

# Prueba Ing. Industrial

Ayudante : Rodolfo Godoy Arteaga

Pregunta 1.

- a) Determine la solución general de la EDO homogénea:

$$y''' - 4y'' + 5y' = 0$$

- b) Determine la solución particular de la EDO de Cauchy – Euler:  
Con condiciones iniciales  $y(1) = 4$  y  $y'(1) = 2$ .

$$x^2y'' - xy' + y = 0$$

Pregunta 2.

Usando el método de los coeficientes indeterminados, resuelva la EDO:

$$y'' + 4y' + 3y = 4e^{-3x} + 18x + 15$$

Pregunta 3.

Dada la EDO:

$$xy'' + 2y' - xy = 0$$

- a) Verifique que  $y_1 = x^{-1}e^x$  una solución.  
b) Encuentre la segunda solución  $y_2$ .  
c) Verifique que  $[y_1, y_2]$  es linealmente independiente.  
d) Escriba la solución general de la EDO homogénea.  
e) Utilice el método de variación de parámetros para determinar una solución particular de la EDO no homogénea:

$$xy'' + 2y' - xy = 2e^{2x}$$