

(8 pages)

APRIL 2021

**60114/BTF2A/
MBM4D/BTG2A/
BTM2A**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What are the feature of OR.

செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சியின் இயல்புகள் யாவை?

2. Define 'Basic feasible solution'.

'அடிப்படை சாத்தியமான தீர்வு' விவரி.

3. What is Queue Discipline?

வரிசை ஒழுக்கம் என்றால் என்ன?

4. Define 'Several Servers'.

'பல வேலையாட்கள்' விவரி.

5. What is 'Independent Float'?

தன்னிச்சையான மிதவை என்றால் என்ன?

6. What is CPM?

CPM என்றால் என்ன?

7. What is Pure Strategy in Games?

விளையாட்டில் 'சுத்தமான யுக்தி' என்றால் என்ன?

8. What is Zero-Sum Games?

பூஜ்யம்-மொத்தம் விளையாட்டு என்றால் என்ன?

9. What is 'Probability'?

நிகழ்தகவு என்றால் என்ன?

10. Define mutually exclusive event.

'பரஸ்பர நிகழ்வுகள்' விவரி.

11. What is 'Network'?

'வலைபின்னல்' என்றால் என்ன?

12. What is maximisation transportation problem?

அதிகபட்டமாக்கள் போக்குவரத்து பிரச்சனை என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. What are the classification of models?

மாதிரியின் வகைகள் யாவை?

14. What are the scientific methods of Operation Research?

செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சியின் விஞ்ஞான முறைகள் யாவை?

15. Solve the Assignment Problem.

	Men			
Tasks	A	B	C	D
I	18	26	17	11
II	13	28	14	26
III	38	19	18	15
IV	19	26	24	10

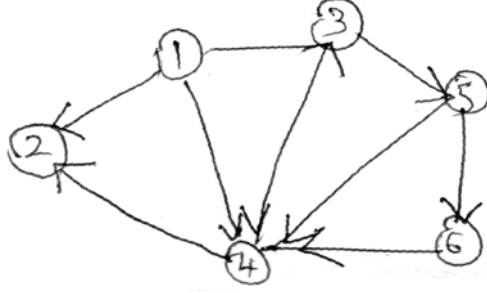
ஒதுக்குதல் பிரச்சனை தீர்க்க.

	மனிதர்கள்			
பணிகள்	A	B	C	D
I	18	26	17	11
II	13	28	14	26
III	38	19	18	15
IV	19	26	24	10

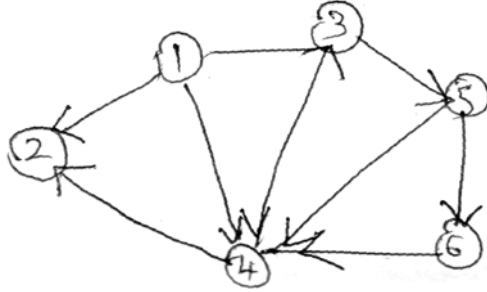
3

**60114/BTF2A/
MBM4D/BTG2A/
BTM2A**

16. From the following Network, determine direct path from Node 1 to Node 6.



கீழ்க்காணும் வலைபின்னலிருந்து முனை 1லிருந்து முனை 6க்கு செல்லும் நேரடி வழியை காண்க.



17. What are the characteristics of a Queueing System?

வரிசைமுறையின் இயல்புகள் யாவை?

4

60114/BTF2A/
MBM4D/BTG2A/
BTM2A
[P.T.O.]

18. What are the Laws of Conditional Probability?

நிபந்தனை நிகழ்தகவின் விதிகள் யாவை?

19. Solve the following game and determine the value of the game.

$$X \begin{matrix} Y \\ \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

பின்வரும் விளையாட்டை தீர்க்கவும் மற்றும் விளையாட்டின் மதிப்பை தீர்மானிக்கவும்.

$$X \begin{matrix} Y \\ \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Out of 8000 graduates in a town; 800 are females and out of 1600 graduates employees 120 are female. Use χ^2 to determine if any destination is made in appointment on the basis of Sex.

Chi-square table value 3.84.

ஒரு நகரத்தில் உள்ள 8000 பட்டதாரிகளில் 800 பேர் பெண்கள். மற்றும் 1600 பட்டதாரி ஊழியர்களில் 120 பேர் பெண்கள். χ^2 யை பயன்படுத்தி வேலையில் அமர்த்துவது பாலினம் அடிப்படையில் செய்யப்பட்டதா என்று ஆய்க.

χ^2 அட்டவணை மதிப்பு 3.84.

21. Two bags contain respectively 10 white, 6 red and 9 black balls and 3 white, 7 red and 15 black balls.

One ball is drawn from each box. Find the probability that

- (a) Both Balls are Red.
(b) Both Balls are of the same colour.

இரண்டு பைகளில் முறையே,

10 வெள்ளை, 6 சிகப்பு மற்றும் 9 கருப்பு பந்துகள்.

3 வெள்ளை மற்றும் 7 சிகப்பு மற்றும் 15 கருப்பு பந்துகள் இருந்தன. ஒவ்வொரு பையிலிருந்தும் ஒரு பந்து எடுக்கப்பட்டது.

கீழ்க்காணும் நிகழ்தகவினை காண்க.

(அ) இரண்டு பந்துகளும் சிகப்பாக இருக்க.

(ஆ) இரண்டு பந்துகளும் ஒரே நிறத்தில் இருக்க.

22. Solve the following Assignment Problem.

		Machines			
		I	II	III	IV
Mechanics	A	8	2	6	5
	B	10	9	2	8
	C	5	4	9	6
	D	3	6	2	8

6

**60114/BTF2A/
MBM4D/BTG2A/
BTM2A**

கீழ்க்காணும் ஒதுக்கீட்டு சிக்கலை தீர்க்க.

இயந்திரங்கள்

	I	II	III	IV
A	8	2	6	5
மெக்கானிக் B	10	9	2	8
C	5	4	9	6
D	3	6	2	8

23. A super market has a single cashier. During the peak hours, customers arrive at a rate of 20 customers per hour. The average number of customers that can be processed by the cashier is 24 per hour. Calculate

- (a) Probability that cashier is idle.
(b) Average number of customers queueing system.

ஒரு சிறப்பு அங்காடியில் ஒரு காசாளர் மட்டுமே இருந்தார். பரப்பரப்பான நேரங்களில் சராசரியாக ஒரு மணி நேரத்திற்கு 20 வாடிக்கையாளர்கள் வருவார்கள். காசாளர் சராசரியாக ஒரு மணி நேரத்திற்கு 24 வாடிக்கையாளர்களை சமாளிக்கிறார். கண்டுபிடிக்க.

- (அ) காசாளர் வேலையில்லாமல் இருக்கும் நேரம்
(ஆ) வரிசை முறையில் உள்ள சராசரி வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை.

24. Find an optimum solution to the following Transportation Problem (VAM Method).

Factory	Warehouse				Capacity
	I	II	III	IV	
A	42	48	38	37	190
B	40	49	52	51	150
C	39	38	40	43	190
Demand	80	90	110	160	

கீழ்க்காணும் போக்குவரத்து பிரச்சனைக்கு உகந்த தீர்வு கண்டுபிடி. (வோகல் மாடல் பயன்படுத்தவும்)

தொழிற்சாலை	குடோன்				கொள்ளவு
	I	II	III	IV	
A	42	48	38	37	190
B	40	49	52	51	150
C	39	38	40	43	190
தேவை	80	90	110	160	