



**UNED: Septiembre 2001**  
**MATERIA: MATEMÁTICAS I**

**OPCIÓN A**

1.- Discutir, el siguiente sistema, según los valores de m:

$$\begin{cases} x + y + mz = 1 \\ x - y + 2z = 0 \\ 2x - y - z = m \end{cases}$$

2- Se considera la función:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Hallar qué valores deben tomar a, b y c, para que f verifique las siguientes condiciones:

- $f(0) = -3$
- la tangente a la gráfica en  $x = 0$  es paralela a la recta  $y = 2x$
- f alcanza el mínimo en  $x = -1$ .

3.- Hallar la probabilidad de un suceso, sabiendo que el cuadrado de esta probabilidad es el cuadrado de la del suceso contrario es 0,3.

**OPCIÓN B**

1.- Discutir el sistema, según los valores de k;

$$\begin{cases} y + kz = 1 \\ kx - y + z = 1 \\ kx - z = -k \end{cases}$$

2.-Hallar el límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{\operatorname{sen} x} - \frac{1}{x} \right)$$

3.- Dados los vectores:

$$v_1 = (3, 2, 1)$$

$$v_2 = (2, 1, 1)$$

$$v_3 = (0, 1, 1)$$

Se pide hallar un  $w = (x, y, 1)$  tal que:

- w está contenido en el plano determinado por  $v_1$  y  $v_2$ .
- W es perpendicular a  $v_3$ .