



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS EMPRESARIALES

PROFESOR: CHEMA SERRANO

Examen de Matemáticas Empresariales – 9 de Enero de 2.019

Grado en Marketing – Campus de Vicalvaro

1. Considere el subespacio vectorial  $S$ , dado por las siguientes ecuaciones paramétricas:

$$\{x = \alpha + \beta; y = \alpha; z = 2\alpha - \beta\}$$

- Hallar la dimensión del subespacio  $S$ .
- Hallar una base de  $S$ .
- Determinar unas ecuaciones cartesianas de  $S$ .
- Calcula los valores de  $a$  y  $b$  para que el vector  $(a, -2, b)$  pertenezca al subespacio

2. Discutir, en función del valor de  $\mu$ , la posibilidad de obtener una matriz diagonal semejante a

$$\begin{pmatrix} 2 & -6 & 0 \\ 0 & \mu & 0 \\ 3 & -3 & -\mu \end{pmatrix}$$

3. Encuentre y clasifique los extremos relativos, si existen, de la siguiente función:

$$f(x, y, z) = 2x^2 + y^2 + 3z^2 + xy + yz - 35x - y - z$$

5. Calcule el área encerrada entre las funciones:  $(y \leq 4 - x^2; y \geq -5; x \geq 0)$

④ calcular

a)  $\int \frac{dx}{x^2 + 2x}$

b)  $\int_0^{\infty} \frac{x^4}{4e^x} dx$