

۱- معادلات درجه اول زیر را حل کنید. ۲/۵ نمره

الف) $3x + 2 = 5x - 6$

ب) $\frac{2x+1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{x-1}{2}$

۲- عددی را بیابید که دو برابر آن به علاوه عدد یک، برابر با پنج برابر همان عدد منهای عدد چهار باشد.

۱/۵ نمره

۳- هر یک از معادلات زیر را با روش خواسته شده حل کنید. ۴/۵ نمره

الف) $x^2 - 2x = 0$

(تجزیه)

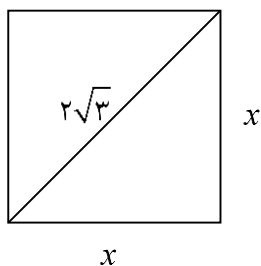
ب) $3x^2 - 6x - 2 = 0$ (روش کلی (Δ))

ج) $x^2 + 4x - 1 = 0$ (مربع کامل کردن)

۴- عددی را بیابید که مجذور آن، دو برابر خود همان عدد باشد. ۱/۵ نمره

۵- معادله درجه دومی بنویسید که جوابهای آن ۲ و ۳ باشد. ۱/۵ نمره

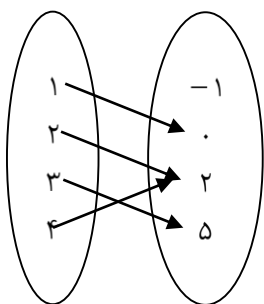
۶- محیط مربعی را به دست آورید که قطر آن $2\sqrt{3}$ باشد. ۲ نمره



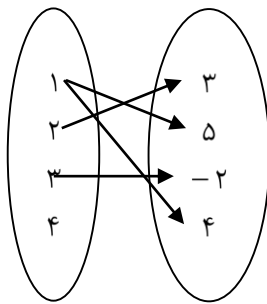
۷- مقدار k را طوری بیابید که $x = 2$ یکی از ریشههای معادله $kx^2 + 3x + 6 = 0$ باشد. ۱/۵ نمره

۸- در هر مورد مشخص کنید، رابطه‌ی داده شده یک تابع می‌باشد یا خیر. ۴ نمره

الف) $R : \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{-1, 0, 2, 5\}$



ب) $R : \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{-2, 3, 4, 5\}$



ج) $R : \{-4, -1, 0, 1, 2, 4\} \rightarrow \{-6, -1, 1, 2, 4, 5\}$

-4	-1	2	1	2	4
2	-6	2	5	1	-1

د) $R : \{-4, -1, 0, 1, 2, 4\} \rightarrow \{-6, -1, 1, 2, 4, 5\}$

-4	-1	0	1	2	4
4	-6	2	5	1	-1

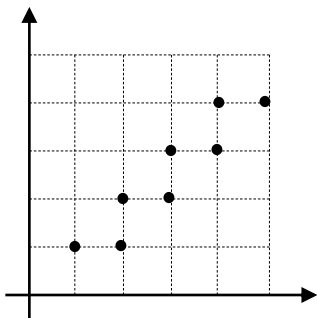
ه) $R : \{-1, 0, 3, 4\} \rightarrow \{-2, -1, \dots, 5\}$

$R = \{(-1, 2), (0, 1), (3, -2), (4, 4), (-1, 1)\}$

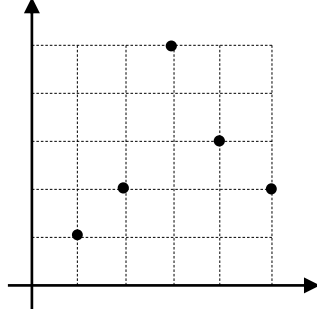
و) $R : \{-3, 1, 2, 4, 5\} \rightarrow \{-2, -1, \dots, 5\}$

$R = \{(-3, 2), (1, -1), (2, -2), (4, 4), (5, 1)\}$

$$z) R : \{1, 2, 3, 4, 5\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5\}$$



$$ح) R : \{1, 2, 3, 4, 5\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5\}$$



۹- برد تابع f را با توجه به ضابطه و دامنه‌ی آن بدست آورید. ۱/۵ نمره

$$f : A \rightarrow B$$

$$f(x) = x^2 + x + 1$$

$$A = \{0, -1, 1, 2, -2\}$$