விடைகள்

1. அணிகள் மற்றும் அணிக்கோவைகள்

பயிற்சி 1.1

1.(i) $M_{11}=-1$ $M_{12}=0$ $M_{21}=20$ $M_{22}=5$

$A_{11}=-1$ $A_{12}=0$ $A_{21}=-20$ $A_{22}=5$

(ii) $M_{11}=-12$ $M_{12}=2$ $M_{13}=23$ $M_{21}=-16$ $M_{22}=-4$ $M_{23}=14$

$M_{31}=-4$ $M_{32}=-6$ $M_{33}=11$

$A_{11}=-12$ $A_{12}=-2$ $A_{13}=23$ $A_{21}=16$ $A_{22}=-4$ $A_{23}=-14$

$A_{31}=-4$ $A_{32}=6$ $A_{33}=11$

2. 20 3. $\frac{1}{2}$ 4. −30 5. $\frac{13}{2}, 2$ 6. 0

பயிற்சி 1.2

1. $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ 2. $\begin{bmatrix} 7 & -3 & -3 \\ -1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ 3.(i) $\frac{1}{5}\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ (ii) $\frac{1}{10}\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

(iii) $\frac{1}{10}\begin{bmatrix} 10 & -10 & 2 \\ 0 & 5 & -4 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ (iv) $\frac{1}{151}\begin{bmatrix} -22 & -46 & -7 \\ -13 & 14 & -11 \\ 5 & -17 & -19 \end{bmatrix}$

7. $\frac{1}{9}\begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & -7 \\ 3 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ 10. $\lambda=\frac{7}{4}$ 11. $p=2, q=-3$

பயிற்சி 1.3

1. $x=1, y=1$ 2.(i) $x=3, y=-2, z=1$

(ii) $x=-1, y=2, z=3$ (iii) $x=1, y=-1, z=2$ 3. 17.95, 43.08, 103.85

4. 3000, 1000, 2000 5. 13,2,5 6. 700, 600, 300

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 277 08-12-2021 21:58:52

பயிற்சி 1.4

1. சாத்தியமானது 2. சாத்தியமானதல்ல 3. சாத்தியமானது
4. $A = 27.82$ டன்கள் $B = 98.91$ டன்கள் 5. 181.62, 84.32
6. 34.16, 17.31, 7. 42 மற்றும் 78

பயிற்சி 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(b)	(d)	(b)	(b)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(d)	(c)	(b)	(a)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(c)	(c)	(c)	(b)	(a)	(d)	(b)	(b)	(d)	(d)	(b)	(a)	

இதர கணக்குகள்

1. $x = 3. x =-1$ 2. 0 6. $\begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$

7. $\frac{1}{5}\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ 8. $x = 1, y = 2, z = 3$ 9. $x = 20, y = 30, z = 50$

10. ₹1200 கோடிகள், ₹1600 கோடிகள்

2. இயற்கணிதம்

பயிற்சி 2.1

1. $\frac{13}{x-2} - \frac{10}{x-1}$
2. $\frac{3}{x-2} + \frac{1}{x+1}$
3. $\frac{1}{9(x-1)} - \frac{1}{9(x+2)} - \frac{1}{3(x+2)^2}$
4. $\frac{1}{2(x-1)} - \frac{1}{2(x+1)}$
5. $\frac{-4}{9(x+2)} + \frac{4}{9(x-1)} - \frac{1}{3(x-1)^2}$
6. $\frac{2}{x-2} + \frac{3}{(x-2)^2} - \frac{9}{(x-2)^3}$
7. $\frac{-7}{2x} + \frac{1}{x^2} + \frac{9}{2(x+2)}$
8. $\frac{1}{5(x+2)} + \frac{4(x-2)}{5(x^2+1)}$
9. $\frac{3}{16(x-1)} - \frac{3}{16(x+3)} + \frac{1}{4(x+3)^2}$
10. $\frac{1-x}{5(x^2+4)} + \frac{1}{5(x+1)}$

பயிற்சி 2.2

1. 64 2. 10 3. 3 4.336 5. 85

பயிற்சி 2.3

1. 6 2. 14400 3. 1680 4. $\frac{13!}{4!\,3!\,2!\,2!}$
5. (a) $\frac{7!}{2}$ (b) 7! 6. CHAT என்ற வார்த்தையின் தரம் = 9.

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 278 08-12-2021 21:58:56

பயிற்சி 2.4

1. 4
2. $8C_4 + 8C_3 = 9C_4 = 126$
3. 210 cards
4. 20
5. 25200
6. 671
7. $\frac{13!}{7!\,6!} \times 9! \times 9!$
8. 11

9.(i) 1365 (ii) 1001 (iii) 364

10.(i) 186 (ii) 186

பயிற்சி 2.6

1.(i) $16a^4 - 96a^3b + 216a^2b^2 - 216ab^3 + 81b^4$

(ii) $x^7 + \frac{7x^6}{y} + \frac{21x^5}{y^2} + \frac{35x^4}{y^3} + \frac{35x^3}{y^4} + \frac{21x^2}{y^5} + \frac{7x}{y^6} + \frac{1}{y^7}$

(iii) $x^6 + 6x^3 + 15 + \frac{20}{x^3} + \frac{15}{x^6} + \frac{6}{x^9} + \frac{1}{x^{12}}$

2.(i) 10, 40,60,401 (ii)995009990004999

3. 11440 $x^9 y^4$

4.(i) $11C_5 x$, $\frac{11C_5}{x}$ (ii) $\frac{8C_4(81)}{16}x^{12}$ (iii) $\frac{-10C_5(6)^5}{x^5}$

5.(i) $9C_6 \frac{2^6}{3^6}$ (ii) $-32(15C_5)$ (iii) 7920.

பயிற்சி 2.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(d)	(c)	(d)	(c)	(a)	(c)	(d)	(b)	(b)	(c)	(b)	(d)	(b)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(a)	(c)	(a)	(c)	(a)	(c)	(a)	(b)	(c)	(d)	(b)	(a)	

இதர கணக்குகள்

1. $\frac{3}{x-1} + \frac{2}{x+3}$
2. $\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x-2}$
3. $\frac{1}{x+2} + \frac{5}{x-3} - \frac{3}{(x-3)^2}$
4. $\frac{3}{x-2} + \frac{2x-1}{x^2-x+1}$

5. (i) $\frac{7}{2}$ (ii) $\frac{7}{24}$ (iii) 12

6.(a) 720 (b) 7776 (c) 120 (d) 6

7. 74 ways
8. 85 ways
9. 210
10. 544

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 279 08-12-2021 21:59:00

3. பகுமுறை வடிவியல்

பயிற்சி 3.1

1. $x^2 - 2x - 6y + 10 = 0$
2. $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$
3. $3x^2 + 3y^2 - 4x - 14y + 15 = 0$
4. $\left(\frac{15}{2},\ 0\right)$
5. $2x - 3y + 21 = 0$

பயிற்சி 3.2

1. 45°
2. 4 அலகுகள்
4. $a = 5$
5. $y = 1500x + 100000$, 95 தொலைகாட்சிபெட்டிகளின் விலை ₹ 2,42,500

பயிற்சி 3.3

1. $a = 6,\ c = 6$
2. $2x - y + 2 = 0$ மற்றும் $6x - 2y + 1 = 0$
3. $2x + 3y - 1 = 0$ மற்றும் $2x + 3y - 2 = 0$
4. $\theta = \tan^{-1}(7)$

பயிற்சி 3.4

1.(i) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 9 = 0$ (ii) $x^2 + y^2 - 4 = 0$

2.(i) $C(0, 0)$, $r = 4$ (ii) $C(11, 2)$, $r = 10$

(iii) $C\left(\frac{-2}{5}, \frac{4}{5}\right)$, $r = 2$ (iv) $C\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$, $r = \frac{5}{\sqrt{2}}$

3. $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 51 = 0$
4. $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 11 = 0$
5. $x^2 + y^2 - 5x - 2y + 1 = 0$
6. $x^2 + y^2 - x - y = 0$
7. $x^2 + y^2 - 16x + 4y - 32 = 0$
8. $x^2 + y^2 - 2x - 12y + 27 = 0$
9. $x^2 + y^2 = 9$

பயிற்சி 3.5

1. $x + 2 = 0$
2. R வட்டத்தினுள் அமையும், P வட்டத்திற்கு வெளியே அமையும் Q வட்டத்தின் மேல் அமையும்.
3. $\sqrt{20}$ அலகுகள்
4. $p = \pm 20$.

பயிற்சி 3.6

1. $9x^2 + 16y^2 + 24xy + 34x + 112y + 121 = 0$
2. $k = 1$, செவ்வகலத்தின் நீளம் $= 1$, குவியம் $F\left(\frac{1}{4},\ 0\right)$

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 280 08-12-2021 21:59:07

3.

அச்சு	முனை	குவியம்	இயக்குவரையின் சமன்பாடு	செவ்வகலம்
$y = 4$	$V(1, 4)$	$F(3, 4)$	$x + 1 = 0$	8 அலகுகள்

4.

கணக்கு	அச்சு	முனை	குவியம்	இயக்குவரையின் சமன்பாடு	செவ்வகலம்
(a) $y^2 = 20x$	$y = 0$	$V(0, 0)$	$F(5, 0)$	$x = -5$	20 அலகுகள்
(b) $x^2 = 8y$	$x = 0$	$V(0, 0)$	$F(0, 2)$	$y = -2$	8 அலகுகள்
(c) $x^2 = -16y$	$x = 0$	$V(0, 0)$	$F(0, -4)$	$y = 4$	16 அலகுகள்

5. $(x-15)^2 = 5(y-55)$. முனையில் வெளியீடு மற்றும் சராசரி செலவு 15 கிலோ மற்றும் ₹ 55.

6. $x = 5$ மாதங்கள்

பயிற்சி 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(b)	(c)	(c)	(c)	(b)	(c)	(a)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(d)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(a)	(a)	(d)	(a)	(c)	(b)	(b)	(a)	(d)	(b)	(b)	(b)	

இதர கணக்குகள்

1. $3x + y - 8 = 0$ 2. $y = 6x + 3000$ 4. $p = 1, p = 2$ 6. $a = 9, b = 8$

7. $(-1, -2)$ கோட்டின் மீது, $(1, 0)$ கோட்டின் மேல்புறம் $(-3, -4)$ கோட்டின் கீழ்புறம்

8. $(-2, -7)$ 9. $y^2 = -\frac{9}{2}x$

10. அச்சு : $y = 2$, முனை : $(1, 2)$, குவியம் : $(2, 2)$,
இயக்குவரையின் சமன்பாடு : $x = 0$ மற்றும் செவ்வகலத்தின் நீளம் : 4 அலகுகள்

4. திரிகோணமிதி

பயிற்சி 4.1

1.(i) $\frac{\pi}{3}$ (ii) $\frac{5\pi}{6}$ (iii) $\frac{4\pi}{3}$ (iv) $\frac{-16\pi}{9}$

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 281 08-12-2021 21:59:10

2.(i) $22^\circ 30'$ (ii) 324^0 (iii) $-171^\circ 48'$ (iv) 110°

3.(i) முதல் கால்பகுதி (ii) மூன்றாம் கால்பகுதி (iii) இரண்டாம் கால்பகுதி.

4.(i) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ (ii) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ (iii) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (iv) 1

(v) $\sqrt{2}$ 10. $\frac{-7}{2}$

பயிற்சி 4.2

1.(i) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$ (ii) $-\left(\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}\right)$ (iii) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

2.(i) $\sin 92^\circ$ (ii) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (iii) $\cos 80^\circ$ (iv) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3.(i) $\frac{-33}{65}$ (ii) $\frac{-16}{65}$ (iii) $\frac{16}{33}$

6. $\frac{2}{11}$, $\alpha+\beta$ முதல் கால்பகுதியில் அமையும் 7. $\pm\sqrt{2}-1$

9.(i) $\frac{9}{13}$ (ii) $-\frac{828}{2197}$ 10. $-\frac{44}{125}, -\frac{117}{44}$ 14. $\sqrt{2}-1$

பயிற்சி 4.3

1.(i) $\frac{1}{2}\left(\cos\frac{A}{4}-\cos\frac{A}{2}\right)$ (ii) $\frac{1}{2}\left(-\sin 2A+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

(iii) $\frac{1}{2}\left(\sin 4A-\sin\frac{2A}{3}\right)$ (iv) $\frac{1}{2}(\sin 10\theta - \sin 4\theta)$

2.(i) $2\sin\frac{3A}{2}\cos\frac{A}{2}$ (ii) $2\cos 3A\cos A$

(iii) $2\sin 2\theta\cos 4\theta$ (iv) $-2\sin\frac{3\theta}{2}\sin\frac{\theta}{2}$

பயிற்சி 4.4

1.(i) $\frac{-\pi}{6}$ (ii) $\frac{-\pi}{4}$ (iii) $\frac{\pi}{6}$ (iv) $\frac{3\pi}{4}$

4. $x=\frac{1}{6}$ 5. $x=\frac{1}{2}$

6.(i) $\frac{4}{5}$ (ii) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ 7. $\frac{-33}{65}$ 10. $\frac{\pi}{4}+\frac{x}{2}$

பயிற்சி 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(b)	(a)	(c)	(b)	(b)	(d)	(a)	(d)	(a)	(c)	(c)	(d)	(b)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(c)	(b)	(a)	(c)	(b)	(c)	(c)	(b)	(c)	(a)	(b)	(d)	

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 282 08-12-2021 21:59:16

இதர கணக்குகள்

4. $\dfrac{3}{\sqrt{10}}$ மற்றும் $\dfrac{-1}{\sqrt{10}}$ 6.(i) $\dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ (ii) $2-\sqrt{3}$

7. $\dfrac{\sqrt{15}+2\sqrt{2}}{12}$ 9. $\dfrac{56}{33}$ 10. $\dfrac{\pi}{4}-x$

5. வகை நுண்கணிதம்

பயிற்சி 5.1

1.(i) ஒற்றைச் சார்பு (ii) இரட்டைச் சார்பு

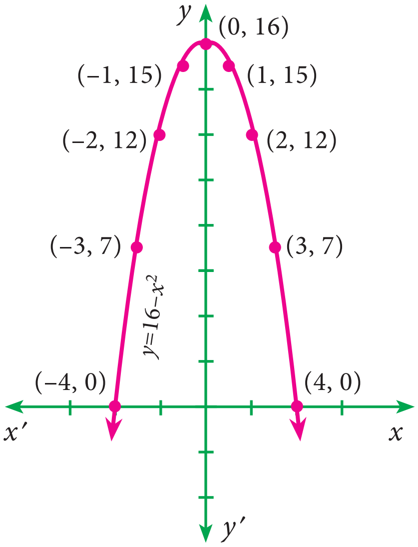
(iii) ஒற்றைச் சார்பும் அல்ல மற்றும் இரட்டைச் சார்பும் அல்ல   (iv) இரட்டைச் சார்பு

(v) ஒற்றைச் சார்பும் அல்ல மற்றும் இரட்டைச் சார்பும் அல்ல

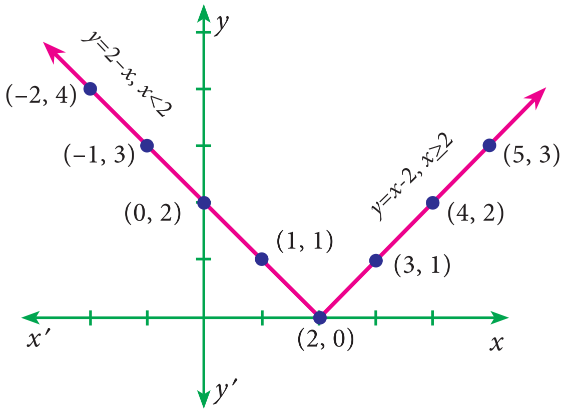
2. $k = 0$ 5. $\dfrac{1-x}{3+x}$, $\dfrac{3x+1}{x-1}$

6.(i) e (ii) 0   (iii) $3e$ (iv) 0

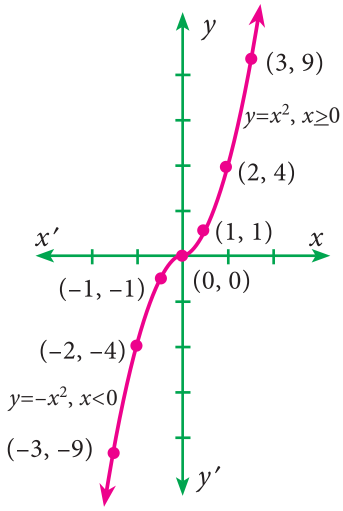
7.(i)



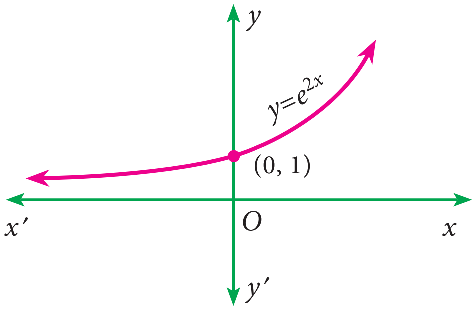
(ii)



(iii)

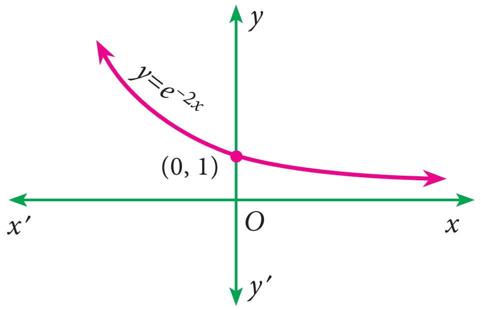


(iv)

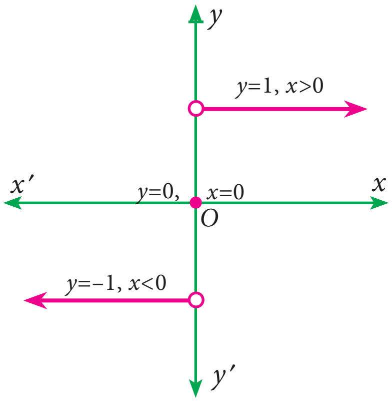


11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 283 08-12-2021 21:59:18

(v)



(vi)



பயிற்சி 5.2

1.(i) $\frac{10}{3}$ (ii) 0 (iii) $\frac{1}{2}$ (iv) 1

(v) $\frac{15}{16}a^{-\frac{1}{24}}$ (vi) 9

2. $a = \pm 1$ 3. $n = 7$ 4. $\frac{28}{5}$ 5. $f(-2) = 0$

பயிற்சி 5.3

1.(a) $x = 2$ –ல் தொடர்ச்சியற்ற சார்பாகும். (b) $x = 3$ –ல் தொடர்ச்சியான சார்பாகும்.

பயிற்சி 5.4

(i) $2x$ (ii) $-e^{-x}$ (iii) $\frac{1}{x+1}$

பயிற்சி 5.5

1.(i) $12x^3 - 6x^2 + 1$ (ii) $\frac{-20}{x^5} + \frac{6}{x^4} - \frac{5}{x^2}$ (iii) $\frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^4}} + e^x$

(iv) $-\frac{3+x^2}{x^2}$ (v) $x^2 e^x (x+3)$ (vi) $3x^2 - 4x - 1$

(vii) $4x^3 - 3\cos x - \sin x$ (viii) $1 - \frac{1}{x^2}$

2.(i) $\frac{xe^x}{(1+x)^2}$ (ii) $\frac{2(1-x^2)}{(x^2-x+1)^2}$ (iii) $\frac{e^x}{(1+e^x)^2}$

3.(i) $x\cos x + \sin x$ (ii) $e^x(\sin x + \cos x)$

(iii) $e^x\left(1 + \frac{1}{x} + x + \log x\right)$ (iv) $\cos 2x$ (v) $e^x x^2 (x+3)$

4.(i) $\sin 2x$ (ii) $-\sin 2x$ (iii) $\frac{-3}{2}\cos x \sin 2x$ (iv) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

(v) $n(ax^2+bx+c)^{n-1}(2ax+b)$ (vi) $2x(\cos(x^2))$ (vii) $\frac{-x}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}$

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 284 08-12-2021 21:59:24

பயிற்சி 5.6

1.(i) $-\frac{y}{x}$ (ii) $\frac{y-2x}{2y-x}$ (iii) $-\frac{(x^2+ay)}{(y^2+ax)}$ 3. $\frac{4}{3}\left(\frac{1-4x+3y}{1+4x-3y}\right)$

பயிற்சி 5.7

1.(i) $x^{\sin x}\left[\frac{\sin x}{x}+\cos x\log x\right]$ (ii) $(\sin x)^x[x\cot x+\log(\sin x)]$

(iii) $(\sin x)^{\tan x}[1+\sec^2 x\log(\sin x)]$

(iv) $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x^2+x+1)}}\left\{\frac{1}{x-1}+\frac{1}{x-2}-\frac{1}{x-3}-\frac{2x+1}{x^2+x+1}\right\}$

பயிற்சி 5.8

1.(i) $-\frac{1}{t^2}$ (ii) $t\cos t$ (iii) $-\tan\theta$ (iv) $\cot\frac{\theta}{2}$

2. $-\tan x$ 3. $\frac{\sin 2x}{2x}$

பயிற்சி 5.9

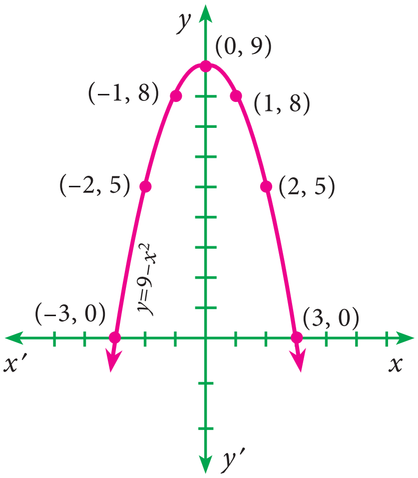
1.(i) $9y$ (ii) $-\frac{1}{x^2}+a^x(\log a)^2$ (iii) $-\frac{1}{a}\operatorname{cosec}^3\theta$

பயிற்சி 5.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(d)	(c)	(a)	(b)	(a)	(a)	(c)	(a)	(d)	(a)	(a)	(d)	(b)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(a)	(a)	(a)	(c)	(b)	(d)	(a)	(a)	(c)	(a)	(b)	(d)	

இதர கணக்குகள்

2.



4. $-\frac{1}{10}$

6.(i) $x = 1$ ல் தொடர்ச்சியானது மற்றும் வகையிடத்தக்கது

(ii) $x = 2$ ல் தொடர்ச்சியற்றது மேலும் வகையிடத்தக்கதல்ல

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 285 08-12-2021 21:59:27

6. வகையீட்டின் பயன்பாடுகள்

பயிற்சி 6.1

1. $AC = \frac{1}{10}x^2 - 4x - 20 + \frac{7}{x}$, $AVC = \frac{1}{10}x^2 - 4x - 20$, $AFC = \frac{7}{x}$,

$MC = \frac{3}{10}x^2 - 8x - 20$, $MAC = \frac{1}{5}x - 4 - \frac{7}{x^2}$

2. $C = ₹\ \frac{121}{6}$, $AC = ₹\ \frac{29}{12}$, $MC = ₹\ \frac{2}{3}$

3. $AC = x^2 - 2$, $MC = 3x^2 - 2$, $AR = 14 - x$, $MR = 14 - 2x$

4. $\eta_d = \frac{2}{x}$

5(i) $\eta_d = \frac{a - bx}{2bx}$, $x = \frac{a}{3b}$ (ii) $\eta_d = \frac{a - bx^2}{2bx^2}$, $x = \sqrt{\frac{a}{3b}}$

6. $\eta_s = \frac{4p^2}{2p^2 + 5}, \frac{36}{23}$ 7. $MR = \frac{50 - 2x}{5}$, 10, 0

8. $\eta_s = \frac{p}{2(p - b)}$, 1 11. $\eta_d = 4$

12. $P = -\frac{x^2}{100} + 160x - 120$, $AP = \frac{-x}{100} + 160 - \frac{120}{x}$, ₹ 147.90

$MP = \frac{-x}{50} + 160$, ₹159.80, $MAP = -\frac{1}{100} + \frac{120}{x^2}$, ₹ 1.19

13. $x = -8, 2$ 15. $\eta_d = \frac{p}{10 - p}, |\eta_d| = \frac{3}{2} > 1 \Rightarrow$ மீள்த்தன்மைக் கொண்டது.

16. $p_E = 30$, $x_E = 40$ அலகுகள் 17. $x = 2100$ அலகுகள், $p =$ ₹130

18. $x = 6$ அலகுகள்

பயிற்சி 6.2

1. $x > 5$ எனும் போது AC என்பது கூடும் மதிப்பாக அமைகிறது.

3. $x \approx 46$, எனும் போது P என்பது மீப்பெரு மதிப்பை அடைகிறது. மீப்பெரு லாபம் ₹ 1107.68.

4. $x = 220$ எனும் போது வருவாய் மீப்பெரு மதிப்பை அடைகிறது.

5. இடம்சார்ந்த சிறுமம் -71, இடம்சார்ந்த பெருமம் 54

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 286 08-12-2021 21:59:29

பயிற்சி 6.3

1.

பொருட்கள்	EOQ அலகுகளில்	சிறும சரக்கு நிலைச் செலவு	EOQ ரூபாயில்	EOQ வருட வழங்குதலில்	வருட கோரிக்கைகளின் எண்ணிக்கை
A	2000	₹4	40	2.5	0.4
B	200	₹20	200	0.5	2
C	2627	₹52.54	525.40	0.19	5.26

2 (i) ≈913 அலகுகள்/ கோருதல் (ii) ≈ ₹20, 066 / வாரம்.

பயிற்சி 6.4

1. $\dfrac{\partial z}{\partial x} = a\left(cy + d\right),\ \dfrac{\partial z}{\partial y} = c\left(ax + b\right)$

பயிற்சி 6.5

1. 23, 25 3. −2, 8 4. 0.8832, 2.2081 5. $-\dfrac{4}{3}, -8$ 6. $\dfrac{10}{79}, -\dfrac{3}{79}$

பயிற்சி 6.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(d)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(c)	(b)	(a)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(a)	(c)	(b)	(b)	(a)	(b)	(b)	(b)	(b)	(c)

இதர கணக்குகள்

1. $AC = \dfrac{10}{x} - 4x^2 + 3x^3,\ MC = -12x^2 + 12x^3,\ MAC = \dfrac{-10}{x^2} - 8x + 9x^2$

2.(i) $\eta_s = \dfrac{1}{x+1}$ (ii) $\eta_d = \dfrac{3}{x}$

3. $\eta_s = \dfrac{4p^2}{2p^2+5}, \dfrac{4}{7}$

6. TC ஆனது $[0.20] \cup [30, \infty)$ என்ற இடைவெளியில் கூடுகிறது மற்றும் என்ற இடைவெளியில் [20, 30] குறைகிறது.

7. $x = 3$ எனும்போது TC சிறுமத்தை அடைகிறது.

7. நிதியியல் கணிதம்

பயிற்சி 7.1

1. ₹ 68,429 2. ₹ 1,20,800 3. ₹ 18,930 4. ₹ 500

5. ₹ 23,79,660 6. ₹ 14,736 7. ₹ 8,433 8. ₹ 1,17,612

9. ₹ 14,339 10. ₹ 1,000

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 287 08-12-2021 21:59:30

பயிற்சி 7.2

1. ₹ 8,184 2. ₹ 2,250 3. 900 பங்குகள்

4.(i) 242 (ii) ₹ 3630 (iii) $12\frac{1}{2}\%$

5.(i) ₹ 5,000 (ii) ₹ 480 (iii) 9.6% 6. ₹ 897.50

7. ₹ 7000, ₹ 6500 8. 99 பங்குகள்

9.(i) ₹ 945 (ii) ₹ 960 இரண்டாவது முதலீடே சிறந்தது.

10.(i) 1400 (ii) 1400. ஒரே முதலீட்டிற்கு இரு சரக்கு முதல்களும் சமமான வருமானம் தருகின்றன.எனவே இரண்டும் சமமான சரக்கு முதல்களாகும்

பயிற்சி 7.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(a)	(b)	(c)	(c)	(d)	(c)	(a)	(b)	(a)	(b)	(b)	(b)	(a)	(a)	(b)

இதர கணக்குகள்

1. ₹ 9282 2. ₹ 15,638 3. ₹ 4,327; ₹ 1,25,780; ₹ 29,334; ₹ 1,39,560.

4. தேவைப்படும் மாதங்கள் ≈ 24 5. ₹ 12,500

6. ₹ 13,250, ₹ 36,443.75, இயந்திரம் B வாங்கலாம்

7. 270, 216, 300, 450

8. ₹ 700, ₹ 900, ₹ 200, 2.5% 9. 1500 பங்குகள், ₹ 625 10. 20%

8. விவரப் புள்ளியியல் மற்றும் நிகழ்தகவு

பயிற்சி 8.1

1. $Q_1 = 6$, $Q_3 = 18$ 2. $Q_1 = 5$, $Q_3 = 6.5$, $D_8 = 6.5$ மற்றும் $P_{67} = 6$

3. $Q_1 = 47.14$, $Q_3 = 63.44$, $D_5 = 55.58$, $D_7 = 61.56$ மற்றும் $P_{60} = 58.37$

4. $GM = 142.5$ lbs 5. $GM = 26.1\%$

6. 192 கிமீ/மணி 7. 38.92 கிமீ/மணி

8. $AM=36$ $GM=25.46$ $HM=17.33$

9. $AM=21.96$ $GM=18.31$ $HM=14.32$

10. $AM=33$, $GM=29.51$, $HM=24.10$

11. $Q_1 = 30$, $Q_3 = 70$, $Q_D = 20$, QD -ன் கெழு $= 0.4$

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 288 08-12-2021 21:59:30

12. QD= 11.02 , QD -ன் கெழு= 0.3384

13. இடைநிலை = 61, MD =1.71

14. சராசரி = 13, MD = 4.33

15. இடைநிலை = 45.14 , MD = 14.83

பயிற்சி 8.2

1. 1/3
2. 2/5
3. A மற்றும் B என்பன சாரா நிகழ்வுகள்
4. (i) 2/3 (ii) $\frac{1}{2}$
5. 3/10
6. (i) 42/625 (ii) 207/625
7. 35/68
8. (i) 7/29 (ii) 5/29 (iii) 17/29
9. 4/11
10. P(A)=4/7 P(B) = 2/7 P(C) = 1/7
11. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{3}$
12. $\frac{1}{2}$
13. 0.2
14. 0.012
15. (i) 1/221 (ii) 1/17
16. P(C/D)= 0.5208

பயிற்சி 8.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(d)	(c)	(d)	(a)	(c)	(a)	(d)	(c)	(b)	(a)	(d)	(c)	(a)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(b)	(d)	(a)	(a)	(b)	(c)	(d)	(d)	(b)	(a)	(b)	(a)	

இதர கணக்குகள்

1. 16.02 tons
2. 16
3. இடைநிலை=28, MD = 10.16
4. சராசரி =7.5, MD =2.3
5. QD=10, QD-ன் கெழு=0.5
6. 0.45
7. (i) 3/10 (ii) 3/5 (iii) 1/10
8. 0.948
9. 0.727
10. 0.393

9. ஒட்டுறவு மற்றும் தொடர்புப் போக்குப் பகுப்பாய்வு

பயிற்சி 9.1

1. 0.575
2. 0.947
3. 0.996
4. 0.891
5. 0.225
6. −0.0735
7. 0.9
8. 0.224
9. 0.905
10. −0.37

பயிற்சி 9.2

1.(a) $Y=-0.66X+59.12$; $X=-0.234Y+40.892$

(b) $r=-0.394$ (c) $Y= 39.32$

2. $Y=0.6102X+66.12$; $X=0.556Y+74.62$ மகனின் உயரம் = 166.19

3. $Y=2.3X-35.67$; மாணவனின் எடை = 125.79 lb

4. $Y=0.24X+1.04$; $X=1.33Y+1.34$

5. $Y=1.6X$; இயலக்கூடிய விளைச்சல் = 46.4 அலகுகள்/ ஏக்கர்

6. $Y=0.942X+6.08$; இயலக்கூடிய விற்பனை = ₹34.34 (கோடிகளில்)

7. $Y=0.48X+67.72$; $X=0.91Y-41.35$; $Y=72.52$

8. $b_{yx}=1.33$; $Y=1.33X+3.35$

9. $Y=0.1565X+19.94$; உணவு மற்றும் பொழுது போக்கு மீதான இயலக்கூடிய செலவு $(Y) = 51.24$

10. $X=0.8Y-1$ மற்றும் Y=8 எனில் இயலக்கூடிய X –ன் மதிப்பு = 5.4

$Y=0.8X+2.6$ மற்றும் X=12 எனில் இயலக்கூடிய Y –ன் மதிப்பு = 12

11. $\bar{X} = 13$; $\bar{Y} = 17$ மற்றும் $r = 0.6$

12. $b_{xy} = -\frac{3}{2}; b_{yx} = -\frac{1}{2}; r = -0.866$

பயிற்சி 9.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(a)	(b)	(a)	(b)	(c)	(a)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(a)	(c)
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
(a)	(b)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(b)	(b)	(b)	(a)	(d)	

இதர கணக்குகள்

1. 0.906
2. 0.382
3. 0.95
4. 0.667
5. 0.905
6. $Y=0.653X+21.71$; B-ன் மதிப்பெண்கள் = 55.67
7. $Y=0.576X+2.332$; $Y=5.788$
8. $Y=0.867X+7.913$;
9. $Y=-0.652X+63.945$, $Y=10.481\approx10$
10. $b_{yx}=1.422$, $Y = 141.67$

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 290 08-12-2021 21:59:30

10. செயல்முறைகள் ஆராய்ச்சி

பயிற்சி: 10.1

1. $2x_1 + x_2 \le 1000$; $x_1 \le 400; x_2 \le 700$ மற்றும் $x_1, x_2 \ge 0$ என்ற கட்டுப்பாடுகளுக்கு இணங்க $Z = 5x_1 + 3x_2$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் பெரும மதிப்பைக் காண்க

2. $60x_1 + 120x_2 \le 12000$ $8x_1 + 5x_2 \le 600; 3x_1 + 4x_2 \le 500$ மற்றும் x_1 , $x_2 \ge 0$ என்ற கட்டுபாடுகளுக்கு இணங்க $Z = 30x_1 + 40x_2$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் பெரும மதிப்பு காண்க.

3. $0.8x_1 + 1.2x_2 \le 720; x_1 \le 600$; $x_2 \le 400$ மற்றும் $x_1, x_2 \ge 0$ என்ற கட்டுப்பாடுகளுக்கு இணங்க $Z = 100x_1 + 150x_2$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் பெரும மதிப்பைக் காண்க.

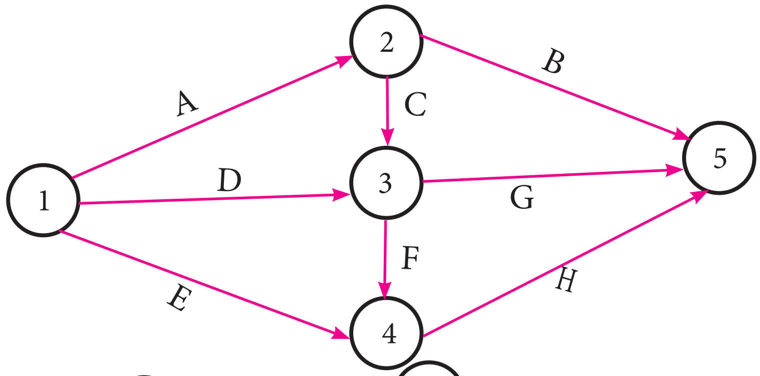
4.(i) $x_1 = 4$; $x_2 = 9$ மற்றும் $Z_{max} = 96$ (ii) $x_1 = 8$; $x_2 = 12$ மற்றும் $Z_{max} = 392$

(iii) $x_1 = 1$; $x_2 = 5$ மற்றும் $Z_{min} = 13$ (iv) $x_1 = 2$; $x_2 = 3$ மற்றும் $Z_{max} = 230$

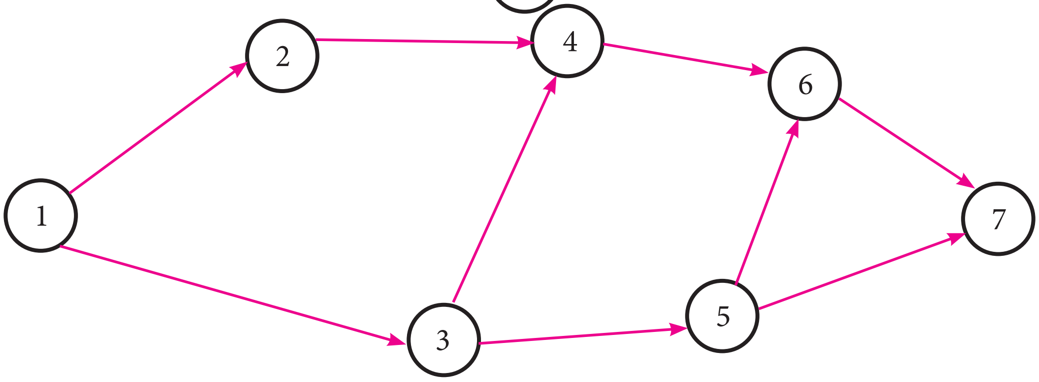
(v) $x_1 = 3$; $x_2 = 9$ மற்றும் $Z_{max} = 330$ (vi) $x_1 = 4$; $x_2 = 2$ மற்றும் $Z_{min} = 160$

பயிற்சி: 10.2

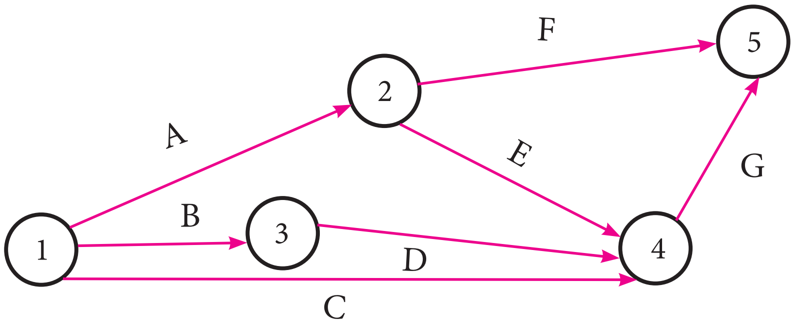
1.



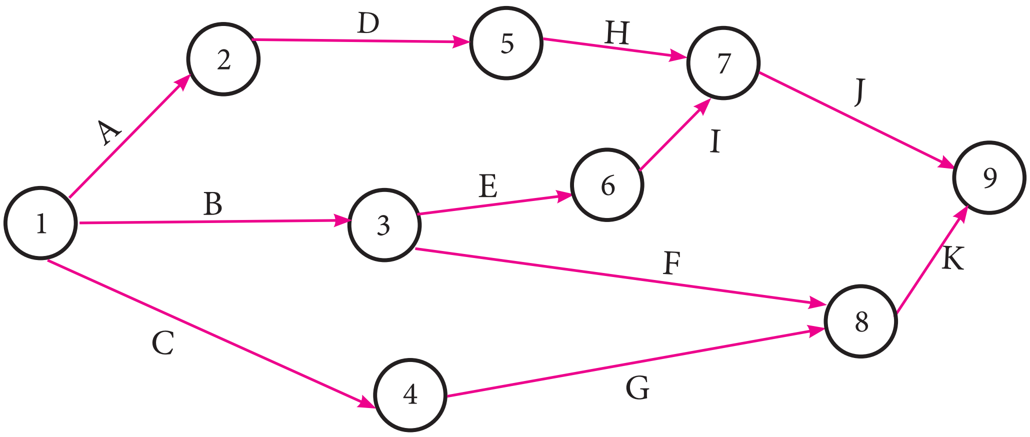
2.



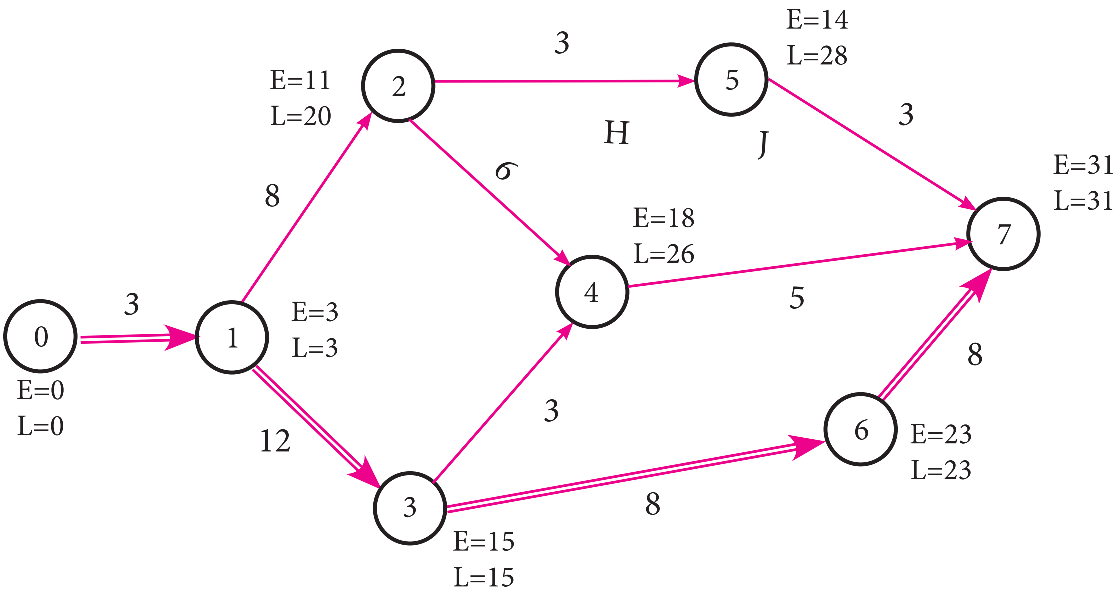
3.



4.

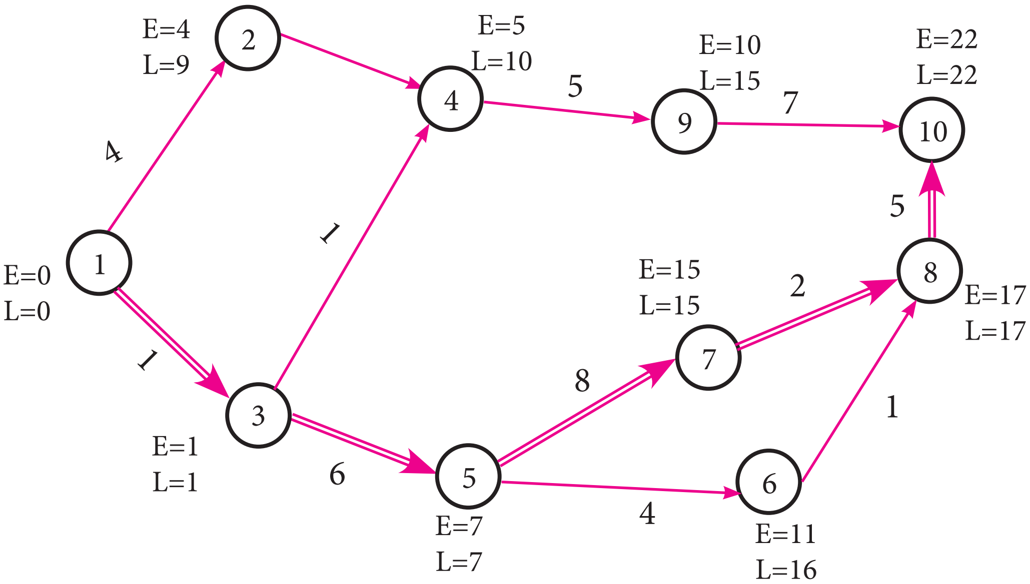


5.



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 0-1-3-6-7 மற்றும் மொத்தக் கால அளவு 31 வாரங்கள்

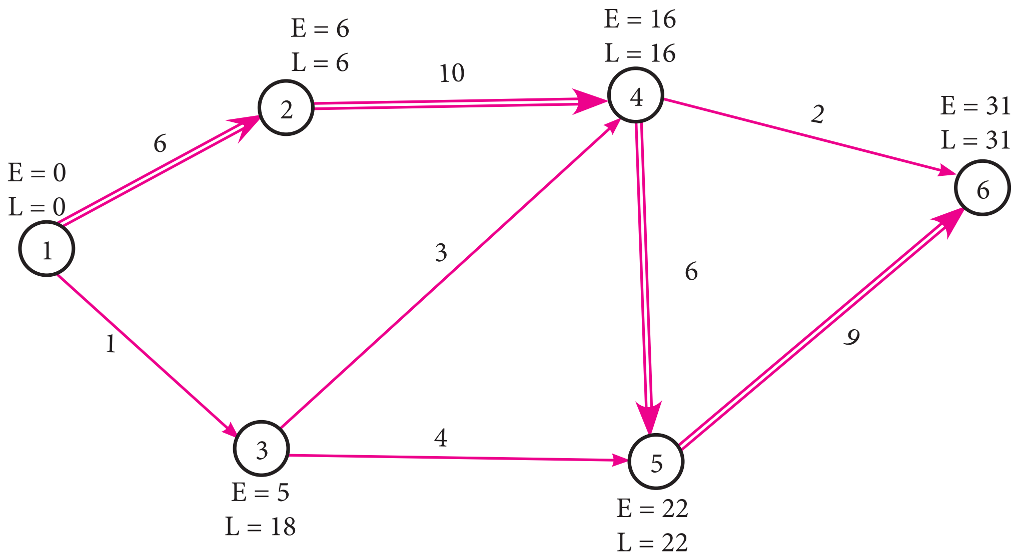
6.



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-3-5-7-8-10 மற்றும் மொத்தக் கால அளவு 22 அலகுகள்

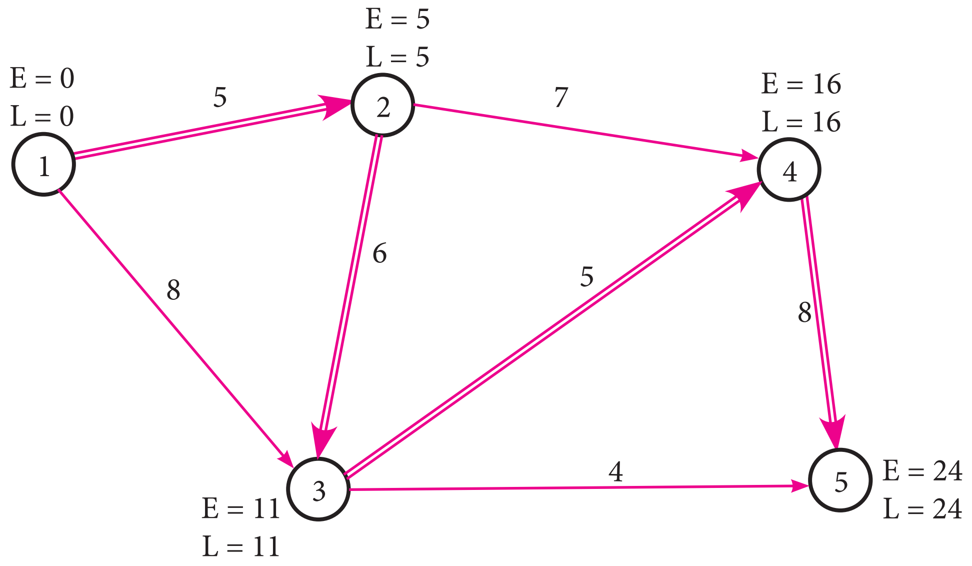
11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 292 08-12-2021 21:59:32

7.



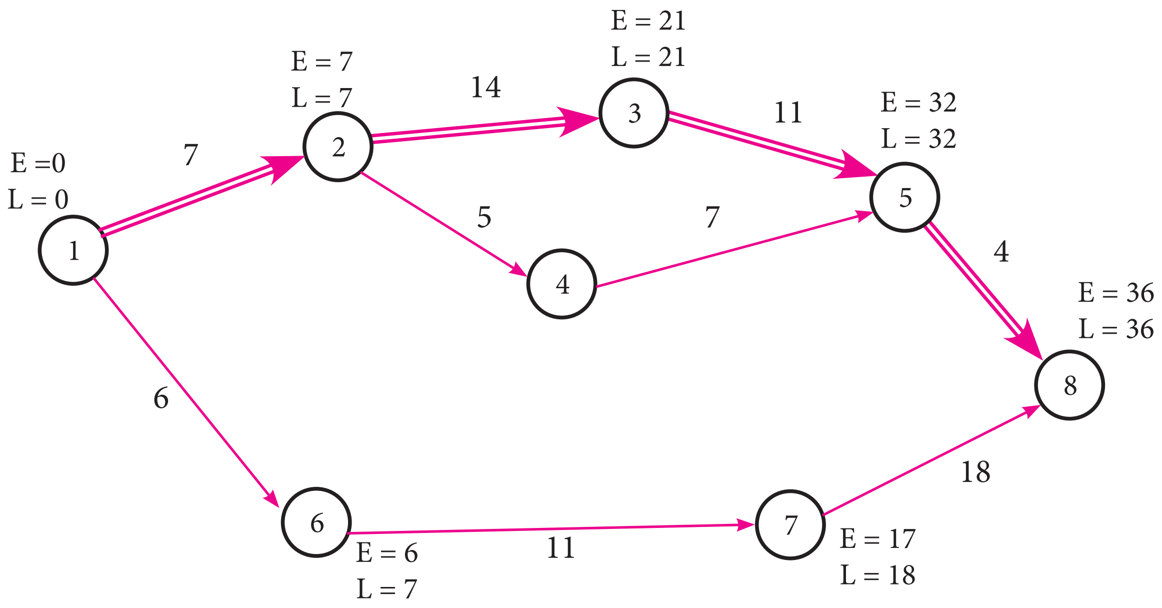
தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-2-4-5-6 மற்றும் மொத்தக் கால அளவு 31 நாட்கள்

8



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-2-3-4-5 மற்றும் திட்டம் நிறைவு செய்யும் காலம் 24 நாட்கள்

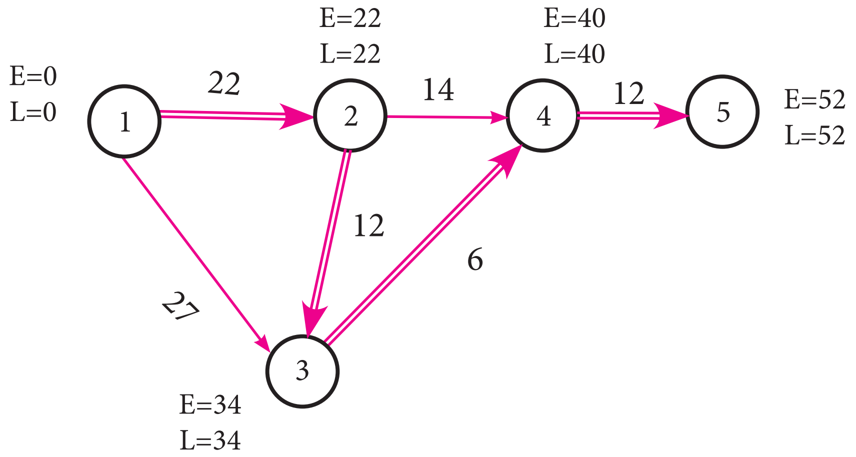
9.



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-2-3-5-8 மற்றும் திட்டம் நிறைவு செய்யும் காலம் 36 நாட்கள்

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 293 08-12-2021 21:59:32

10.



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-2-3-4-5 மற்றும் திட்டம் நிறைவு செய்யும் காலம் 52 நாட்கள்

பயிற்சி-10.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(d)	(c)	(a)	(b)	(d)	(c)	(c)	(b)	(c)	(d)	(d)	(b)	(d)	(a)	(a)

இதர கணக்குகள்

1. $x_1 + x_2 \leq 450$; $2x_1 + x_2 \leq 600$ மற்றும் $x_1, x_2 \geq 0$ என்ற கட்டுபாடுகளுக்கு இணங்க $Z = 3x_1 + 4x_2$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் பெரும மதிப்பு காண்க

2. $2x_1 + x_2 \geq 12$; $5x_1 + 8x_2 \geq 74$; $x_1 + 6x_2 \geq 24$ மற்றும் $x_1, x_2 \geq 0$ என்ற கட்டுபாடுகளுக்கு இணங்க $Z = x_1 + x_2$ என்ற குறிக்கோள் சார்பின் சிறும மதிப்பு காண்க

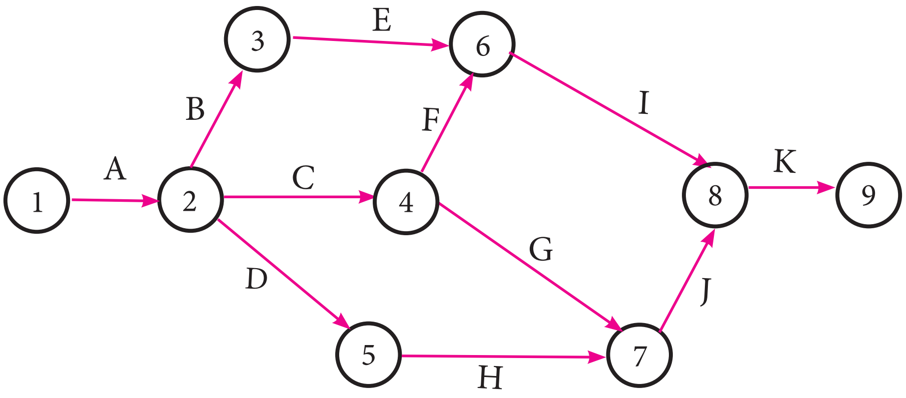
3. x_1=30; x_2 = 0 மற்றும் Z_{max} = 120

4. x_1 = 4; x_2 = 3 மற்றும் Z_{min} = 2300

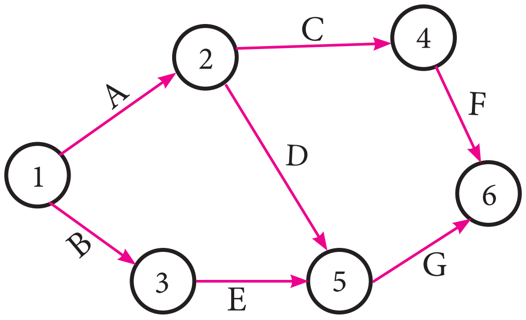
5. x_1 = 1 ; x_2 = 5 மற்றும் Z_max= 28

6. x_1 = 20; x_2=30 மற்றும் Z_{max} = 1650

7.

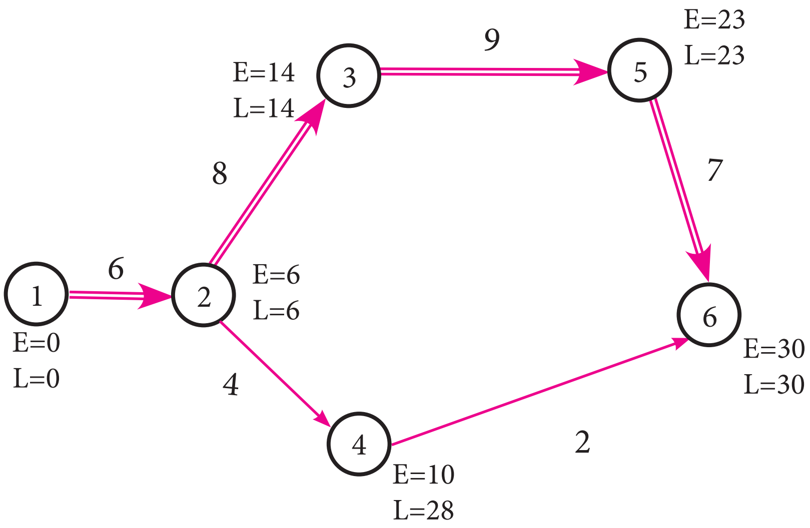


8.



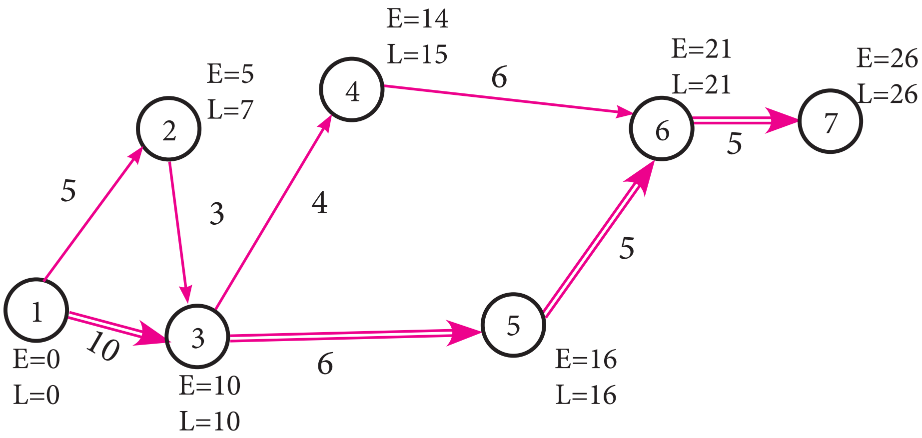
11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 294 08-12-2021 21:59:32

9.



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-2-3-5-6 மற்றும் திட்டம் நிறைவு செய்யும் காலம் 30 நாட்கள்

10.



தீர்வுக்கு உகந்த பாதை 1-3-5-6-7 மற்றும் திட்டம் நிறைவு செய்யும் காலம் 26 நாட்கள்

11_11th_BM-STAT_Answers_TM.indd 295 08-12-2021 21:59:33