JULIO - 2026

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
Y PRUEBA DE ADMISIÓN
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2025–2026

MATEMÁTICAS II

Instrucciones:

a) **Duración: 1 hora y 30 minutos.**

b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.

c) Este examen consta de seis ejercicios distribuidos en una parte con dos ejercicios obligatorios y una parte con dos bloques con dos ejercicios optativos cada uno.

d) Se deben resolver los dos ejercicios obligatorios y solamente un ejercicio de cada uno de los dos bloques con optatividad. En caso de responder a dos ejercicios de un mismo bloque optativo, sólo se corregirá el que aparezca físicamente en primer lugar.

e) Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2,5 puntos. En la puntuación máxima de cada ejercicio están contemplados 0,25 puntos para valorar la expresión correcta de los procesos y métodos utilizados.

f) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, ni gráficas, ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

g) Se proporciona la tabla de la distribución Normal. Se permite el uso de regla.

PARTE OBLIGATORIA. Resuelve los dos ejercicios siguientes:

EJERCICIO 1. (2,5 puntos)

La velocidad de crecimiento de la población de peces en un lago al cabo del tiempo, t en años, viene dada por $P'(t) = 20\,t\,e^{\frac{-t}{10}}$, siendo $P(t)$ la población de peces. Sabiendo que la población inicial es de 1000 peces, calcula cuántos tendrá el lago transcurridos 10 años.

EJERCICIO 2. (2,5 puntos)

Se sabe que la función $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, verifica que: $f(1) = 0$, $x = 0$ es un punto crítico de la función y la recta tangente a su gráfica en $x = -1$, es paralela a la recta de ecuación $y + 3x = 0$. Determina a, b y c.

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
Y PRUEBA DE ADMISIÓN
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS **MATEMÁTICAS II**
CURSO 2025–2026

PARTE OPTATIVA.

BLOQUE CON OPTATIVIDAD 1. Resuelve sólo uno de los siguientes ejercicios:

EJERCICIO 3.1 (2,5 puntos)

Una familia va al mercado semanalmente y compra tres tipos de alimentos: verdura, carne y pescado. El año pasado, en el que gastó $115€$ semanales, observó que pagaba el doble en el puesto del pescado que en el de la verdura. En 2026 se ha notado un incremento de precios pues ahora gasta $19€$ más que el año pasado por la misma compra, comprobando que la verdura ha subido un $12\,\%$, la carne un $15\,\%$ y el pescado un $20\,\%$. Calcula el precio que la familia paga semanalmente en 2026, por cada tipo de alimento.

EJERCICIO 3.2 (2,5 puntos)

Considera las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

a) **[1 punto]** Halla razonadamente el determinante de una matriz X que verifica $A^3XB^t = 5B^2A^{-1}$.

b) **[1,5 puntos]** Determina, si existe, una matriz Y que verifica $A^3YB^{-1} = A^2$.

BLOQUE CON OPTATIVIDAD 2. Resuelve sólo uno de los siguientes ejercicios:

EJERCICIO 4.1 (2,5 puntos)

Considera la recta $r \equiv \begin{cases} x = & -2\lambda \\ y = -1 & +2\lambda \\ z = & 3+2\lambda \end{cases}$ y el plano $\pi \equiv x - 2y + z - 3 = 0$.

a) **[1 punto]** Determina la ecuación de la recta que corta perpendicularmente a r y que está contenida en π.

b) **[1,5 puntos]** Halla el punto simétrico de $P(1,1,1)$ respecto de π.

EJERCICIO 4.2 (2,5 puntos)

Tres máquinas A, B y C, producen el $45\,\%$, $30\,\%$ y $25\,\%$, respectivamente, del total de los coches que se producen en una fábrica. Los porcentajes de producción defectuosa de estas máquinas son del $3\,\%$, $4\,\%$ y $5\,\%$, respectivamente.

a) **[1,25 puntos]** Seleccionamos un coche al azar. Calcula la probabilidad de que sea defectuoso.

b) **[1,25 puntos]** Tomamos, al azar, un coche y resulta ser defectuoso. ¿Qué máquina tiene la mayor probabilidad de haber producido dicho coche?
