

淡江大學 101 學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：電機工程學系三年級

科目：工程數學

考試日期：7月18日(星期三) 第4節

本試題共 5 大題， 1 頁

1. 求解 $x^2 y' = y; y(1) = 1$ 。(20%)
2. 求解 $y'' + 7y' + 10y = 0; y(0) = 2, y'(0) = -7$ 。(20%)
3. 試以拉普拉斯轉換(Laplace transformation)方法求解 $y'' + 3y' + 2y = e^{-x}; y(0) = 0, y'(0) = 0$ 。(20%)
4. 令 c 為從點 $(0,0)$ 到 $(2,1)$ 之直線線段。
 - (i) 寫出直線 c 之參數式。(10%)
 - (ii) 計算線積分 $\int_c x^2 y dx + y^2 dy$ 。(10%)
5. 令 $f(t) = e^{-3|t|}$, $t \in \mathbb{R}$ 。試求 f 之傅立葉轉換(Fourier transform)。(20%)