



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)

۹۱- اگر دو خط $2y = 5x - 6k + 8$ و $y - 10x = 0$ هم خانواده باشند، مقدار k کدام است؟

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

$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$2 \quad (4)$$

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

شما پاسخ نداده اید

۹۲- کدام گزینه در مورد نمودار توابع $f(x) = x$ ، $g(x) = x^3$ و $h(x) = x^5$ درست است؟

(۱) همگی آنها از هر چهار ناحیه‌ی محورهای مختصات عبور می‌کنند.

(۲) همگی آنها از ناحیه‌های اول و دوم محورهای مختصات عبور می‌کنند.

(۳) همگی آنها از ناحیه‌های اول و سوم محورهای مختصات عبور می‌کنند.

(۴) همگی آنها از ناحیه‌های دوم و چهارم محورهای مختصات عبور می‌کنند.

شما پاسخ نداده اید

۹۳- نمودار کدام تابع زیر از هر چهار ناحیه‌ی محورهای مختصات می‌گذرد؟

$$y = 3 - x^2 \quad (2)$$

$$y = x^2 + 5 \quad (1)$$

$$y = -(x + 3)^2 - 1 \quad (4)$$

$$y = (x - 2)^2 + 3 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۹۴- اگر $x=2$ یکی از ریشه‌های معادله $3x^2 + ax + 6 = 0$ باشد، دو برابر قرینه‌ی ریشه‌ی دیگر کدام است؟

(۱) -۱ (۲) -۲

(۳) ۱ (۴) صفر

شما پاسخ نداده اید

۹۵- معادله‌ی درجه‌ی دومی که دارای ریشه‌های $\frac{1}{2}$ و ۳ است، کدام گزینه می‌تواند باشد؟

(۱) $x^2 + \frac{7}{2}x + \frac{3}{2} = 0$ (۲) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

(۳) $x^2 - \frac{7}{2}x - \frac{3}{2} = 0$ (۴) $2x^2 + 7x - 3 = 0$

شما پاسخ نداده اید

۹۶- برای حل معادله‌ی $3x^2 - (2a-1)x + 1 = 0$ به روش مربع کامل، به دو طرف تساوی عدد ۴ را اضافه می‌کنیم. a کدام می‌تواند

باشد؟

(۱) $\frac{11}{2}$ (۲) $-\frac{11}{2}$

(۳) ۱۳ (۴) -۱۳

شما پاسخ نداده اید

۹۷- اگر ریشه‌ی کوچک‌تر معادله‌ی درجه‌ی دوم $5x^2 - 22x + 8 = 0$ برابر t باشد، حاصل $5t + 1$ کدام است؟

(۱) -۳ (۲) ۳

(۳) ۲۱ (۴) -۲۱

شما پاسخ نداده اید

۹۸- کدام معادله دارای ریشه‌ی مضاعف است؟

(۱) $x^2 + \sqrt{3}x + \frac{3}{4} = 0$ (۲) $x^2 + 2x - 1 = 0$

(۳) $4x^2 + 2x + 1 = 0$ (۴) $-x^2 + 25x - 10 = 0$

۹۹- به ازای کدام مقدار a معادله $2ax^2 + 3x - 1 = 0$ دارای دو جواب حقیقی متمایز است؟

$$(1) -2 \quad (2) -\frac{3}{2}$$

$$(3) -\frac{8}{9} \quad (4) -\frac{7}{5}$$

شما پاسخ نداده اید

۱۰۰- معادله $ax^2 + (2a+1)x + (a+1) = 0$ به ازای مقادیر مختلف $a \dots (a \neq 0)$

(۱) دارای جواب حقیقی نمی‌باشد. (۲) دارای ریشه‌ی مضاعف مثبت می‌باشد.

(۳) دارای ریشه‌ی مضاعف منفی می‌باشد. (۴) دارای دو ریشه‌ی مختلف می‌باشد.

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ۳ - سوالات موازی ، تابع - ۱۳۹۵۱۰۲۴

۲۰۱- معادله‌ی خانواده‌ی تابع‌های خطی موازی با خط $3x - 5y = 2$ کدام است؟

$$(1) y = \frac{3}{5}x + k \quad (2) y = \frac{-3}{5}x + k$$

$$(3) y = mx + \frac{2}{5} \quad (4) y = mx - \frac{2}{5}$$

شما پاسخ نداده اید

۲۰۲- اگر دو تابع توانی $f(x) = x^m$ و $g(x) = x^n$ باشد و $f(2)g(2) = 64$ و $\frac{f(2)}{g(2)} = \frac{1}{4}$ باشد، در

این صورت $f(-2) + g(-2)$ کدام است؟

$$(1) 24 \quad (2) -40$$

$$(3) -24 \quad (4) 20$$

شما پاسخ نداده اید

۲۰۳- نمودار تابع $y = -3(x-1)^2 - 2$ از کدام نواحی دستگاه محورهای مختصات عبور می‌کند؟

(۱) اول و دوم (۲) سوم و چهارم (۳) اول و سوم (۴) تمام نواحی

شما پاسخ نداده اید

- (۱) x (۲) x^3 (۳) $-x^2$ (۴) $-x^4$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ۳ - سوالات موازی ، معادله و تابع‌های درجه‌ی دوم - ۱۳۹۵۱۰۲۴

۲۰۵- مجموعه‌ی مقادیر m برای این‌که معادله‌ی درجه‌ی دوم $mx^2 + (m^3 - m)x + 4 = 0$ دو ریشه‌ی قرینه داشته باشد، کدام است؟

- (۱) $\{0, +1, -1\}$ (۲) $\{-1, +1\}$ (۳) $\{-1\}$ (۴) $\{\}$

شما پاسخ نداده اید

۲۰۶- معادله‌ی درجه دومی که ریشه‌های آن $\frac{3}{5}$ و $-\frac{1}{2}$ است، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $10x^2 - x - 3 = 0$ (۲) $x^2 - 10x - 3 = 0$
 (۳) $3x^2 - x - 10 = 0$ (۴) $3x^2 + x + 10 = 0$

شما پاسخ نداده اید

۲۰۷- در حل معادله‌ی درجه‌ی دوم $3x^2 - 4x - 5 = 0$ به روش مربع کامل مقداری که به طرفین معادله اضافه می‌شود، کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{4}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) 4 (۴) $\frac{5}{9}$

شما پاسخ نداده اید

۲۰۸- معادله‌ی $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m - 1 = 0$ به‌ازای چه مقداری از m دارای ریشه‌ی مضاعف است؟

- (۱) 1 (۲) -1 (۳) 2 (۴) 3

شما پاسخ نداده اید

۲۰۹- کدام‌یک از معادلات زیر جواب حقیقی ندارد؟

- (۱) $x(\Delta x + 1) = 12$ (۲) $3x^2 + 1 = 2x$ (۳) $x^2 + 12 = 8x$ (۴) $2x^2 = 7x - 3$

شما پاسخ نداده اید

۲۱۰- ریشه‌ی کوچک‌تر معادله‌ی روبه‌رو کدام است؟

- (۱) $-\frac{15}{41}$ (۲) $\frac{41}{15}$ (۳) $-\frac{13}{79}$ (۴) $\frac{79}{13}$

شما پاسخ نداده اید

-۹۱

(امیر زرانروز، خانواده‌ی تابع‌های خطی، صفحه‌ی ۳۷ و ۳۸)

خط $y = ۱۰x$ از مبدأ می‌گذرد (چون عرض از مبدأ آن صفر است). لذا برای آن که دو خط مذکور هم خانواده باشند خط $۲y = ۵x - ۶k + ۸$ نیز باید از مبدأ بگذرد؛ بنابراین عرض از مبدأ آن را مساوی صفر قرار می‌دهیم:

$$۲y = ۵x - ۶k + ۸ \xrightarrow{\div 2} y = \frac{۵}{۲}x - ۳k + ۴$$

$$\text{عرض از مبدأ} = ۰ \Rightarrow -۳k + ۴ = ۰ \Rightarrow k = \frac{۴}{۳}$$

۴

۳

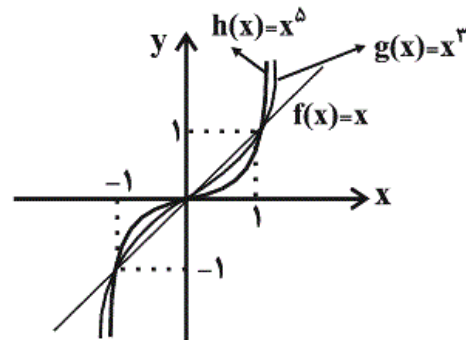
۲

۱

-۹۲

(امیر زرانروز، خانواده‌ی تابع‌های توانی، صفحه‌ی ۳۱ تا ۳۳)

مطابق شکل‌های زیر، نمودار توابع f ، g و h همگی از نواحی اول و سوم محورهای مختصات عبور می‌کنند.

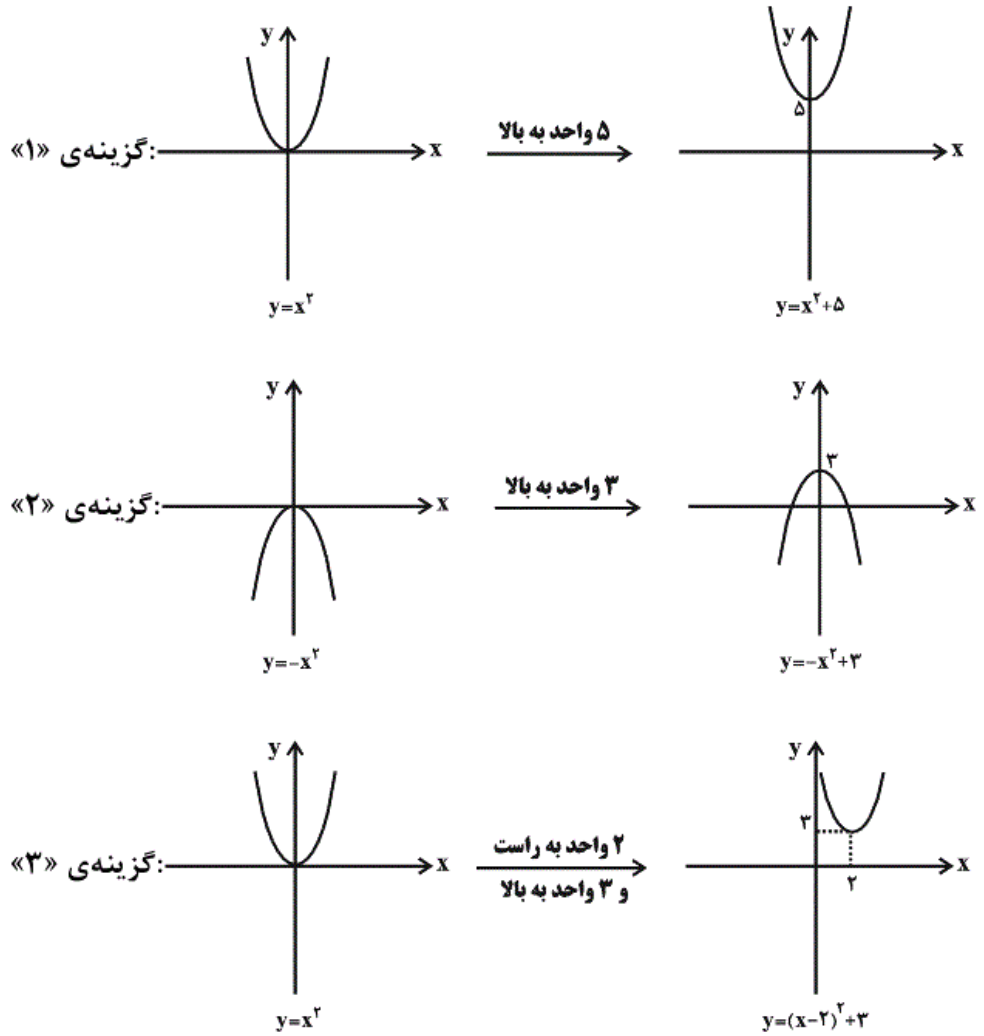


۴

۳

۲

۱



واضح است که فقط نمودار گزینه‌ی «۲» از هر چهار ناحیه عبور می‌کند. (رسم نمودار

گزینه‌ی «۴» بر عهده‌ی خودتان)

۴

۳

۲

۱

ریاضی ، ریاضی ۳ ، معادله و تابع‌های درجه‌ی دوم - ۱۳۹۵۱۰۲۴

(سیدمهدی طبیب‌زاده، حل معادله‌ی درجه دوم به روش تجزیه، صفحه‌ی ۵۴ تا ۵۹)

اگر $x=2$ ریشه‌ی معادله باشد، در آن صدق می‌کند، بنابراین داریم:

$$x=2 \Rightarrow 3(4) + 2a + 6 = 0 \Rightarrow 2a + 18 = 0 \Rightarrow a = -9$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 9x + 6 = 0 \xrightarrow{\div 3} x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x-1=0 \Rightarrow x=1 \xrightarrow{\text{قرینه}} 2 \xrightarrow{\text{۲ برابر}} -2 \\ x-2=0 \Rightarrow x=2 \end{cases}$$

۴

۳

۲

۱

(هادی پلاور، تشکیل معادله‌ی درجه‌ی دوم، صفحه‌ی ۵۴ تا ۵۷)

معادله‌ای که جواب‌های آن x_1 و x_2 باشد، به فرم کلی $k(x - x_1)(x - x_2) = 0$ (که $k \neq 0$) نوشته می‌شود، داریم:

$$k(x - 2)(x - \frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow k(x^2 - \frac{5}{2}x + \frac{1}{2}) = 0 \xrightarrow{k=2} 2x^2 - 5x + 1 = 0$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(هادی پلاور، حل معادله‌ی درجه دوم به روش مربع کامل کردن، صفحه‌ی ۵۹ تا ۶۱)

در مرحله‌ی اول باید معادله را بر ضریب x^2 یعنی ۳ تقسیم کنیم و عدد ثابت را به سمت راست تساوی منتقل کنیم:

$$3x^2 - (2a - 1)x + 1 = 0 \xrightarrow{\div(3)} x^2 - (\frac{2a-1}{3})x = \frac{-1}{3}$$

حال به دو طرف تساوی مجذور نصف ضریب x را باید اضافه کنیم:

$$[-(\frac{2a-1}{3})]^2 = \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{(2a-1)^2}{9} = \frac{4}{9} \Rightarrow (2a-1)^2 = 16$$

$$\Rightarrow 2a - 1 = \pm 4 \Rightarrow \begin{cases} 2a - 1 = 4 \Rightarrow 2a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{2} \\ 2a - 1 = -4 \Rightarrow 2a = -3 \Rightarrow a = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(همید زرین‌کفش، حل معادله‌ی درجه دوم در حالت کلی، صفحه‌ی ۶۲ تا ۶۷)

معادله را به روش کلی حل می‌کنیم:

$$5x^2 - 22x + 8 = 0 \xrightarrow{\text{مقایسه با فرم استاندارد}} \begin{cases} a = 5 \\ b = -22 \\ c = 8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-22)^2 - 4 \times 5 \times 8 = 484 - 160 = 324$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-22) + \sqrt{324}}{2 \times 5} = \frac{22 + 18}{10} = \frac{40}{10} = 4 & \text{ریشه‌ی بزرگتر} \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-22) - \sqrt{324}}{2 \times 5} = \frac{22 - 18}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} & \text{ریشه‌ی کوچک‌تر} \end{cases}$$

$$5t + 1 = 5 \times (\frac{2}{5}) + 1 = 2 + 1 = 3$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(عمید زرین کفش، حل معادله‌ی درجه دوم در حالت کلی، صفحه‌ی ۶۲ تا ۶۷)

اگر مبین (Δ) معادله صفر باشد، معادله دارای ریشه‌ی مضاعف است.

$$x^2 + \sqrt{3}x + \frac{3}{4} = 0 \xrightarrow{\text{مقایسه با فرم استاندارد } ax^2 + bx + c = 0} \begin{cases} a = 1 \\ b = \sqrt{3} \\ c = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (\sqrt{3})^2 - 4 \times (1) \times \frac{3}{4} = 3 - 3 = 0$$

مبین معادله‌های گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ مخالف صفر می‌باشد. (به عنوان تمرین بیشتر خودتان بررسی کنید.)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فاطمه فهیمیان، حل معادله‌ی درجه دوم در حالت کلی، صفحه‌ی ۶۲ تا ۶۷)

زمانی معادله دارای دو جواب حقیقی متمایز می‌باشد که مبین (Δ) معادله مثبت باشد، در نتیجه داریم:

$$2ax^2 + 3x - 1 = 0 \xrightarrow{\text{مقایسه با فرم استاندارد } a'x^2 + b'x + c' = 0} \begin{cases} a' = 2a \\ b' = 3 \\ c' = -1 \end{cases}$$

$$\Delta = b'^2 - 4a'c' \Rightarrow \Delta = (3)^2 - 4 \times (2a) \times (-1) = 9 + 8a \xrightarrow{\Delta > 0}$$

$$9 + 8a > 0 \Rightarrow 8a > -9 \Rightarrow a > \frac{-9}{8}$$

که با توجه به گزینه‌ها فقط $-\frac{8}{9}$ بزرگ‌تر از $-\frac{9}{8}$ می‌باشد پس به ازای $a = -\frac{8}{9}$

معادله دارای دو جواب حقیقی متمایز است.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(ممید زرین‌کفش، حل معادله‌ی درجه دوم در حالت کلی، صفحه‌ی ۶۲ تا ۶۷)

ابتدا مبین معادله یا Δ را به دست می‌آوریم:

$$ax^2 + (2a+1)x + (a+1) = 0$$

$$\frac{\text{مقایسه با فرم استاندارد}}{a'x^2 + b'x + c' = 0} \rightarrow \begin{cases} a' = a \\ b' = 2a+1 \\ c' = a+1 \end{cases}$$

$$\Delta = b'^2 - 4a'c' = (2a+1)^2 - 4 \times (a) \times (a+1) = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a = 1$$

چون $\Delta > 0$ می‌باشد پس معادله دارای دو ریشه‌ی مختلف می‌باشد.

۴ ✓

۳

۲

۱

ریاضی، ریاضی ۳ - سوالات موازی، تابع - ۱۳۹۵۱۰۲۴

-۲۰۱

(ممید بهیرایی، خانواده‌ی تابع‌های خطی، صفحه‌ی ۳۷ و ۳۸)

ابتدا شیب خط $3x - 5y = 2$ را به دست می‌آوریم:

$$-5y = -3x + 2 \Rightarrow y = \frac{3}{5}x - \frac{2}{5} \Rightarrow m = \frac{3}{5}$$

خانواده‌ی تابع‌های خطی موازی به صورت $y = mx + k$ می‌باشد که $m = \frac{3}{5}$ و

k هر عدد حقیقی دلخواه است. بنابراین:

$$y = \frac{3}{5}x + k$$

۴

۳

۲

۱

-۲۰۲

(ممید زرین‌کفش، خانواده‌ی تابع‌های توانی، صفحه‌ی ۴۱ تا ۴۳)

$$f(2)g(2) = (2)^m \times (2)^n = 2^{m+n} = 64 \Rightarrow 2^{m+n} = 2^6 \Rightarrow m+n = 6 \quad (1)$$

$$\frac{f(2)}{g(2)} = \frac{2^m}{2^n} = 2^{m-n} \Rightarrow 2^{m-n} = \frac{1}{4} \Rightarrow 2^{m-n} = \frac{1}{2^2} \Rightarrow 2^{m-n} = 2^{-2}$$

$$\Rightarrow m-n = -2 \Rightarrow n-m = 2 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2), (1)} \begin{cases} m+n=6 \\ n-m=2 \end{cases} \Rightarrow n=4, m=2$$

$$\Rightarrow f(x) = x^2, g(x) = x^4$$

$$\Rightarrow f(-2) + g(-2) = (-2)^2 + (-2)^4 = 4 + 16 = 20$$

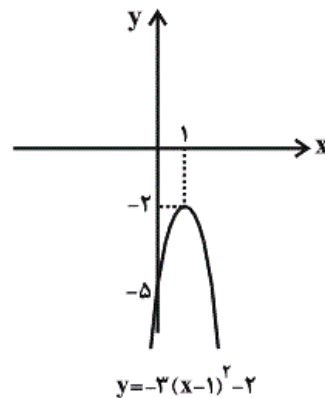
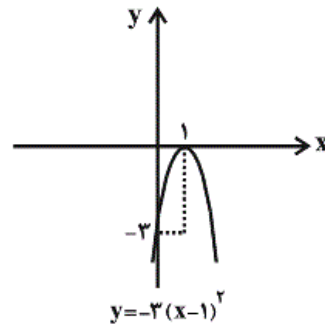
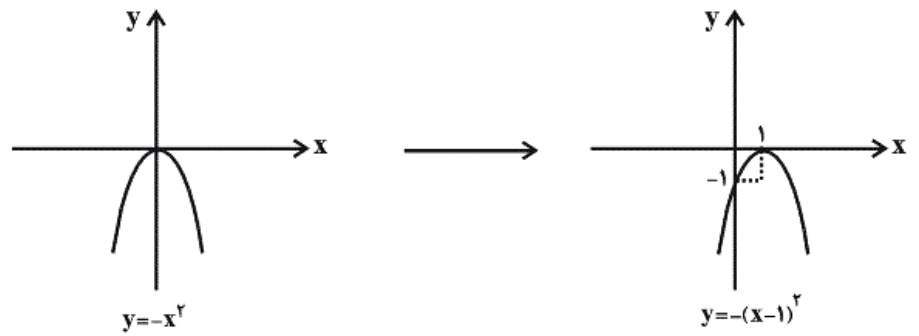
۴

۳

۲

۱

برای رسم نمودار تابع داده شده، کافی است نمودار تابع $y = -x^2$ را ۱ واحد به سمت راست، بپریم ضریب ۳ نمودار را فشرده تر می کند، و در نهایت نمودار ۲ واحد به پایین منتقل می شود، بنابراین داریم:



۴

۳

۲

۱

با توجه به نمودارهای تابع توانی در صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی اگر $-1 < x < 0$ باشد،

داریم:

$$x < -x^2 < +x^3 < -x^4$$

۴

۳

۲

۱

برای اینکه معادله‌ی درجه‌ی دوم دو ریشه‌ی قرینه داشته باشد، باید ضریب x صفر

شود:

$$m^3 - m = 0 \Rightarrow m(m^2 - 1) = 0 \Rightarrow m(m-1)(m+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$$

مقادیر به دست آمده را در معادله جایگذاری می‌کنیم:

$$m = 0: 0(x^2) + 0(x) + 4 = 4 \neq 0 \text{ غ ق ق}$$

$$m = 1: x^2 + 0(x) + 4 = 0 \Rightarrow x^2 = -4 \text{ غ ق ق}$$

$$m = -1: -x^2 + 0(x) + 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2 \text{ ق ق ق}$$

۴

۳

۲

۱

(معصومه اکبری صمدت، حل معادله‌ی درجه دوم، صفحه‌ی ۵۴ تا ۵۷)

اگر $\frac{3}{5}$ و $\frac{-1}{2}$ ریشه‌های معادله‌ی درجه دوم باشند، معادله به صورت زیر می‌باشد:

$$a\left(x - \frac{3}{5}\right)\left(x - \left(\frac{-1}{2}\right)\right) = 0 \Rightarrow a\left(x - \frac{3}{5}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$$

$$\Rightarrow a\left(\frac{(\Delta x - 3)}{5} \times \frac{(2x + 1)}{2}\right) = 0 \xrightarrow{a=1} 1 \times \frac{(\Delta x - 3)}{5} \times \frac{(2x + 1)}{2} = 0$$

$$\Rightarrow (\Delta x - 3)(2x + 1) = 0 \Rightarrow 10x^2 + 5x - 6x - 3 = 0$$

$$10x^2 - x - 3 = 0$$

۴

۳

۲

۱

(معصومه اکبری صمدت، حل معادله‌ی درجه دوم به روش مربع کامل کردن، صفحه‌ی ۵۹ تا ۶۲)

ابتدا طرفین معادله را به ضریب x^2 تقسیم می‌کنیم. سپس مربع نصف ضریب x را به

طرفین معادله اضافه می‌کنیم:

$$3x^2 - 4x - 5 = 0 \xrightarrow{\text{طرفین معادله تقسیم بر 3}} \frac{3x^2}{3} - \frac{4x}{3} - \frac{5}{3} = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{5}{3} = 0 \xrightarrow{\substack{\text{مربع نصف ضریب } x \text{ را به} \\ \text{طرفین اضافه می‌کنیم}}} x^2 - \frac{4}{3}x + \left(\frac{1}{2} \times \left(\frac{-4}{3}\right)\right)^2$$

$$= \frac{5}{3} + \left(\frac{1}{2} \times \left(\frac{-4}{3}\right)\right)^2 \Rightarrow x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \frac{5}{3} + \frac{4}{9} \Rightarrow x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \frac{19}{9}$$

پس عدد $\frac{4}{9}$ را به طرفین معادله می‌بایست اضافه کنیم.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(معمد پوراغمري، حل معادلهي درجه دوم در حالت كلي، صفحهي ۶۲ تا ۶۷)

براي اينكه معادلهي درجهي دوم داراي ريشه مضاعف باشد مي‌بايست مبين

(Δ) معادله صفر باشد.

$$(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m-1 = 0$$

$$\frac{\text{مقايسه با فرم استاندارد}}{ax^2 + bx + c = 0} \rightarrow \begin{cases} a = m+1 \\ b = -2(m-1) \\ c = m-1 \end{cases}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-2(m-1))^2 - 4(m+1)(m-1)$$

$$= 4(m-1)^2 - 4(m^2 - 1) = 4m^2 - 8m + 4 - 4m^2 + 4 = -8m + 8 = 0$$

$$\Rightarrow m = 1$$

۴

۳

۲

۱

(عمید زرین‌کفش، حل معادله‌ی درجه دوم در حالت کلی، صفحه‌ی ۶۲ تا ۶۷)

معادله درجه‌ی دوم هنگامی جواب حقیقی ندارد که مبین (Δ) معادله منفی باشد،

حال به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

$$\text{گزینه‌ی «۱» : } x(5x+1)=12 \Rightarrow 5x^2+x-12=0$$

$$\Rightarrow \Delta = (1)^2 - 4 \times (5) \times (-12) = 1 + 240 = 241 > 0$$

معادله دو ریشه حقیقی متمایز دارد.

$$\text{گزینه‌ی «۲» : } 3x^2+1=2x \Rightarrow 3x^2-2x+1=0$$

$$\Rightarrow \Delta = (-2)^2 - 4 \times (3) \times (1) = 4 - 12 = -8 < 0$$

معادله ریشه حقیقی ندارد.

$$\text{گزینه‌ی «۳» : } x^2+12=8x \Rightarrow x^2-8x+12=0$$

$$\Rightarrow \Delta = (-8)^2 - 4 \times (1) \times (12) = 64 - 48 = 16 > 0$$

معادله دو ریشه حقیقی متمایز دارد.

$$\text{گزینه‌ی «۴» : } 2x^2=7x-3 \Rightarrow 2x^2-7x+3=0$$

$$\Rightarrow \Delta = (-7)^2 - 4 \times (2) \times (3) = 49 - 24 = 25$$

معادله دو ریشه حقیقی متمایز دارد.

۴

۳

۲

۱

(عمید زرین کفش، حل معادله‌ی درجه دوم به روش ریشه زوج، صفحه‌ی ۵۷ و ۵۸)

با استفاده از خاصیت ریشه زوج داریم:

$$(x+19)^2 = 4(30-7x)^2 \Rightarrow (x+19) = \pm 2(30-7x)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x+19 = 2(30-7x) \Rightarrow x+19 = 60-14x \Rightarrow \\ x+14x = 60-19 \Rightarrow 15x = 41 \Rightarrow x = \frac{41}{15} \\ x+19 = -2(30-7x) \Rightarrow x+19 = -60+14x \Rightarrow \\ x-14x = -60-19 \Rightarrow -13x = -79 \Rightarrow x = \frac{79}{13} \end{cases}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

www.kanoon.ir