



# THE AMERICAN COLLEGE, MADURAI

(An Autonomous Institution Affiliated to Madurai Kamaraj University)  
Re-accredited (2<sup>nd</sup> Cycle) by NAAC with Grade "A", CGPA – 3.46 on a 4-point scale

## Backlog Arrear Examination, March 2021

MAT 0116

Mathematics for Economics –II

Max Marks: 75

Time: 3 Hrs.

### PART A

Answer any FIVE questions:

(5 x 15 = 75)

1. Obtain an optimum solution basic feasible solutions to the following transportation problem.

பின்வரும் போக்குவரத்து சிக்கலுக்கு உகந்த தீர்வை அடிப்படை சாத்தியமான தீர்வுகளைப் பெறுங்கள்.

	1	2	3	4	Supply
I	21	16	25	13	11
II	17	18	14	23	13
III	32	27	18	41	19
Deamnd	6	10	12	15	

2. Solve the following 2 x 4 game graphically

பின்வரும் 2 x 4 விளையாட்டை வரைபடமாக தீர்க்கவும்

Player B

$$\text{Player A} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 & -1 \\ -1 & 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

3. Consider the LPP Max  $Z = 5x_1 + 12x_2 + 4x_3$ , subject to the constraints  $x_1 + 2x_2 \leq 5$ ;  $5x_1 - x_2 + 2x_3 = 2$  &  $x_1, x_2, x_3 \geq 2$ . Solve the LPP.

$x_1 + 2x_2 \leq 5$ ;  $5x_1 - x_2 + 2x_3 = 2$  என்ற கட்டுப்பாடுகளுக்கு உட்பட்டு LPP

Max  $Z = 5x_1 + 12x_2 + 4x_3$  &  $x_1, x_2, x_3 \geq 2$ . LPP ஐ தீர்க்கவும்.

4. Find the maximum and minimum values of the function  $y = 3x^4 - 10x^3 + 6x^2 + 5$ .

$y = 3x^4 - 10x^3 + 6x^2 + 5$  என்ற சார்பின் பெருமம் மற்றும் சிறும மதிப்பைக் காண்க.

5. (i) Find the partial derivatives of  $z = \frac{x+y}{2x+5y}$

$z = \frac{x+y}{2x+5y}$  எனில், அனைத்து இரண்டாம் வரிசை வகைக்கெழுக்களைக் காண்க.

(ii) If  $u = x^3 y^2 z + 3 x^4 y^2 - 8 y^5 z^5$ . Prove that  $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 u}{\partial y \partial x}$ .

$U = x^3 y^2 z + 3 x^4 y^2 - 8 y^5 z^5$  என்றால்  $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 u}{\partial y \partial x}$  நிரூபிக்கவும்.

6. Integrate :  $\frac{x}{(x+1)^2(x-1)}$ . தீர்க்க:  $\int \frac{x}{(x+1)^2(x-1)}$

7. (i) If  $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$  find  $dy/dx$ . கீழ்காணும்  $y$  மதிப்பின்  $dy/dx$  காண்க  $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$

(ii) Differentiate  $(x^2 - x - 1)(x^2 + x + 1)$ . மதிப்பின்  $dy/dx$  காண்க