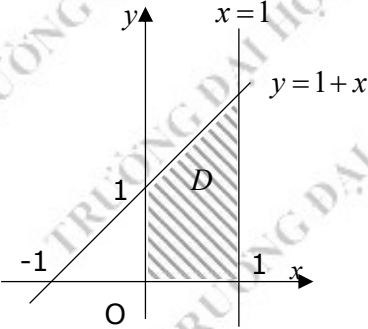


Câu	Nội dung	Điểm
1	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 & x_4 \\ x_2 & 1 \\ 0 & 0 \\ x_3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 6 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$	0.25
	$\begin{pmatrix} x_1 & x_4 \\ x_1 + x_2 + x_3 & x_4 + 2 \\ x_2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 6 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$	1.0
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 1, x_4 = 4 \\ x_3 + x_1 + x_2 = 6, 2 + x_4 = 6 \\ x_2 = 2 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = 2 \\ x_3 = 3 \\ x_4 = 4 \end{cases}$	0.5
	Vậy $X = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 1 \\ 0 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$	0.25
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>2.5 đ</b>
2	Lập ma trận mở rộng $\bar{A} = (A B) = \left( \begin{array}{cccc c} 1 & 2 & -1 & -2 & -3 \\ -1 & -1 & 3 & -1 & -2 \\ 2 & 6 & 5 & -9 & -6 \\ 3 & 9 & 9 & -11 & 4 \end{array} \right)$	0.25
	$\xrightarrow{\substack{d_2 \rightarrow d_2 + d_1 \\ d_3 \rightarrow d_3 - 2d_1 \\ d_4 \rightarrow d_4 - 3d_1}} \left( \begin{array}{cccc c} 1 & 2 & -1 & -2 & -3 \\ 0 & 1 & 2 & -3 & -5 \\ 0 & 2 & 7 & -5 & 0 \\ 0 & 3 & 12 & -5 & 13 \end{array} \right)$	0.75
	$\xrightarrow{\substack{d_3 \rightarrow d_3 - 2d_2 \\ d_4 \rightarrow d_4 - 3d_2}} \left( \begin{array}{cccc c} 1 & 2 & -1 & -2 & -3 \\ 0 & 1 & 2 & -3 & -5 \\ 0 & 0 & 3 & 1 & 10 \\ 0 & 0 & 6 & 4 & 28 \end{array} \right)$	0.5

	$\xrightarrow{d_4 \rightarrow d_4 - 2d_3} \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & -2 & -3 \\ 0 & 1 & 2 & -3 & -5 \\ 0 & 0 & 3 & 1 & 10 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 8 \end{pmatrix}$	0.25
	$r(A) = r(\bar{A}) = 4 = n \Rightarrow$ Hệ có nghiệm duy nhất	0.25
	Vậy nghiệm của hệ là $\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = 3 \\ x_3 = 2 \\ x_4 = 4 \end{cases}$	0.5
<b>Tổng điểm câu 2</b>		<b>2.5 đ</b>
<b>3</b>	$L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2e^{2x} - 2 - 4x}{3x^2 + 5x^4}$	0.50
	$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4e^{2x} - 4}{6x + 20x^3}$	0.50
	$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{8e^{2x}}{6 + 60x^2}$	0.50
	$= \frac{4}{3}$	0.50
<b>Tổng điểm câu 3</b>		<b>2.0 đ</b>
<b>4</b>	$f'_x = 3x^2 + 2xy + 3y^2 + 4$	0.5
	$f'_y = 3y^2 + x^2 + 6xy + 5$	0.5
	$f''_{xx} = 6x + 2y$	0.25
	$f''_{yy} = 6y + 6x$	0.25
	$f''_{xy} = 2x + 6y$	0.25
	$f''_{yx} = 2x + 6y$	0.25
<b>Tổng điểm câu 4</b>		<b>2.0 đ</b>
<b>5</b>	Vẽ miền $D$ 	0.25
	$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 1+x\}$	0.25

Do đó $I = \int_0^1 dx \int_0^{1+x} \frac{2xy-x}{x+1} dy$	
$\int_0^{1+x} \frac{2xy-x}{x+1} dy = \frac{1}{x+1} (xy^2 - xy) \Big _0^{1+x} = x^2$	0.25
$I = \int_0^1 (x^2) dx = \left( \frac{x^3}{3} \right) \Big _0^1 = \frac{1}{3}$	0.25
<b>Tổng điểm câu 5</b>	<b>1.0 đ</b>