



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:

En una tienda de artículos de ropa una persona gasta 210 € en comprar 8 artículos entre camisetas, pantalones y sudaderas. El precio de cada camiseta es de 20 €, el de cada pantalón 30 € y el de una sudadera 50 €. Si compra dos camisetas más que prendas de los otros tipos, ¿cuántas prendas de cada tipo compra?

(2,5 puntos)

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

a) Represente gráficamente la función.

b) Calcule la ecuación de la recta tangente a dicha función en el punto $x = 1$

(2,5 puntos)

- 3) En una fábrica, la relación entre la antigüedad en años de sus máquinas y el número de componentes defectuosos de éstas tras repararlas, se muestra en la siguiente tabla:

X = Años de Antigüedad	1	2	3	4	5
Y = N° de componentes defectuosos	5	4	6	8	7

Realice los siguientes cálculos:

- Calcule el coeficiente de correlación lineal e interprételo.
- Realice una estimación del número de componentes defectuosos que tendrá una máquina de 8 años de antigüedad.
- Si una máquina tiene 11 componentes defectuosos, estime cuantos años de antigüedad tiene.

(2,5 puntos)

- 4) Observando 30 fotos de una red social, se ha visto que 21 de las fotos son de ocio y el resto de trabajo. Se ha detectado que hay 12 fotos de ocio que son falsas, y que solo 6 de las de trabajo son verdaderas.

- Construya una tabla de contingencia con los datos del problema.
- Calcule la probabilidad de que, al elegir una foto al azar, sea verdadera.
- Calcule la probabilidad de que, elegida una foto de ocio, sea verdadera.
- Calcule la probabilidad de que, al elegir una foto al azar, se trate de una foto falsa de ocio o de una verdadera de trabajo.

(2,5 puntos)