

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**

Apellidos _____ Nombre _____

DNI _____ Fecha _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- Duración de la prueba: 1 hora
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente la prueba y responda únicamente a lo que se le pregunte.
- Cada ejercicio tiene asignado su calificación correspondiente.
- Cuide la presentación y la ortografía. Revise la prueba antes de entregarla.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10. Para superar la materia de **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos.
- Está permitido el uso de calculadora científica no programable.

EJERCICIOS

1) Resuelva el siguiente problema mediante un sistema de ecuaciones aplicando el método de Gauss y clasifique la solución que obtenga:

Un centro compra para su alumnado 105 calculadoras de diferentes modelos al precio de 60, 75 y 90 euros, teniendo un total de gasto de 8.325 €; y además, el número de calculadoras de los dos modelos más baratos excede en 5 unidades a los del modelo de calculadora más cara. ¿Cuántas calculadoras se han comprado de cada tipo?

(2,5 puntos)

2) En un centro de primaria se han sembrado tomates en un pequeño huerto al lado del patio donde se han obtenido desde el 2015 la siguiente producción que aparece en la tabla que se muestra a continuación:

X = Año	2015	2016	2018	2020	2021
Y = Tomates (kg)	20	30	30	40	50

Realice los siguientes cálculos:

- a) Calcule las medias de cada una de las variables que aparecen.
- b) Calcule las rectas de regresión que determina el número de tomates que se producen en función del año.
- c) Determine si la correlación es buena.
- d) Cuánto se estima que se produjo en el año 2019 y cuánto se espera producir en el año 2023 (este año) si sigue el mismo modelo de producción.

(2,5 puntos)

3) Dada la siguiente función $f(x) = \begin{cases} x + 3 & \text{si } x < -1 \\ x^2 + 1 & \text{si } -1 \leq x \leq 2 \\ 4 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

Estudie las siguientes características de la función:

- a) Represente gráficamente la función.
- b) Estudie la continuidad de dicha función.
- c) Calcule la pendiente de la recta tangente a dicha función en el punto $x = 1$

(2,5 puntos)

- 4) En las pruebas de acceso libre del curso anterior se encontraban en clase 20 alumnos y alumnas que tenían las pruebas de Matemáticas de 2º de Bachillerato. A dicha prueba se presentaron 12 alumnas (M) en total, de las cuales 7 eran para Ciencias Sociales (MCS2) y 4 alumnos (H) que se presentaban para Ciencias (MAT2).

- a) Represente mediante una tabla de contingencia la situación problema.
- b) Calcule la probabilidad de, elegir al azar una persona, se presente a MCS2.
- c) Calcule la probabilidad de, elegida a una persona que se presentaba a MAT2, sea alumna (M).
- d) Calcule la probabilidad de, elegida a una persona al azar, sea alumno (H) que se presenta a MCS2.

(2,5 puntos)

