

(7 pages)

S.No. 993

08USTA16

(For the candidates admitted from 2008–2009 onwards)

B.Com. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

Fourth Semester

Allied : BUSINESS STATISTICAL DECISION
TECHNIQUES

(Common for B.Com.(CA)/B.Com.(CS))

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define Square matrix.

சதுர அணி – வரையறு.

2. Define Column matrix.

நிரல் அணி – வரையறு.

3. State the meaning of Arithmetic Progression.

கூட்டு தொடரின் பொருளைக் கூறுக.

4. Write down the Lagrange's interpolation formula.

லெக்ராஞ்சியின் இடைச்செருகலுக்கான சூத்திரத்தை எழுதுக.

5. What is the objective of Probability?

நிகழ்தகவின் குறிக்கோள் என்ன?

6. Define Mathematical Probability.

கணித நிகழ்தகவு வரையறு.

7. Explain the term Programming.

திட்டமிடல் என்ற பதத்தை விளக்குக.

8. Explain the term basic solution in L.P.P.

L.P.P.-ல் அடிப்படை தீர்வு என்ற பதத்தை விளக்குக.

9. Explain 'Transportation Problem'.

'போக்குவரத்து கணக்கினை' விளக்குக.

10. Define optimal solution in Transportation Problem.

போக்குவரத்து கணக்கில் உகந்த தீர்வினை வரையறு.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) If $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 7 & 6 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ find the value of $2A + 3B$.

$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 7 & 6 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ எனில்

$2A + 3B$ -ன் மதிப்பு காண்க.

Or

- (b) Find the inverse of the matrix to be given.

கொடுக்கப்பட்ட அணிக்கு தலைகீழ் அணியை கண்டுபிடி.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 \\ -2 & 2 & 5 \\ 3 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

12. (a) Sum the following series :

கீழ்க்காணும் தொடருக்கான கூடுதலை காண்க :

$$72 + 70 + 68 + \dots + 40.$$

Or

3

S.No. 993

- (b) The values of x and y are given in the table. Using Lagrange's interpolation formula find $f(x)$ when $x = 10$.

x மற்றும் y -ன் மதிப்புகள் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. லெக்ராஞ்சியின் இடைச்செருகல் சூத்திரத்தினை பயன்படுத்தி $x = 10$ எனும் போது $f(x)$ -ன் மதிப்பை கண்டுபிடி.

$x :$	5	6	9	11
$f(x) :$	12	13	14	16

13. (a) Explain Conditional Probability. நிபந்தனை நிகழ்தகவினை விளக்குக.

Or

- (b) Evaluate $P(A \cup B)$, if $2P(A) = P(B) = 5/13$ and $P(A/B) = 2/5$.

$2P(A) = P(B) = 5/13$ மற்றும் $P(A/B) = 2/5$ எனில் $P(A \cup B)$ -ன் மதிப்பு காண்க.

14. (a) Solve by using Graphical method.

வரைபட முறை மூலம் தீர்வு காண்க.

$$\text{Max. } Z = 3x_1 + 9x_2$$

$$\text{S.to. : } x_1 + x_2 \leq 8$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

Or

- (b) What is Big M method? Explain.

பெரிய M முறை என்றால் என்ன? விளக்குக.

4

S.No. 993
[P.T.O.]

15. (a) Solve the following Transportation Problem using North West Corner rule.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள போக்குவரத்து கணக்கினை வடமேற்கு மூலை விதியைக் கொண்டு தீர்க்க.

	Destination			Supply
Origin	7	3	4	2
	2	1	3	3
	3	4	6	5
Demand	4	1	5	

Or

- (b) Solve the following Transportation Problem using Least Cost method.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள போக்குவரத்து கணக்கினை மிகக் குறைந்த அடக்கவிலை முறைப்படி தீர்க்க.

	Destination				Capacity	
	D_1	D_2	D_3	D_4		
Origin	O_1	1	2	3	4	6
	O_2	4	3	2	0	8
	O_3	0	2	2	1	10
Demand	4	6	8	6	24	

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Solve the following equations using Cramer's method.

கிராமரின் முறையைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்காணும் சமன்பாடுகளை தீர்க்க.

$$2x + y - z = 3$$

$$x + y + z = 1$$

$$x - 2y - 3z = 4.$$

17. From the following table, estimate the number of students who obtained marks between 40 and 45. (Use Newton's forward interpolation formula).

கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் இருந்து 40-க்கும் 45-க்கும் இடையே மதிப்பெண்கள் பெற்ற மாணவர்களை கண்டுபிடி. (நியூட்டன் முன்னோக்கு இடைச்செருகல் விதியை பயன்படுத்தவும்)

Marks :	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
No. of students :	31	42	51	35	31

18. State and prove Addition theorem of probabilities.

நிகழ்தகவின் கூட்டல் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

19. Solve the following L.P.P. by Simplex method.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள L.P.P.-ஐ சிம்பளக்ஸ் முறை மூலம் தீர்க்க.

$$\text{Max. } Z = 2x_1 + 4x_2$$

$$\text{S.to : } 2x_1 + 3x_2 \leq 48$$

$$x_1 + 3x_2 \leq 42$$

$$x_1 + x_2 \leq 21$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

20. Solve the following Transportation Problem by VAM.

VAM முறை மூலம் கீழ்காணும் போக்குவரத்து கணக்கினை தீர்க்கவும்.

	W_1	W_2	W_3	W_4	Available
F_1	19	30	50	10	7
F_2	70	30	40	60	9
F_3	40	8	70	20	18
Demand	5	8	7	14	