



IES SALMEDINA  
Matemáticas II 2º Bach  
**PRUEBA DE EVALUACIÓN: Unidad 1 y 2**  
20 Octubre, 2022

Nombre y grupo: \_\_\_\_\_

Relación de ejercicios con C.Eval. y calificaciones				
Criterios de evaluación	2.1		2.2	
Número del ejercicio	1	2	3	4
Calificación por ejercicios	/4	/6	/6	/4
Calificación por criterios				

*¡Ánimo y precaución!*

1. **Decide si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, razonando debidamente por qué:**

- (a) Un sistema es compatible determinado si el rango de la matriz de los coeficientes coincide con el número de incógnitas.
- (b) Todos los sistemas de ecuaciones lineales se pueden resolver por el método de Cramer.
- (c) En un sistema lineal de 4 ecuaciones y 3 incógnitas es posible que el rango de la matriz ampliada sea 4.
- (d) Si tenemos que  $\det(A) = 3$  y  $\det(B) = 2$  entonces se tiene la igualdad

$$\det(A^t \cdot 2B \cdot A^{-1}) = 8$$

siendo  $A$  y  $B$  dos matrices de dimensión  $2 \times 2$ .

2. **Considera el siguiente sistema de ecuaciones:**

$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ x + (a + 1)y - az = 2a \\ 2x + ay + (a + 1)z = 1 \end{cases}$$

- (a) Discútelo según los valores de  $a$ .
- (b) ¿Hay algún valor de  $a$  para el cual el sistema tenga infinitas soluciones? En caso afirmativo, resuélvelo.

**3. Dada la matriz**

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & m-1 \end{pmatrix}$$

- (a) Estudia el rango de  $M$  según los valores de  $m$ .
- (b) Para  $m = 1$ , calcula la inversa de  $M$ .
- (c) Teniendo en cuenta los apartados anteriores, si  $m = 1$  resuelve la ecuación matricial

$$3 \cdot M \cdot X = 3I - M^2$$

**4. Responde los siguientes apartados**

- (a) Comprueba que este sistema es compatible indeterminado:

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

- (b) Justifica si es posible añadir una nueva ecuación que lo convierta en compatible determinado. ¿Y en incompatible?