

國立高雄海洋科技大學 100 學年度碩士班入學考試  
電訊工程研究所—工程數學試題  
(※須使用計算機)

1. 求  $f(x)$  的傅立葉(Fourier)級數?(20%)

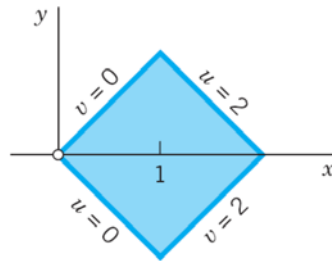
$$f(x) = \begin{cases} 0, & -2 < x < -1 \\ k, & -1 < x < 1 \\ 0, & 1 < x < 2 \end{cases} \quad p = 2L = 4, L = 2$$

2. 求  $f(x) = xe^{-x^2}$  的傅立葉(Fourier)轉換?(20%)

3. 求解  $10y'' - 50y' + 65y = 0$ ,  $y(0) = 1.5$ ,  $y'(0) = 1.5$  初始值問題?(20%)

4. 求解  $F(s) = \frac{2s - 56}{s^2 - 4s - 12}$  之逆拉式轉換?(20%)

5. 求解下圖方型區域的雙重積分  $\iint_R (x^2 + y^2) dx dy$ ?(20%)



< 試題結束 >