

國立臺灣海洋大學河海工程學系 2015 工程數學(一) 第八次作業參考解答

系級：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1. 試解：  $(x+2)^2 y'' - (x+2)y' + y = 3x+4$
2. 試解：  $x(1-x)y'' + 2(1-2x)y' - 2y = 0$
3. 試解：  $xy'' + (2x+1)y' + (x+1)y = 0$
4. 已知  $y(x) = e^x$  為方程式  $xy'' + 2(1-x)y' + (x-2)y = 0$  之解，試求此方程式之通解。

**參考解答：**

1.  $y(x) = c_1(x+2) + c_2(x+2)\ln(x+2) + \frac{3}{2}(x+2)[\ln(x+2)]^2 - 2$
2.  $y(x) = c_1 \frac{1}{x-x^2} + c_2 \frac{1}{1-x}$
3.  $y(x) = c_1 e^{-x} + c_2 e^{-x} \ln x$
4.  $y(x) = c_1 e^x + c_2 \frac{1}{x} e^x$