

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. Write three floats in the project.

ஒரு திட்டத்தில் உள்ள மூன்று மிதவைகளை எழுதுக.

2. Draw the network for $B, C > A; G, F > D, C; H > E, F$.

$B, C > A; G, F > D, C; H > E, F$ என்பதின் வரைபடத்தை வரைக.

3. Define pessimistic time.

இயல்பான நேரத்தை வரையறு.

4. If $\lambda = 1/48, \mu = 1/36$, find L_S .

$\lambda = 1/48, \mu = 1/36$ எனில் L_S -ஐக் கண்டுபிடி.

5. What is the average number of customers in the queue under $M/M/C;(\infty/FCFS)$?

$M/M/C;(\infty/FCFS)$ மாடலில் சராசரியாக வாடிக்கையாளர்கள் வரிசையில் உள்ளவர்களின் எண்ணிக்கையை என்ன?

6. Define setup cost.

ஆரம்ப செலவு – வரையறு.

7. With usual notation, $D = 1,00,000/\text{Year}$ $C_1 = \text{Rs.}2;$
 $C_3 = \text{Rs.} 5,000, K = 2,00,000$. Find EOQ.

வழக்கமான குறியீடுகளில், $D = 1,00,000/$ ஆண்டுக்கு, $C_1 = \text{ரூ.}2.00,$
 $C_3 = \text{ரூ.} 5,000, K = 2,00,000$ எனில் EOQ யைக் காண்க.

8. Define reorder level.

மறு ஆணை அளவை வரையறுக்கவும்.

9. Write the two types of inventory models?

இருப்பு மாடல்களின் இரண்டு வகைகளை எழுதுக.

10. Find the saddle point, of the following game.

$$\begin{array}{c} \text{Player B} \\ \text{Player A} \end{array} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & -4 & -3 \\ 1 & 5 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{c} \text{விளையாடுபவர் B} \\ \text{விளையாடுபவர் A} \end{array} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & -4 & -3 \\ 1 & 5 & -1 \end{pmatrix}$$

– என்ற விளையாட்டின் சேணப் புள்ளியைக் காண்க.

11. Define Zero sum game.

பூச்சிய சாடுதல் விளையாட்டை வரையறு.

12. What is fractional part of the number $-7/3$?

$-7/3$ என்ற எண்ணின் பின்ன பகுதி என்ன?

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE questions.

13. The following table list the jobs of a project along with their time estimates.

Jobs :	1-2	1-3	2-4	3-4	4-5	3-5
t_o :	2	9	5	2	6	8
t_m :	5	12	14	5	6	17
t_p :	14	15	17	8	12	20

(a) Draw the network

(b) Calculate the length and variance of the critical path.

பின்வரும் அட்டவணையில் ஒரு திட்ட செயலின் வேலைகளும் அதற்கான நேரங்கள் தரப்பட்டுள்ளது.

வேலை :	1-2	1-3	2-4	3-4	4-5	3-5
t_o :	2	9	5	2	6	8
t_m :	5	12	14	5	6	17
t_P :	14	15	17	8	12	20

(அ) வலைபின்னலை வரையவும்.

(ஆ) நன்கு உகந்த பாதையின் அளவையும் மற்றும் பரவற்படியையும் காண்க.

14. Explain the types of floats with formula.

மிதவைகளின் வகைகளை சூத்திரங்களுடன் விவரி.

15. In a public telephone booth the arrivals are on the average 15 per hour. A call on the average takes 3 minutes. If there is just one phone find

(a) expected number of callers in the booth at any time

(b) the proportion of the time the booth is expected to be idle?

ஒரு பொது தொலைபேசி மையத்தில் மணிக்கு 15 பேர் வீதம் வாடிக்கையாளர்கள் வருகின்றனர். ஒரு அழைப்பிற்கு 3 நிமிடங்கள் ஆகின்றது. அந்த மையத்தில் ஒரே ஒரு தொலைபேசி மட்டும் இருந்தால்

(அ) எந்த நேரத்திலும் எதிர்பார்க்கப்படும் வாடிக்கையாளர் எண்ணிக்கையும்

(ஆ) தொலைபேசி பேசபடாமல் (இயங்காமல்) இருக்கும் நேரத்தின் வீதத்தைக் காண்க.

16. A car park contains 5 cars. The arrival of cars is poisson at a mean rate of 10 per hour. The length of time each car spends in the car park is negative exponential distribution with mean of 2 hours. How many cars are in the car park on average?

ஒரு கார் நிறுத்தும் இடத்தில் 5 கார்கள் நிற்கலாம். கார்கள் சராசரியாக வரும் விகிதம் பாய்ஸன் பரவல் மூலம் மணிக்கு 10 கார்கள். கார்களின் சேவை நேரம் குறை அடுக்கு குறியீடு சார்பில் சராசரியாக 2 மணி நேரம் வரிசையில் உள்ளது. சராசரியாக அந்த இடத்தில் எத்தனை கார்கள் நிற்கும்?

17. A newspaper boy buys papers for Rs. 5 each and sells them for Rs. 6 each. He cannot return unsold newspapers. Daily demand has the following distribution. If each day's demand is independent of the previous day's. How many papers should be ordered each day.

No. of customers :	10	11	12	13	14	15	16
Probability :	0.05	0.15	0.40	0.20	0.10	0.03	0.05

ஒரு செய்தித்தாள் விற்கும் பையன், ஒரு செய்தித்தாளை ரூ.5.00 வாங்கி, ரூ. 6.00 விற்கின்றான். விற்காத செய்தித்தாள்கள் திரும்ப அனுப்பமாட்டான். தினசரி தேவை கீழே சார்பாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு நாளின் தேவை முந்நையே நாளின் தேவையை சார்ந்ததல்ல எனில் தினசரி வாங்க வேண்டிய செய்தித்தாள்கள் எத்தனை?

வாடிக்கையாளர் :	10	11	12	13	14	15	16
நிகழ்தகவு :	0.05	0.15	0.40	0.20	0.10	0.03	0.05

18. Solve the following 2×2 game.

$$A \begin{matrix} & B \\ \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

பின்வரும் 2×2 விளையாட்டைத் தீர்க்கவும்.

$$A \begin{matrix} & B \\ \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

19. Solve the following game using graphically method.

$$A \begin{matrix} & B \\ \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 3 & 5 \\ 11 & 2 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

பின்வரும் விளையாட்டை வரைபடம் மூலம் தீர்க்கவும்.

$$A \begin{matrix} & B \\ \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 3 & 5 \\ 11 & 2 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Sp 5

Answer any THREE questions.

Each question carries equal marks.

20. Construct the network and determine the critical path for given data:

Activity : 1-2 1-3 2-4 3-4 3-5 4-5 4-6 5-6

Duration : 6 5 10 3 4 6 2 9

Find the total float, free float and independent float of each activity.

பின்வரும் விபரங்களில் இருந்து வலைபின்னலை வரையவும் மற்றும் நன்கு உகந்த பாதையையும் காண்க.

செயல்கள் : 1-2 1-3 2-4 3-4 3-5 4-5 4-6 5-6

கால அளவு : 6 5 10 3 4 6 2 9

மொத்த மிதவை, தாரளமான மிதவை மற்றும் சார்பில்லாத மிதவை ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிற்கும் காண்க.

21. A two-channel waiting line with Poisson arrival has a mean rate of 50 per hour and exponential service with mean rate of 75 per hour for each channel. Find

(a) the probability of an empty system

(b) the probability that an arrival in the system will have to wait.

ஒரு இரண்டு வழியில் காத்திருக்கும் வரிசையில் வருகை தருபவர்கள் பாய்ஸான் பரவலில், சராசரி விகிதம் மணிக்கு 50, மற்றும் சேவை அடுக்குகூறி பரவல் மூலம் சராசரி விகிதம் மணிக்கு 75 நபருக்கு ஒவ்வொரு வழியிலும் சேவை தரபடுகின்றது.

(அ) அந்த அமைப்பு காலியாக இருக்கும் நிகழ்தகவு மற்றும்

(ஆ) வருபவர்கள் அந்த அமைப்பு காத்திருக்கும் நிகழ்தகவு ஆகியவற்றைக் காண்க.

22. Find the optimal order for product for which the price break are as follows.

Quantity	Unit cost (Rs.)
$0 < Q_1 < 100$	Rs. 20.00
$100 \leq Q_2$	Rs. 18.00

The annual demand for the product is 3600 units the cost of storage is 20% of unit cost and the cost of ordering is Rs. 50.00

தரப்பட்டுள்ள ஒரு பொருளின் விலை தள்ளுபடி விபரங்களுக்கு உத்தம ஆணை அளவையைக் காண்க.

அளவு	ஓரலகின் விலை (ரூ.)
$0 < Q_1 < 100$	ரூ.20.00
$100 \leq Q_2$	ரூ.18.00

பொருளின் வருடாந்திர தேவை 3600 அலகுகள், சேமித்து வைக்கும் செலவு ஓர் அலகின் விலையில் 20 சதவிகிதம் மற்றும் ஆணைக்கான செலவு ரூ., 50.00.

23. Solve a graphically for the following game.

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
A ₁	2	-4	6	-3	5
A ₂	-3	4	-4	1	0

பின்வரும் விளையாட்டை வரைபடம் மூலம் தீர்க்கவும்.

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
A ₁	2	-4	6	-3	5
A ₂	-3	4	-4	1	0

24. Use Branch and Bound method to solve the following IPP.

Maximize $Z = 2x_1 + 2x_2$

$$5x_1 + 3x_2 \leq 8$$

Subject to : $x_1 + 2x_2 \leq 4$

$$\text{and } x_1, x_2 \geq 0$$

and are integers.

பின்வரும் IPP – ஐ கிளை மற்றும் வரம்பு முறை மூலம் தீர்க்கவும்.

மீப்பெரு மதிப்பு $Z = 2x_1 + 2x_2$

$$5x_1 + 3x_2 \leq 8$$

நிபந்தனைகள் $x_1 + 2x_2 \leq 4$

$$\text{மற்றும் } x_1, x_2 \geq 0 \text{ முழு எண்கள்.}$$