義守大學92學年度招收 碩士在職專班 入學考試試題

考試科目	工程數學	系別	電機工程所	份數		考試日期	5月3日	節次	第 1節

※ 所有題目均須詳列解題過程, 否則不予記分。

1. 求解下列微分方程式 (30%)

   (a) $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$; $y(0)=0$. (b) $y''(x) + y(x) = 0$.

2. 試求下列函數的 Laplace 轉換 (30%)

   (a) te^{2t} . (b) $t\cos(2t)$

3. 請問下列矩陣 A 的特徵值(eigenvalues)與其相對應之特徵向量(eigenvectors)爲何?

$$A = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$ (20%)

4. 已知 $\{(1,2,0,3),(4,0,5,8),(8,1,5,6)\}$ 爲一 3 維空間 V 之基底 (basis), 請利用此基底構建出 V 之一單範正交基底 (orthonormal basis). (20%)

＊ 備註：試題隨卷繳交