

Examen de Matemática II 26 de febrero 2010

1) a) Discutir y resolver el siguiente sistema de acuerdo con los valores del parámetro  $m$  real:

$$\begin{cases} x + y + z = 5 \\ 5x + y - z = 11 \\ 3x - y + mz = 2 \end{cases}$$

b) Resolver la ecuación matricial  $X \cdot A = A + B$  siendo:  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 2 \\ -3 & -3 & 3 \\ 4 & 5 & -5 \end{pmatrix}$

2) a) Hallar una primitiva de la siguiente función:  $g : g(x) = x^2 \cdot e^{-3x}$

b) Calcular el área limitada entre el eje OX, las rectas  $x = -1$ ,  $x = 1$  y la función  $f : f(x) = \frac{x}{(x+2)^2}$ .

3) Sea  $f : f(x) = \frac{1 - \ln|x|}{x}$  Realizar su estudio analítico y representación gráfica.

4) a) Resolver la ecuación en diferencias siguiente:  $\begin{cases} a_n + 3a_{n-1} + 2a_{n-2} = 3^n, n \geq 2 \\ a_0 = 0 \\ a_1 = 1 \end{cases}$

b) Implementar la función "sucesion n" en Haskell que nos permita calcular por recurrencia cualquier término de dicha sucesión. Indicar su tipo.