود ۶- و ضربشان بشود ۳۰. آن دو عدد
 $x^2 - 5x + 6 = 0$ $x = 2$ $x = 3$
 ۲- و ۳- هستند. حال اتحاد جمله مشترک می نویسیم. ضرب دو پرانتز است پس برابر
 یکی از پرانتزها می تواند صفر باشد. با توجه به این موضوع ریشه ها را بدست می آوریم

دو عددی را پیدا کنیم که جمعشان بشود ۱۴- و ضربشان بشود ۷۰. این دو عدد
 $x^2 - 14x - 70 = 0$ $x = 7$ $x = -2$
 ۷+۲۹ است. حال اتحاد جمله مشترک می نویسیم. ضرب دو پرانتز است پس برابر
 یکی از پرانتزها می تواند صفر باشد. با توجه به این موضوع هر بار یکی از پرانتزها را برابر صفر و ریشه ها را
 بدست می آوریم

الف $x^2 - 3x - 5 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9+20}}{2}$

$$\begin{aligned} &\rightarrow x = \frac{3 + \sqrt{29}}{2} \\ &\rightarrow x = \frac{3 - \sqrt{29}}{2} \end{aligned}$$

اعداد را در فرمول دلتا قرار می دهیم
و متوجه می شویم زیر را یکسان
یعنی دلتا عددی مثبت است پس این معادله دو جواب دارد. یک بار به علاوه ی $\sqrt{\Delta}$ و یکبار منهای $\sqrt{\Delta}$ می کنیم و ریشه ها را بدست می آوریم.

۳ $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{4 \pm \sqrt{16-4}}{4}$

$$\begin{aligned} &\rightarrow x = \frac{4 + 2\sqrt{2}}{4} \rightarrow \frac{4(2 + \sqrt{2})}{4} = \frac{2 + \sqrt{2}}{2} \\ &\rightarrow x = \frac{4 - 2\sqrt{2}}{4} \rightarrow \frac{4(2 - \sqrt{2})}{4} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

اعداد را در فرمول دلتا قرار می دهیم. دلتا مثبت است معادله دو جواب دارد. حال یکبار به علاوه ی $\sqrt{\Delta}$ و یکبار منهای $\sqrt{\Delta}$ می کنیم. سپس سازه کرده و ریشه ها را بدست می آوریم.

جمع ضرایب صفر است پس یکی از ریشه ها ۱- و دیگری $\frac{c}{a}$ است

الف $1x^2 - 3x + 2 = 0$ $x_1 = 1$
 $\rightarrow x = \frac{c}{a} = 2$
 $1 - 3 + 2 = 0$

جمع ضرایب کناری برابر با وسطی است پس یکی از ریشه ها ۱- و دیگری $-\frac{c}{a}$ است.

$4x^2 + x - 3 = 0$ $x_1 = -1$
 $\rightarrow x = -\frac{c}{a} = \frac{3}{4}$
 $4 - 3 = 1$

$5x^2 - 12x + 7 = 0$

الف $5x^2 - 12x + 7 = 0$
 $x^2 - 12x + 35 = 0$
 $(x-5)(x-7) = 0$
 $x=5 \rightarrow x = \frac{5}{5} = 1$
 $x=7 \rightarrow x = \frac{7}{5}$

ابتدا ضریب x^2 که ۵ است را در عددی که ضرب می کنیم بسین با اتحاد جمله مشترک ریشه ها را بدست آورده و در آخر بر ضریب x^2 که ۵ است ریشه ها را تقسیم می کنیم.

$2x^2 - 10x + 7 = 0$
 $x^2 - 10x + 21 = 0$
 $(x-3)(x-7) = 0$
 $x=3 \rightarrow x = \frac{3}{2} = 1$
 $x=7 \rightarrow x = \frac{7}{2}$

ابتدا ضریب x^2 که ۲ است را در عددی که ضرب می کنیم بسین با اتحاد جمله مشترک ریشه ها را بدست آورده و در آخر بر ضریب x^2 که ۲ است ریشه ها را تقسیم می کنیم.

الف $x^2 - 6x + 8 + 1 = 1$
 $x^2 - 6x + 9 = 1 \rightarrow (x-3)^2 = 1$
 $x-3 = 1 \rightarrow x = 4$
 $x-3 = -1 \rightarrow x = 2$
 باید عدد ۱ را به مربع عدد ۳ با شد پس یک واحد به دو طرف اضافه می کنیم
 طرف چپ مربع کامل می شود پس از هر دو طرف جذری می گیریم و
 دو حالت را بدست می آوریم. در واقع به دو ریشه می رسم.

ب $x^2 + 8x + 7 + 9 = 9$
 $(x+4)^2 = 9 \rightarrow x+4 = 3 \rightarrow x = -1$
 $x+4 = -3 \rightarrow x = -7$
 عدد ۱ را به مربع عدد ۴ با شد اتحاد مربع کامل شود پس ۹ واحد به دو طرف
 اضافه می کنیم. طرف چپ مربع کامل می شود پس از هر دو طرف جذری می گیریم
 و دو حالت را بدست می آوریم. در واقع به دو ریشه مورد نظر می رسم.
 (در جواب های بالا چون جذری می گیریم یک بار منفی و یک بار مثبت در نظر می گیریم) $\rightarrow$ برای هر دو عبارت

الف $x^2 - 5x + 4 = 0$
 $(x-2)(x-3) = 0 \rightarrow x = 2$
 $x = 3$
 دو عدد را پیدا کنیم که جمعشان بشود ۵ و ضربشان بشود ۴ آن دو عدد
 ۲ و ۳ هستند. حال اتحاد جمله مشترک می نویسیم. ضرب دو پرانتز است پس برابر
 یکی از پرانتزهای توانو صفر باشد. با توجه به این موضوع ریشه ها را بدست می آوریم

ب $x^2 - 5x - 14 = 0$
 $(x-7)(x+2) = 0 \rightarrow x = 7$
 $x = -2$
 دو عدد را پیدا کنیم که جمعشان بشود ۵ و ضربشان بشود -۱۴ این دو عدد ۷ و -۲
 است. حال اتحاد جمله مشترک می نویسیم. ضرب دو پرانتز است پس برابر
 یکی از پرانتزهای توانو صفر باشد. با توجه به این موضوع هر یک از پرانتزها را برابر صفر و ریشه ها را
 بدست می آوریم

الف $x^2 - 3x - 5 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{9+20}}{2}$
 $x = \frac{3 + \sqrt{29}}{2}$
 $x = \frac{3 - \sqrt{29}}{2}$
 معادله در فرمول دلتا قرار می دهیم
 دلتا می شود ۲۹ پس ریشه ها را می یابیم
 معادله دلتا عددی مثبت است پس این معادله دو جواب دارد یک بار به علاوه $\sqrt{\Delta}$ و یک بار به منفی $\sqrt{\Delta}$ می کنیم و ریشه ها را بدست می آوریم.

ب $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{16-4}}{4}$
 $x = \frac{4 + 2\sqrt{2}}{4} = \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$
 $x = \frac{4 - 2\sqrt{2}}{4} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2}$
 معادله را در فرمول دلتا قرار می دهیم. دلتا مثبت است معادله دو جواب دارد. حال یکبار
 به علاوه $\sqrt{\Delta}$ و یکبار به منفی $\sqrt{\Delta}$ می کنیم. پس ساره کرده و ریشه ها را بدست می آوریم

الف $10x^2 - 3x + 2 = 0$
 $x = 1$
 $x = \frac{2}{3}$
 $1 - 3 + 2 = 0$
 جمع ضرایب صفر است پس یکی از ریشه ها ۱ و دیگری $\frac{c}{a}$ است

ب $4x^2 + x - 3 = 0$
 $x = -1$
 $x = \frac{3}{4}$
 $4 - 3 = 1$
 جمع ضرایب نهایی برابر با وسطی است پس یکی از ریشه ها ۱ و دیگری $\frac{c}{a}$ است.

الف $x^2 - 12x + 35 = 0$
 $(x-5)(x-7) = 0 \rightarrow x = 5$
 $x = 7$
 $x = \frac{5}{5} = 1$
 $x = \frac{7}{5}$
 ابتدا ضریب x^2 که ۱ است را در عدد ۱ ضرب می کنیم پس با اتحاد
 جمله مشترک ریشه ها را بدست آورده و در آخر به ضریب x^2 که ۱ است
 است ریشه ها را تقسیم می کنیم.

ب $3x^2 - 10x + 7 = 0$
 $x^2 - 10x + 21 = 0$
 $(x-3)(x-7) = 0 \rightarrow x = 3$
 $x = 7$
 $x = \frac{3}{3} = 1$
 $x = \frac{7}{3}$
 ابتدا ضریب x^2 که ۳ است را در عدد ۱ ضرب می کنیم پس با اتحاد جمله
 مشترک ریشه ها را بدست آورده و در آخر به ضریب x^2 که ۳ است
 ریشه ها را تقسیم می کنیم

برای انتفا/بایر Δ را بدست آوریم اگر منفی بود جواب ندارد، اگر ۰ بود معادله یک جواب دارد اگر ۱ بود یعنی ۲ جواب یا همان
دو ریشه دارد

دلتا منفی پس جواب ندارد $\Delta \rightarrow 7 - 8 = -1$ (د)

دلتا + پس ۲ ریشه دارد $\Delta \rightarrow 12 - 5^2 = 13$ (الف)

دلتا منفی پس جواب ندارد $\Delta \rightarrow 14 - 1^2 = -13$ (ب)

دلتا صفر پس ۱ ریشه دارد $\Delta \rightarrow 19 - (-4)^2 = 0$ (ج)

باید با توجه به دلتا یک رویم در الف باید Δ مثبت باشد در قسمت ب باید دلتا صفر باشد در قسمت ج باید Δ منفی باشد و در قسمت د باید دلتا بزرگتر مساوی صفر باشد یعنی فقط این است که ریشه داشته باشد و معنی ندارد ریشه نداشته نیست

$$\Delta > 0 \rightarrow 9 - 4a > 0$$

$$-4a > -9$$

$$\boxed{a > \frac{9}{4}}$$

$$\Delta = 0 \rightarrow 9 - 4a = 0$$

$$-4a = -9$$

$$\boxed{a = \frac{9}{4}}$$

$$\Delta < 0 \rightarrow 9 - 4a < 0$$

$$-4a < -9$$

$$\boxed{a < \frac{9}{4}}$$

$$\Delta > 0 \rightarrow 9 - 4a > 0$$

$$-4a > -9$$

$$\boxed{a > \frac{9}{4}}$$

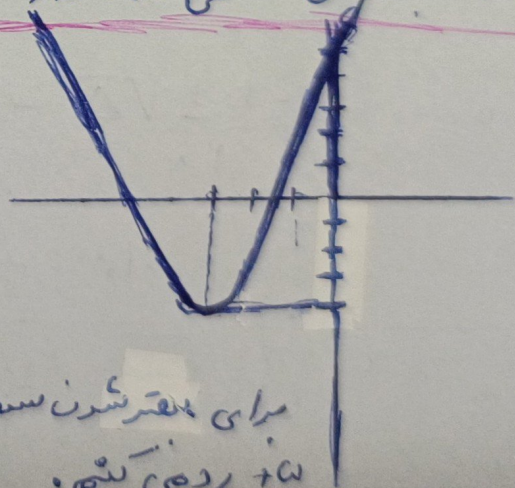
الف

$$\min \left| \begin{array}{l} -b \rightarrow \frac{-6}{2} = -3 \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{array} \right|$$

از دوروش می توان عرض نقطه را حساب کرد
 باروش جایگزینی یا فرمول من از روش
 جایگزینی استفاده کردم

الف

ضریب Δ مثبت پس سهمی min داراست.

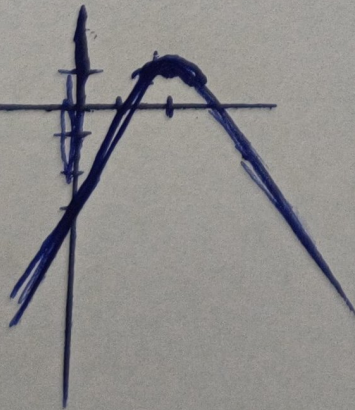


برای به دست آوردن سهمی آن را از نقطه ی
 Δ و Δ رد می کنیم.

$$\max \left| \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-4}{-2} = 2 \right]$$

$$[-(2)^2 + 1 - 3 = -1]$$

برای دقیق تر شدن نمودار آن را
از نقطه‌های ۳- روی نمودار



الف

ضریب x^2 منفی پس سهمی $\max$ دارد است

وقتی محور x ها را قطع می‌کند که Δ آن صفر است

$$0 = -x^2 + 4x - 3 \rightarrow x = 1$$

$$x = \frac{c}{a} = 3$$

جمع ضرایب صفر است پس یکی از ریشه‌ها ۱ و یکی از
ریشه‌ها $\frac{c}{a}$ است

$$S = -\frac{b}{a} = 3$$

$$P = \frac{c}{a} = -2$$

جمع ریشه ها $-\frac{b}{a}$ و ضرب آنها $\frac{c}{a}$ است.

$$\text{الف) } 3^2 - (3 \times (-2)) = 13$$

$$\text{ب) } 3^2 - \underbrace{3 \times 3}_{+18} \times (-2) = 27 + 18 = 45$$

برای اینکه باید Δ را بدست آوریم اگر منفی بود جواب ندارد، اگر 0 بود معادله یک جواب دارد اگر 1 بود یعنی 2 جواب یا همان ریشه دارد

دلتا منفی پس جواب ندارد $\Delta \rightarrow (-1)^2 - 8 = 1 - 8 = -7$ الف

دلتا 0 پس 1 ریشه دارد $\Delta \rightarrow 5^2 - 12 = 13$ زب

دلتا مثبت پس 2 ریشه دارد $\Delta \rightarrow 1^2 - 14 = -13$ ج

6

باید توجه به دلتا پس رویم در الف باید Δ مثبت باشد در قسمت ب باید دلتا صفر باشد در قسمت ج باید منفی باشد. در قسمت د باید دلتا بزرگتر مساوی صفر باشد یعنی معمم فقط این است که ریشه داشته باشد و معمم تعداد ریشه تعیین نیست

د) $\Delta \rightarrow 9 - 18a \geq 0$

ح) $\Delta \rightarrow 9 - 18a < 0$

ب) $\Delta \rightarrow 9 - 18a = 0$

7

$$9 - 18a \geq 0 \Rightarrow -18a \geq -9 \Rightarrow a \geq \frac{9}{18} \Rightarrow a \geq \frac{1}{2}$$

$$9 - 18a = 0 \Rightarrow -18a = -9 \Rightarrow a = \frac{9}{18} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

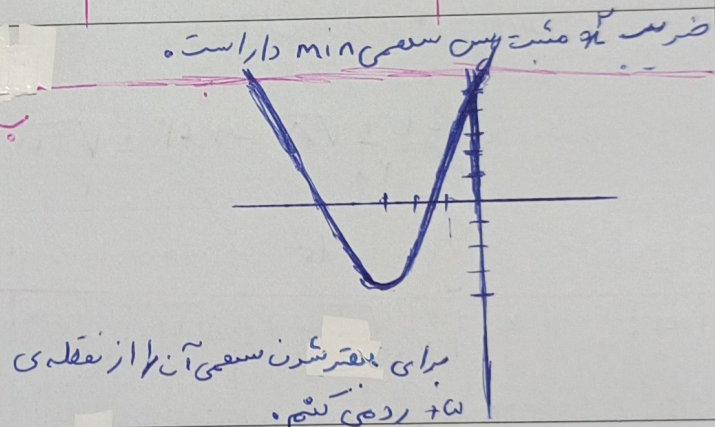
$$9 - 18a < 0 \Rightarrow -18a < -9 \Rightarrow a < \frac{9}{18} \Rightarrow a < \frac{1}{2}$$

الف

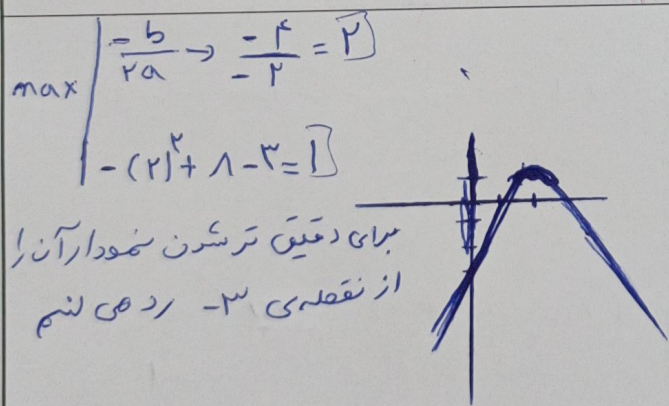
min $\left| \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-4}{2} = -2 \right|$

$\left| \frac{-\Delta}{4a} \rightarrow \frac{-(-4)}{4} = 1 \right|$

از دور و روشن می توان عرض نقطه را حساب کرد
باروشن جایگزینی یا فرمول من از روشن
جایگزینی استفاده کردم



8



الف

ضریب 10 منفی پس سهمی max دارد است

وقتی محور x ها را قطع می کند که لا آن صفر است

$0 = -x^2 + 4x - 3 \Rightarrow x = 1$
 $x = \frac{c}{a} = 3$

جمع ضرایب صفر است پس یکی از ریشه ها 1 و یکی از ریشه ها 3 است

9

$S = \frac{-b}{a} = 3$ $P = \frac{c}{a} = -2$

الف $3^2 - (2 \times (-2)) = 13$

ب $3^3 - 3 \times 3 \times (-2) = 27 + 18 = 45$

10