

PROBLEMA DE SISTEMAS DIFERENCIALES LINEALES

GRADO DE FÍSICAS (SALAMANCA)

CURSO SEGUNDO: 2011–2012

(para entregar durante el mes de enero)

Se considera el siguiente sistema diferencial lineal de coeficientes constantes

$$\frac{d\bar{x}}{dt} = A\bar{x} + \bar{b}(t)$$

siendo

$$\bar{x} \equiv \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, \quad A \equiv \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ -1 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad \bar{b}(t) \equiv \begin{pmatrix} 0 \\ t \\ \sin t \end{pmatrix}$$

Determinar la solución general del sistema así como la solución que pasa por el punto

$$(t = 0; x_1 = 1, x_2 = 0, x_3 = 0)$$