(8 pages)

MAY 2025

U/ID 22228/ UEZ4A/UCW4D/ URV4A

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What is Index Numbers?

   குறியீட்டு எண்கள் என்றால் என்ன?

2. Define family Budget Method.

   குடும்ப வரவு செலவுத் திட்டமுறை – வரையறு.

3. Define Mutually Exclusive events.

   ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள் – வரையறு.

4. Define Conditional Probability.

   வரையறு : நிபந்தனை நிகழ்தகவு.

5. Define Population.

   முழுமைத் தொகுதி – வரையறு.

6. State any two properties of 't' distribution.

't'-பரவலின் பண்புகள் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

7. What is the objective of an Assignment problem?

ஒரு ஒதுக்கீட்டுக் கணக்கின் குறிக்கோள் என்ன?

8. What is the application of Transportation problem?

போக்குவரத்துக் (போலிச்செயல்) கணக்கின் பயன்பாடு யாது?

9. What is dummy activity?

வெற்றுச்செயல் என்றால் என்ன?

10. Define Pessimistic time.

நம்பிக்கையில்லா நேரத்தை வரையறுக்க.

11. What is Systematic Sampling?

ஒழுங்குமுறை கூறெடுத்தல் என்றால் என்ன?

12. What is Maximization problem in assignment?

ஒதுக்கீட்டில் உள்ள அதிகப்படுத்துதல் பிரச்சனை என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Convert the following Fixed Base Index (F.B.I) into chain Base Index Numbers.

Year :	2010	2011	2012	2013	2014
F.B.I :	380	386	390	392	400

பின்வரும் நிலையான அடிப்படை குறியீட்டை தொடர் அடிப்படை குறியீட்டு எண்ணாக மாற்றுக.

வருடம் :	2010	2011	2012	2013	2014
நிலையான குறியீட்டு எண் :	380	386	390	392	400

14. Write a Addition Theorem of Probability.

நிகழ்தகவின் கூட்டல் தேற்றத்தை எழுதுக.

15. What is the chance that a leap year selected at random will contain 53 Sundays?

ஒரு லீப் வருடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கின்ற போது அவ்வருடத்தில் 53 ஞாயிற்றுக்கிழமைகள் இருப்பதற்கான வாய்ப்பு (நிகழ்தகவு) என்ன?

16. Determine an Initial Basis Feasible solution to the following transportation problem using North West Corner Rule (NWCR)

					Available
	11	13	17	14	250
	16	18	14	10	300
	21	24	13	10	400
Requirement	200	225	275	250	950

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள போக்குவரத்துக் கணக்கினை வடமேற்கு கோண விதியைப் பயன்படுத்தி ஆரம்ப அடிப்படையான சாத்திய தீர்வினைத் தீர்மானிக்கவும் :

					இருப்பு
	11	13	17	14	250
	16	18	14	10	300
	21	24	13	10	400
தேவை	200	225	275	250	950

17. Draw the Network and determine the critical path for the project.

Activity :	1-2	2-3	3-4	3-7	4-5	4-7	5-6	6-7
Time :	3	4	4	4	2	2	3	2

வலையமைப்பு வரைக. மேலும் திட்டத்தின் தீர்வுகட்ட பாதையைத் தீர்மானிக்க.

செயல் :	1-2	2-3	3-4	3-7	4-5	4-7	5-6	6-7
காலம் :	3	4	4	4	2	2	3	2

18. Explain the types of Index Numbers.

குறியீட்டு எண்களின் வகைகளை விளக்குக.

19. Explain the difference between Transportation and Assignment problem.

போக்குவரத்து மற்றும் ஒதுக்கீட்டுக் கணக்குகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Calculate Index Number using

(a) Paasche's Method.

(b) Laspeyre's method

Commodity	Base Year		Current Year	
	P_0	Q_0	P_1	Q_1
A	5	2	6	2
B	6	4	8	5
C	3	8	4	8
D	10	5	9	12

(அ) பாஸ்சிமுறை

(ஆ) லேஸ்பியர் முறைகளைப் பயன்படுத்தி குறியீட்டு எண்களைக் கணக்கிடு.

பொருட்கள்	அடிப்படை ஆண்டு		நடப்பு ஆண்டு	
	P_0	Q_0	P_1	Q_1
A	5	2	6	2
B	6	4	8	5
C	3	8	4	8
D	10	5	9	12

21. A can solve 90% of the problems given in a book and B can solve 70%. What is the probability that atleast one of them will solve a problem selected at random?

ஒரு புத்தகத்திலுள்ள கணக்குகளில் A என்பவர் 90% கணக்குகளையும் மற்றும் B என்பவர் 70% கணக்குகளையும் தீர்க்க முடியும். சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒரு கணக்கைக் குறைந்தபட்சம் அவர்களில் ஒருவர் தீர்ப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

22. The Mean weekly sales of soap bars in departmental store was 146.3. After an advertising campaign the mean weekly sales in 22 stores for a typical week increased to 153.7 and showed a standard deviation of 17.2 was the advertising campaign successful?
ஒரு பல்பொருள் அங்காடியில் ஒரு வாரத்தில் விற்பனை செய்யப்பட்ட சோப்பின் சராசரி 146.3 ஆக உள்ளது. விளம்பரத்திற்கு பிறகு 22 கடைகளை மாதிரி எடுத்ததில் வாராந்திர சராசரி விற்பனை 153.7 மற்றும் அதன் திட்ட விலக்கம் 17.2 எனில் விளம்பர பிரச்சாரம் வெற்றியடைந்ததா எனக் கூறுக?

23. Solve the following Assignment problem :

	I	II	III	IV	V
A	30	25	33	35	36
B	23	29	38	23	26
C	30	27	22	22	22
D	25	31	29	27	32
E	27	29	30	24	32

பின்வரும் ஒதுக்கீட்டுக் கணக்கினைத் தீர்க்க :

	I	II	III	IV	V
A	30	25	33	35	36
B	23	29	38	23	26
C	30	27	22	22	22
D	25	31	29	27	32
E	27	29	30	24	32

24. For the following project determine the critical path, expected project length and its variance. Find a about the probability that reproject will be completed in 27 days?

Activity :	1-2	2-3	1-4	2-5	2-6	3-6	4-7	5-7	6-7
Optimistic time (a) :	3	2	6	2	5	3	3	1	2
Pessimistic time (b) :	15	14	30	8	17	15	27	7	8
Most likely time (m) :	6	5	12	5	11	6	9	4	5

கீழ்க்கண்ட திட்டத்திற்கு தீர்வுப்பாதை, திட்ட நீளம், பரவற்படி ஆகியவற்றைக் காண்க. திட்டம் 27 நாட்களில் முடிப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க :

செயல் :	1-2	2-3	1-4	2-5	2-6	3-6	4-7	5-7	6-7
நம்பிக்கை காலம் (a) :	3	2	6	2	5	3	3	1	2
அவநம்பிக்கைக் காலம் (b) :	15	14	30	8	17	15	27	7	8
பொது நிகழ்வுக் காலம் (m):	6	5	12	5	11	6	9	4	5