

11, 14, 15

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

2. (الف) $(1, x+2y) \cdot (3x-y, -4) = (3x-y, -4) \cdot 2 \Rightarrow 4x-2y=18$

3. $x+2y=-4$

4. $\begin{cases} 4x-2y=18 \\ x+2y=-4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-y=9 \\ x+2y=-4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-y=9 \\ 2x+4y=-8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -5y=17 \\ y=-3.4 \end{cases}$

11, 14, 15

5. (ب) $(-1, -3) \cdot (\frac{1}{x} - \frac{1}{y}, \frac{5}{x} - \frac{4}{y}) = (\frac{1}{x} - \frac{1}{y}, \frac{5}{x} - \frac{4}{y}) \cdot 1 \Rightarrow (y-x-x^2y=0)$

6. $\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = \frac{5y-4x}{xy} = -3 \Rightarrow 5y-4x+3xy=0$

7. $3y-4x+3xy=0 \Rightarrow 3y=4x \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{4}{3}$

9. $f = \{ (\frac{-r}{a}, \frac{-r}{b}) (\frac{-r}{1}, \frac{-r}{2}) (\frac{-r}{2}, \frac{-r}{3}) (r, b) \}$ / $f(a) + r f(r) - r f(1) = b = ?$

10. $a+1 = -r \Rightarrow a = -r-1$

11. $f(-r) + r f(r) - r f(1) = 0$

12. $-4 + rb - r(-r) = 0 \Rightarrow rb = -r^2 \Rightarrow b = -r$

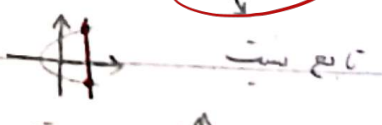
13. $f = \{ (-1, m^2-3m) (r, 5) (-1, -2) (m+1, 4) (r, 4) (m^2+2, f_{m+1}) \}$ $m = ?$

14. $m^2-3m = -2 \Rightarrow m^2-3m+2=0 \Rightarrow (m-1)(m-2)=0 \Rightarrow m=1, 2$

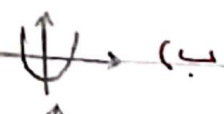
15. $m=1 \rightarrow m+1=2 \rightarrow (2, 4)$

16. $m=2 \rightarrow m+1=3 \rightarrow (3, 4)$ و $(4, 9)$

الف) در این نمودار خطی معادلی که وجود دارد در بیش از یک نقطه تقاطع شده است.



ب) تابع هست، هر دو معادله دارای یک محور و یک حد اکثر تقاطع شده اند (انتقال یافته تابع $x=y$ است).



ج) تابع نیست، هر دو را در بیش از یک نقطه تقاطع کرده است.



Genobar

17. $x = \frac{y_1^2}{\sqrt{1-y_1^2}} \rightarrow \frac{y_1^2}{\sqrt{1-y_1^2}} = \frac{y_2^2}{\sqrt{1-y_2^2}} \rightarrow \frac{y_1^2}{1-y_1^2} = \frac{y_2^2}{1-y_2^2}$

18. $y_1^2 = y_2^2 \rightarrow |y_1| = |y_2| \rightarrow y_1 = y_2$

سوال 15

الف) $y = -\sqrt{x+1} \rightarrow y_1 = -\sqrt{x+1} \rightarrow y_1 = y_2$ تابع
 $y_2 = -\sqrt{x+1}$

دو این مثال به ازای اول و دوم، مخرج هر دو هم علامت اند. صورت هر دو هم باید هم علامت باشند، این دو هم هم علامت اند.

ب) $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \rightarrow x(\sqrt{1-y^2}) = y \rightarrow x^2(1-y^2) = y^2$

$x^2 - x^2y^2 - y^2 = 0 \rightarrow x^2 - y^2(x^2+1) = 0 \rightarrow y^2(x^2+1) = x^2 \rightarrow y^2 = \frac{x^2}{x^2+1}$

$y_1^2 = \frac{x^2}{x^2+1} \rightarrow y_1 = y_2$ مثال نفعی: $1 = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \rightarrow (\sqrt{1-y^2} = y)^2$

$y_2^2 = \frac{x^2}{x^2+1} \rightarrow y_2 = \pm y_1$ $1-y^2 = y^2 \rightarrow 1 = 2y^2 \rightarrow y^2 = \frac{1}{2} \rightarrow y = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

الف) $|y| = x \rightarrow |y| = x \rightarrow |y| = |y| \rightarrow y_1 = \pm y_2$ تابع

ب) $y'' + 2y' + 2y + x^2 + x = 0 \rightarrow$ تابع $\star y'' \pm y = 0$ تابع

$f(x) = \frac{x^2 + kx + a}{x^2 + kx + v} / f(\sqrt{v}-1)$
 $\rightarrow \frac{x^2 + kx + f + 1}{x^2 + kx + k + 3} = \frac{(x+2)^2 + 1}{(x+2)^2 + 3} = \frac{(\sqrt{v}-1+2)^2 + 1}{(\sqrt{v}-1+2)^2 + 3} = \frac{v+1}{v+2} = \frac{v+1}{v+2}$

$f(x) = x^2 + ax + b$ (-1, -f)
 $y = kx + a = 0$

$\rightarrow y = kx + a \rightarrow (-1, -f) \rightarrow -k = -1 - a \rightarrow a = 1 - k$ $x^2 + x - 2 = kx - 1$
 $f(-1) = -1 - a + b = -f \rightarrow -a + b = -3 \rightarrow b = -1 - k$ $x^2 - kx - 1 = 0$

$x^2 - kx - 1 = 0 \rightarrow (x+1)(x^2 - x - 1) = 0$

$x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow a = b^2 - kac = 1 - f(-1) = 0 \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

$\frac{1+\sqrt{5}}{2} + \frac{1-\sqrt{5}}{2} = \frac{1+\sqrt{5}+1-\sqrt{5}}{2} = 1$



Year: Month: Day:

$$f = \{ (r, a+b) (1, ra) (-1, a-rb+1) \} \rightsquigarrow a = ?$$

P-7

$$a - rb + 1 = ra \rightsquigarrow -a - rb + 1 = 0 \rightsquigarrow -ra + 1 = 0 \rightsquigarrow a = \frac{1}{r}$$

$$a + b = ra \rightsquigarrow -a + b = 0 \rightsquigarrow a = b$$

$$f(x) = \frac{rx^r - ax + c + 1}{bx + r}$$

$$x=1 \rightsquigarrow$$

$$\frac{r - a + c + 1}{b + r} = 1$$

P-10

$$r - a + c + 1 = b + r \rightsquigarrow -a + c - b = -1$$

$$x=0 \rightsquigarrow \frac{c+1}{r} = 0 \rightsquigarrow c+1=0 \rightsquigarrow c = -1$$

$$-a - b = -1 \rightsquigarrow a + b = 1$$

$$\frac{a+b+c}{1} = \frac{0}{-1}$$