

15/1/78

SUBJECT:

Year: Month: Day:

Page: ()

دوم نمر 3

تکلیف شماره 1

مرکز آزادیا

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

$$x^2 - 6x + 1 = 0 \rightarrow x^2 - 6x + 9 = 1 \rightarrow (x-3)^2 = 1 \rightarrow x-3 = \pm 1 \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=2 \end{cases} \quad (1)$$

$$x^2 + 14x + 49 = 0 \rightarrow x^2 + 14x + 49 = 0 \rightarrow (x+7)^2 = 0 \rightarrow x+7 = 0 \rightarrow x = -7$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0 \quad (x-1)(x-4) \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=4 \end{cases} \quad (2)$$

$$x^2 - 5x - 14 = 0 \quad (x-7)(x+2) \rightarrow \begin{cases} x=7 \\ x=-2 \end{cases} \quad (3)$$

$$x^2 - 3x - 8 = 0 \quad \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 32}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{41}}{2} \quad (4)$$

$$x^2 - 6x + 1 = 0 \quad \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 4}}{2} = \frac{6 \pm \sqrt{32}}{2} = \frac{6 \pm 4\sqrt{2}}{2} = 3 \pm 2\sqrt{2}$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0 \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=2 \end{cases} \quad \frac{4}{1} = 4 \quad (5)$$

$$x^2 + 14x - 49 = 0 \rightarrow \begin{cases} x=-7 \\ x=-7 \end{cases} \quad \frac{49}{1} = 49 \quad (6)$$



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

$$m^2 - 12m + 35 \rightarrow (m-5)(m-7)$$

$$\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ 5 & & 7 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{5}{5} = 1 \\ x_2 = \frac{7}{5} \end{cases}$$

115

باید در ادامه جواب جای درست

$$3m^2 - 10m + 7 = 0$$

$$m^2 - 10m + 21 = 0$$

$$(m-3)(m-7)$$

$$\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ 3 & & 7 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{3}{3} = 1 \\ x_2 = \frac{7}{3} \end{cases}$$

$$-3m^2 + 8m - 1 = 0$$

$$-5 \pm \sqrt{25 - 12} = -5 \pm \sqrt{13}$$

جواب مثبت است پس دارای 2 ریشه است

115

$$2m^2 - m + 2 = 0$$

$$\frac{1 \pm \sqrt{1 - 16}}{4}$$

جواب ندارد

$$4m^2 - 8m + 4 = 0$$

$$\frac{2 \pm \sqrt{16 - 16}}{4} = \frac{2}{4} = 1$$

دارای 2 جواب

چون دلتا برابر با صفر است معادله دارای یک ریشه مضاعف است

$$2m^2 - m + 1 = 0$$

$$\frac{1 \pm \sqrt{1 - 8}}{4}$$

جواب ندارد

$$3 \pm \sqrt{9 - 12}$$

باید مثبت باشد

$$a = 1$$

$$3 \pm \sqrt{9 - 12}$$

باید منفی شود

$$a = 0$$

$$3 \pm \sqrt{9 - 12}$$

باید منفی شود

$$a = 2$$

$$3 \pm \sqrt{9 - 12}$$

$$a = 1$$



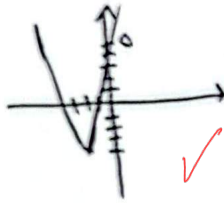
$$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 = x$$

مینیمم دار است (مینیمم دارد)

$$y = ax^2 + bx + c \quad 1.$$

$$9 - 18 + 5 = -4 = y$$

$$\begin{vmatrix} -3 \\ -4 \end{vmatrix}$$



(2)

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-f}{-2} = +2 = x$$

ماکسیمم (ماکسیمم دارد)

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$f + 1 - 3 = 9 \rightarrow y_{\text{ext}} = -(2)^2 + 4(2) - 3 = 1$$

$$\begin{vmatrix} 2 \\ 1 \end{vmatrix} \rightarrow S \begin{vmatrix} 2 \\ 1 \end{vmatrix}$$

(17D)

در 3 نقطه قطع می کند

✓

$$S = \frac{-b}{a} = \frac{3}{1} = 3 \quad \text{جمع}$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2 \quad \text{ضرب}$$

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

1.

(2)

$$S^2 - 3P = 9 + 4 = 13 \quad \checkmark$$

$$S^3 - 3SP = 27 + 12 = 39 \quad \checkmark$$

برای بدست آوردن تعداد ریشه‌ها از فرمول دلتا ($\Delta = b^2 - 4ac$) استفاده می‌کنیم
 $2x^2 - 3x + a = 0$

(الف) دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد: یعنی دلتا باید بزرگتر از صفر باشد

$$\Delta > 0 \rightarrow b^2 - 4ac > 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) > 0 \rightarrow 9 - 8a > 0 \Rightarrow a < \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(ب) معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد: یعنی دلتا برابر صفر باشد

$$\Delta = 0 \rightarrow b^2 - 4ac = 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \Rightarrow a = \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(ج) معادله فاقد ریشه حقیقی باشد: یعنی دلتا منفی باشد

$$\Delta < 0 \rightarrow b^2 - 4ac < 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \Rightarrow a > \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(د) معادله ریشه داشته باشد: دلتا باید بزرگتر یا مساوی صفر باشد.

$$\Delta \geq 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) \geq 0 \rightarrow 9 - 8a \geq 0 \Rightarrow a \leq \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$
