RESERVA 1 -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 potencia de pérdida $P(t)$ (en vatios) en una máquina, debido a la fricción, depende del tiempo de uso $t$ (en años) según la función $P(t) = \dfrac{4t}{1+t^2}$ siendo $t \geq 0$.

a) **[1,25 puntos]** Calcula en qué momento la potencia de pérdida es máxima.

b) **[1,25 puntos]** La energía total perdida en los $t$ primeros años viene dada por la expresión $E(t) = \displaystyle\int_0^t P(x)\,dx$ (vatios por año). Calcula la energía total perdida en los tres primeros años.

**EJERCICIO 2. (2,5 puntos)**

Una empresa produce tres tipos de productos, $A$, $B$ y $C$. Si el precio del producto $A$ tuviera un $10\,\%$ de descuento y el de los productos $B$ y $C$ tuviera un $20\,\%$ de descuento cada uno, la suma de los precios de tres productos, uno de cada tipo, sería $66$€. El precio total sin descuento de $3$ productos del tipo $A$ y $4$ productos del tipo $B$ es $140$€.

a) **[1,25 puntos]** ¿Cuánto valdrán $3$ productos de tipo $A$ más $8$ productos de tipo $C$?

b) **[1,25 puntos]** Determina el precio, sin descuento, de cada tipo de producto, sabiendo además que el precio del producto de tipo $C$ es el doble que el de tipo $A$.

**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)**

Considera el plano $\pi \equiv 4x + 5y - 20z + 20 = 0$.

a) **[1,25 puntos]** Halla el área del triángulo cuyos vértices están determinados por la intersección de $\pi$ con los ejes coordenados.

b) **[1,25 puntos]** Halla los planos paralelos a $\pi$ que distan $2$ unidades del punto $P(2, 2, 1)$.

**EJERCICIO 3.2 (2,5 puntos)**

Considera los planos $\pi_1 \equiv 2x - y - z = 7$, $\pi_2 \equiv x - 2y + z = 3$ y el punto $P(1, 1, 0)$.

a) **[1,25 puntos]** Determina la ecuación de la recta que pasa por el punto $P$ y es paralela a ambos planos.

b) **[1,25 puntos]** Halla la ecuación del plano que pasa por el punto $P$ y es perpendicular a $\pi_1$ y a $\pi_2$..

---

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

**EJERCICIO 4.1 (2,5 puntos)**

Determina para qué valores de $a$ el límite

$$\lim_{x \to 0} \frac{e^{-ax} - (1 - ax)\cos(2x)}{x^2}$$

vale $6$.

**EJERCICIO 4.2 (2,5 puntos)**

Las tallas de las niñas al nacer se distribuyen según una distribución normal de media 50 cm y desviación típica 1,8 cm.

a) **[1 punto]** Halla la probabilidad de que una niña al nacer mida más de 54 cm.

b) **[1,5 puntos]** Si en un hospital durante un mes han nacido 100 niñas, ¿cuántas tendrán en el momento del nacimiento una talla entre 48,2 y 51,8 cm?

---