

(8 pages)

S.No. 1524

08USTA16

(For the candidates admitted from 2008-2009 onwards)

B.Com. (CS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL/MAY 2018.

Fourth Semester

BUSINESS STATISTICAL DECISION TECHNIQUES

[Common for B.Com., B.Com. (CA)]

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL the questions.

All questions carry equal marks.

1. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ then find $A - B$.

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ எனில் $A - B$ ஐ காண்க.

2. $(AB)^T = B^T A^T$ (True/ False).

$(AB)^T = B^T A^T$ (சரி/ தவறு).

3. Find 'r' for the series 5, 25, 125,
5, 25, 125, என்ற தொடரில் 'r' ன் மதிப்பைக் காண்க.
4. State Newton's backward interpolation formula.
நியூட்டனின் பின்னோக்கு இடைச்செருகல் வாய்ப்பாட்டை கூறுக.
5. Define equally likely events.
வரையறு : சமவாய்ப்பு நிகழ்ச்சிகள்?
6. What is the probability of getting more than 2 when a die is tossed?
ஒரு சீரான பகடை உருட்டப்படும் போது எண் '2' ற்க்கு மேல் வருவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
7. Define L.P.P.
ஒரு படித்தான செயல் திட்ட கணக்கினைப் பற்றி எழுதுக.
8. What is the objective of the simplex method?
சிம்ப்லெக்ஸ் முறையின் நோக்கம் என்ன?
9. What do you mean by balanced transportation problem?
சமன்பட்ட போக்குவரத்து கணக்கு என்றால் என்ன?
10. Define assignment problem.
ஒதுக்கீடு கணக்கு என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

All questions carry equal marks.

11. (a) If $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ find $Adj(A)$.

$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ எனில் $Adj(A)$ ஐ காண்க.

Or

(b) Solve the Cramer's rule $x + 2y = 3$,
 $x + y = 2$.

கிராமரின் விதிகளின் படி பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க $x + 2y = 3$, $x + y = 2$.

12. (a) Find the sum of 'n' terms of the following series $7 + 77 + 777 + 7777 \dots$

பின்வரும் 'n' உறுப்புகள் கொண்ட தொடரின் கூடுதல் காண்க $7 + 77 + 777 + 7777 \dots$

Or

(b) From the following table, estimate the value of Y when X = 65.

X : 31 41 51 61 71

Y : 46 60 81 93 101

3

S.No. 1524

கீழ்காணும் தகவல்களிலிருந்து $X = 65$ ஆக இருக்கும் போது Y ன் மதிப்பைக் காண்க.

X : 31 41 51 61 71

Y : 46 60 81 93 101

13. (a) Explain addition theorem in probability.

கூட்டல் தேற்றத்தை விளக்குக.

Or

(b) From a pack of 52 playing card, one card is drawn at random. Find the probability that it is

(i) an ace (ii) a spade (iii) an ace (or) a spades.

52 சீட்டுக்களைக் கொண்ட ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படும் போது (i) ஒரு ஏஸ் (ii) ஒரு ஸ்பேடு (iii) ஒரு ஏஸ் அல்லது ஒரு ஸ்பேடு சீட்டாக இருக்க நிகழ்தகவினைக் காண்க.

14. (a) What are the steps following in LPP?

ஒரு படித்தான செயல்திட்ட கணக்கின் நடைமுறையை விளக்குக.

Or

4

S.No. 1524

[P.T.O.]

(b) Solve the following problem graphically

Max $Z = 3x_1 + 4x_2$, Subject to the constraints $4x_1 + 2x_2 \leq 80$, $2x_1 + 5x_2 \leq 180$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.

வரைபடமுறையில் பின்வரும் ஒருபடித்தான செயல்திட்ட கணக்கை தீர்க்க

மிகப்பெரியதாக்கு $Z = 3x_1 + 4x_2$

கட்டுப்பாடுகள் $4x_1 + 2x_2 \leq 80$,
 $2x_1 + 5x_2 \leq 180$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.

15. (a) Find IBFS using North West Corner rule

	D	E	F	G	Supply
A	11	13	17	14	250
B	16	18	14	10	300
C	21	24	13	10	400
Demand	200	225	275	250	

பின்வரும் போக்குவரத்து கணக்கிற்கு வடக்கு மேற்கு மூலை முறையை பயன்படுத்தி தீர்வு காண்க (IBFS)

	D	E	F	G	அளிப்பு
A	11	13	17	14	250
B	16	18	14	10	300
C	21	24	13	10	400
தேவை	200	225	275	250	

Or

(b) Solve the Assignment problem

	I	II	III
A	8	7	6
B	5	7	8
C	6	8	7

பின்வரும் ஒதுக்கீட்டு கணக்கினை தீர்வு செய்க

	I	II	III
A	8	7	6
B	5	7	8
C	6	8	7

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

All questions carry equal marks.

16. Find the inverse of $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$.

$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் நேர்மாறு அணியை

கண்டுபிடி.

17. Estimate the value of Y at $X = 4$ using Lagrange's method

$$X : 0 \quad 2 \quad 3 \quad 5 \quad 6$$

$$Y : 5 \quad 7 \quad 8 \quad 10 \quad 12$$

கீழ்காணும் தகவல்களிலிருந்து $X = 4$ ஆக இருக்கும் போது Y ன் மதிப்பை லெக்ரான்றி முறைப்படி காண்க.

$$X : 0 \quad 2 \quad 3 \quad 5 \quad 6$$

$$Y : 5 \quad 7 \quad 8 \quad 10 \quad 12$$

18. A symmetrical die is thrown. Find the probability for (a) getting 5 (b) getting 4 (c) getting 6.

ஒரு பகடை ஒருமுறை உருட்டப்படுகிறது. உருட்டலில் (அ) 5 கிடைக்க நிகழ்தகவு (ஆ) 4 கிடைக்க நிகழ்தகவு (இ) 6 கிடைக்க நிகழ்தகவு ஆகியவற்றை கண்டுபிடி.

19. Solve the L.P.P by simplex method

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

$$\text{Subject to } 2x_1 + x_2 \leq 50, \quad 2x_1 + 5x_2 \leq 100, \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 90 \text{ and } x_1, x_2 \geq 0.$$

ஒரு படித்தான செயல் திட்ட கணக்கினை சிம்பளக்ஸ் முறையில் தீர்க்க

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

$$\text{கட்டுப்பாடுகள் } 2x_1 + x_2 \leq 50, \quad 2x_1 + 5x_2 \leq 100, \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 90 \text{ மற்றும் } x_1, x_2 \geq 0.$$

20. Solve the assignment problem

	a	b	c	d
I	16	10	14	11
II	14	11	15	15
III	15	15	13	12
IV	13	12	14	15

பின்வரும் போக்குவரத்து கணக்கிற்கு தீர்வு காண்க.

	a	b	c	d
I	16	10	14	11
II	14	11	15	15
III	15	15	13	12
IV	13	12	14	15