

Nombre:			
Curso: 2º Bach – B/C	Fecha: 30 – 11 – 2023	Nº	

### Examen 03 (Matrices y determinantes)

1.- Resuelve la ecuación  $A \cdot X = B + 2C$ ,

$$\text{donde } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 9 & 3 & -3 \end{pmatrix} \text{ y } C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 0 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

2.- Dada la matriz  $M = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -2 & -m & 0 \\ m & 1 & 1 \end{pmatrix}$

a. ¿Cuándo tiene inversa la matriz  $M$ ?

b. Calcula  $M^{-1}$  para  $m = -3$

3.- Discute el siguiente sistema de ecuaciones: 
$$\begin{cases} 2x + 3y - 4z & = 1 \\ 4x + 6y - \varphi z & = 2 \\ x + y + \varphi z & = 10 \end{cases}$$
 en función del parámetro  $\varphi$ .

Resuélvelo para  $\varphi = 8$

4.- Un examen de Matemáticas va a consistir en un test de 50 preguntas. Por cada acierto se darán 5 puntos, por cada fallo se quitarán 2 puntos y por cada pregunta no contestada se quitará 1 punto. He obtenido 169 puntos. ¿Cuántas preguntas he contestado correctamente si el número de aciertos es menor en 2 unidades que el triple de la suma de las respuestas falladas y las no contestadas?

5.- Dada la matriz  $N = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ , calcula la matriz  $X$  que verifica  $N \cdot X \cdot N = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$