

	<p align="center">Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">MATEMÁTICAS II</p>	<p align="center">EJERCICIO Nº Páginas: 3</p>
---	---	---	---

INDICACIONES: 1.- OPTATIVIDAD: El alumno deberá escoger una de las dos opciones, pudiendo desarrollar los cinco ejercicios de la misma en el orden que desee.

2.- CALCULADORA: Se permitirá el uso de **calculadoras no programables** (que no admitan memoria para texto ni representaciones gráficas).

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN: Los 5 ejercicios se puntuarán sobre un máximo de 2 puntos. Se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos: Correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver. Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. Claridad y coherencia en la exposición. Precisión en los cálculos y en las notaciones. **Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales**, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos.

OPCIÓN A

E1.- a) Discutir según los valores del parámetro m el sistema de ecuaciones lineales

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + y + mz = 4 \end{cases} \quad \text{(1 punto)}$$

b) Resolverlo para $m = 1$. (1 punto)

E2.- a) Consideremos los vectores $\vec{u} = (1, 1, a)$ y $\vec{v} = (1, -1, a)$. Calcular a para que sean perpendiculares. (0,5 puntos)

b) Calcular un vector unitario perpendicular a los vectores $\vec{p} = (1, 2, 3)$ y $\vec{q} = (1, -2, -3)$. (1,5 puntos)

E3.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 2x, & \text{si } x < 0 \\ x^2 - 4x, & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

a) Probar que posee un máximo relativo en -1 y un mínimo relativo en 2 . (1,4 puntos)

b) Probar que no posee extremo relativo en 0 . (0,6 puntos)

E4.- a) Calcular $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} x}{e^x - \cos x}$ (1 punto)

b) Calcular a , siendo $a > 1$, para que el área de la región del plano comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = x$, $g(x) = ax$ y $x = 1$ sea 1 . (1 punto)

E5- La temperatura del cuerpo humano sigue una distribución normal de media 37°C y desviación típica $0,5^\circ\text{C}$.

a) Calcular la probabilidad de que la temperatura de una persona esté comprendida entre 36°C y 38°C (1 punto)

b) Calcular la probabilidad de que la temperatura de una persona sea menor que $36,5^\circ\text{C}$. (1 punto)