

中國文化大學 102 學年度暑假轉學招生考試

系組：電機工程學系三年級

日期節次：7 月 25 日第 1 節 09:00-10:20

科目：工程數學

1. 求解  $x^2y''+3xy'+y=0$ 。(20%)

2. (a) 求出矩陣  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -4 \end{bmatrix}$  的特徵值(Eigenvalues)。(20%)

(b) 求出上述矩陣的行列式值(Determinant)。(20%)

3. 求解反拉式轉換(Inverse Laplace Transform)： $L^{-1}\left(\frac{2s}{s^2-1}\right)$ 。(20%)

4. 求解複變函數積分： $\oint_C (z^2 + z + 1)dz$ ,  $C: |z|=1$ 。(20%)

第 1 頁共 1 頁