

18. Solve the following Assignment problem

கீழ்க்கண்ட ஒதுக்கீட்டுக் கணக்கை தீர்க்க.

		Machine/இயந்திரம்			
		1	2	3	4
Job/வேலை	A	10	11	4	2
	B	7	11	10	14
	C	5	6	9	12
	D	13	15	11	10

19. Solve the following game without saddle point

$$A \begin{matrix} B \\ \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

$A \begin{matrix} B \\ \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix}$ கீழ்க்கண்ட சேணப்புள்ளி அல்லாத விளையாட்டை தீர்க்க.

20. Customers arrive at a milk booth for the required service. The inter arrival and service time are 1.5 and 4 minutes. Simulate the system by hand computations for 14 minutes. What is the waiting time per customer?

வாடிக்கையாளர்கள் பால் விற்பனை மையத்திற்கு வருகிறார்கள். வாடிக்கையாளர் உள்வருகை மற்றும் சேவை முறையே 1.5 மற்றும் 4 நிமிடங்கள். 14 நிமிடங்களுக்கு கணக்கீட்டை கையால் சிமுலேட் செய்க. ஒவ்வொரு வாடிக்கையாளரின் காத்திருப்பு நேரம் காண்க.

NOVEMBER/DECEMBER 2018

**BSMA33 — LINEAR PROGRAMMING
(SBS I)**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are the three components in LPP?

ஒரு படித்திட்டக் கணக்கின் மூன்று முழு கட்டங்கள் யாவை?

2. Define objective function of the LPP.

LPP-ன் குறிக்கோள் சார்பை வரையறு.

3. What is meant by unbalanced transportation problem?

சமன் இல்லாத போக்குவரத்து கணக்கு என்றால் என்ன?

4. Write down the mathematical formulation of the transportation problem.

போக்குவரத்து கணக்கின் மாதிரியை எழுதுக.

5. What is meant by assignment problem?

ஒதுக்கீட்டு கணக்கு என்றால் என்ன?

6. Write down the difference between the transportation problem and the assignment problem?

போக்குவரத்து கணக்கு மற்றும் ஒதுக்கீட்டு கணக்கின் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

7. Define Optimum strategy.

உகம உக்தி வரையறு.

8. When the value of V is said to be fair?

V -ன் மதிப்பு எப்பொழுது உண்மை தன்மை கொண்டிருக்கும்?

9. Write any two advantages of simulation.

சிமுலேசனின் ஏதேனும் இரண்டு நன்மைகளை கூறுக.

10. Define Monte-Carlo technique.

மாண்டே-கார்லோ உக்தி வரையறு.

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Solve the following LIP by graphical method.

கீழ்காணும் ஒருபடித்திட்ட கணக்கை வரைபடம் மூலம் தீர்க்க.

$$\text{Maximize } Z = 4x_1 + 3x_2$$

Subject to the constraints :

$$2x_1 + x_2 \leq 1000$$

$$x_1 + x_2 \leq 800$$

$$x_1 \leq 400 \text{ and } x_2 \leq 700.$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

Or

(b) Use Simplex method.

சிம்பிளக்ஸ் முறையை பயன்படுத்தி தீர்க்க.

$$\text{Maximize } Z = 4x_1 + 10x_2$$

Subject to the constraints :

$$2x_1 + x_2 \leq 50$$

$$2x_1 + 5x_2 \leq 100$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 90, \text{ and}$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

12. (a) Write the algorithm for transportation problem.

போக்குவரத்துக் கணக்கின் வழிமுறையை எழுதுக.

Or

- (b) Solve the Transportation problem for the given table.

அட்டவணையில் கெடுக்கப்பட்டுள்ள போக்குவரத்துக் கணக்கை தீர்க்க.

	Supply வழங்கல்				
	1	2	3	4	6
	4	3	2	0	8
	0	2	2	1	10
Demand தேவை	4	6	8	6	

13. (a) Solve the following Assignment problem.

கீழ்க்கண்ட ஒதுக்கீட்டுக் கணக்கை தீர்க்க.

	1	2	3	4	5
A	8	4	2	6	1
B	0	9	5	5	4
C	3	8	9	2	6
D	4	3	1	0	3
E	9	5	8	9	5

Or

4

1286

- (b) A salesman is planning to tow cities A, B, C, D and E. The inter-city distances are given below. Solve the travelling salesman problem.

A, B, C, D மற்றும் E என்ற நகரங்களுக்கு செல்ல விற்பனையாளர் திட்டமிட்டுள்ளார். நகரங்களுக்கு இடையான தொலைவு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வியாரியின் பயணக் கணக்கைத் தீர்க்க.

City	A	B	C	D	E
A	∞	2	5	7	1
B	6	∞	3	8	2
C	8	7	∞	4	7
D	12	4	6	∞	5
E	1	3	2	8	∞

14. (a) Solve the game whose pay off matrix is given by

		Player B		
		B_1	B_2	B_3
Player A	A_1	1	3	1
	A_2	0	-4	-3
	A_3	1	5	-1

5

1286

விளையாடுபவர் B

	B_1	B_2	B_3
A_1	1	3	1
A_2	0	-4	-3
A_3	1	5	-1

விளையாடுபவர் A

என்ற முழு கொடுப்பு அணி விளையாட்டைத் தீர்க்க.

Or

- (b) Write the main characteristics of game theory.

விளையாட்டுக் கோட்பாட்டின் முக்கியமான சிறப்பியல்புகளை கூறுக.

15. (a) Give the limitations of simulation.

சிமுலேசனின் குறைபாடுகளை கூறுக.

Or

- (b) What are the steps to ensure the uniformity and independence of random numbers?

சமவாய்ப்புள்ள எண்களின் சீரான மற்றும் சார்பற்ற தன்மையை உறுதிப்படுத்தும் படி நிலைகள் யாவை?

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Solve :

தீர்க்க :

$$\text{Minimize } Z = 8x_1 - 2x_2$$

Subject to the constraints :

$$-4x_1 + 2x_2 \leq 1$$

$$5x_1 - 4x_2 \leq 3 \text{ and } x_1, x_2 \geq 0.$$

17. Solve the following transportation problem.

கீழ்க்கண்ட போக்குவரத்துக் கணக்கை தீர்க்க.

	1	2	3	4	Supply வழங்கல்
I	21	16	25	13	11
II	17	18	14	23	13
III	32	27	18	41	19
Demand தேவை	6	10	12	15	