58-1

淡江大學96學年度碩士班招生考試試題

系別：水資源及環境工程學系　　科目：工　程　數　學

准帶項目請打「V」	
✓	簡單型計算機

本試題共 1 頁

1. 求解矩陣 $A=\begin{bmatrix}1 & -3 & 3\\ 3 & -5 & 3\\ 6 & -6 & 4\end{bmatrix}$　(20 分)

   (a) 反矩陣(Inverse Matrix)

   (b) 特徵值(eigenvalues)

2. 求下列函數之 Laplace 轉換(Laplace Transform)　(20 分)

   (a) $f(t)=t^2e^{5t}$

   (b) $f(t)=e^{-2t}(2\cos 3t-\sin 3t)$

3. 求解 Bernoulli equation $y'+xy=xy^{-1}$　(20 分)

4. 求解方程式 $y''+y'-2y=0$　(20 分)

   邊界條件：$y(0)=0, y(1)=e-1/e^2$

5. 求偏微分方程式的解 $u(x,y)$　(20 分)

   $u_x-yu_y=0$