

PAU 2026
Comunidad de Madrid
Academia M25

Hazlo Fácil

Hazlo M25

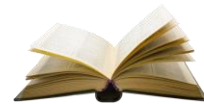


Los exámenes que presentamos han sido elaborados por los profesionales de Academia M25 con fines exclusivamente orientativos y educativos.

Este material tiene como objetivo mostrar la estructura y el tipo de ejercicios que pueden encontrarse en la PAU 2026 en Madrid, ayudando al estudiante a familiarizarse con el formato del examen y a prepararse con confianza.

El temario oficial es amplio y puede variar según las actualizaciones y directrices publicadas por la Comisión Organizadora de la PAU de la Comunidad de Madrid. Recomendamos consultar regularmente las fuentes oficiales y complementar la preparación mediante estudio continuo y práctica constante.

En Academia M25 ofrecemos cursos anuales, extensivos e intensivos adaptados a la PAU 2026, para que llegues a los exámenes de junio con todas las garantías.



Matemáticas CCSS

EXAMEN OFICIAL · MADRID · CONVOCATORIA ORDINARIA 2025/2026

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

El examen consta de 4 preguntas: la primera sin apartados optativos y las tres siguientes con posibilidad de elección. Todas las respuestas deben ser razonadamente justificadas.

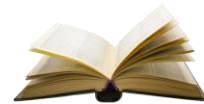
CALIFICACIÓN: cada pregunta se valorará sobre 2,5 puntos.

DURACIÓN: 90 minutos.

Pregunta 1 (2,5 puntos) – Estadística e Inferencia

El barómetro de octubre de 2025 del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) recoge las entrevistas realizadas a una muestra de 4029 personas. La Pregunta 10R plantea al entrevistado: “¿Cuál es, a su juicio, el principal problema que existe actualmente en España? ¿Y el segundo? ¿Y el tercero?” De los 333 entrevistados entre 18 y 24 años, un 35,5 % menciona la vivienda como alguno de los tres problemas, un 26,7 % la inmigración y un 25,1 % los problemas relacionados con la calidad del empleo.

1.a) (1,5 puntos) Calcule el intervalo de confianza al 95 % para la proporción de jóvenes de 18 a 24 años que consideran la vivienda como uno de los tres principales problemas de España en octubre de 2025.



1.b) (1 punto) Para el barómetro de noviembre se desea volver a estimar la proporción de jóvenes de 18 a 24 años que consideran la vivienda como uno de los tres principales problemas de España. Se quiere que esta estimación tenga un margen de error de cinco puntos porcentuales y un nivel de confianza del 97 %. Calcule el tamaño de muestra necesario asumiendo $p = 0,355$.

Pregunta 2 (2,5 puntos) – Análisis

Responda únicamente a una de las dos opciones.

a) Opción 2.1

Considere la función real de variable real

$$f(x) = x(1 - x^2) + e^{-\lambda x}$$

donde λ es un parámetro real sin especificar.

2.1.a) (1 punto) Calcule $F(x)$, la primitiva de $f(x)$, tal que $F(0) = 1$.

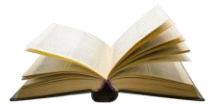
2.1.b) (1 punto) Obtenga el área entre la curva de $f(x)$ y el eje horizontal en el intervalo $[0,1]$.

2.1.c) (0,5 puntos) ¿Para qué valores de λ es $f'(0)$ positiva?

b) Opción 2.2

Sea la función real de variable real definida por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+2}{(x-2)^2} & \text{si } x < 0 \\ \frac{x^2+x^3}{x^2+1} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$



2.2.a) (0,5 puntos) Determine razonadamente el dominio de $f(x)$.

2.2.b) (0,5 puntos) Estudie la continuidad de $f(x)$ en $x = 0$.

2.2.c) (0,5 puntos) Calcule la asíntota de $f(x)$ cuando $x \rightarrow -\infty$.

2.2.d) (1 punto) Calcule la asíntota de $f(x)$ cuando $x \rightarrow +\infty$.

Pregunta 3 (2,5 puntos) – Álgebra y Programación Lineal

Responda únicamente a una de las dos opciones.

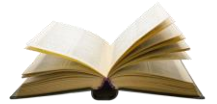
a) Opción 3.1

Considere las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1/2 & 1 & 3/2 \\ 1 & 1/2 & 1 \\ 3/2 & 1 & 1/2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ 0 & 0 & 1/4 \end{pmatrix}$$

3.1.a) (1,5 puntos) Calcule la matriz X en la ecuación matricial $AXB = A + B$.

3.1.b) (1 punto) Calcule el determinante $|C^2B|$, siendo $C = 2(A^{-1})^T$. Nota: M^T denota la matriz traspuesta de la matriz M .



b) Opción 3.2

Considere la región S del plano delimitada por las siguientes restricciones:

$$x \leq 6, \quad 3y - 2x \leq 10, \quad 3y \geq 2 - 2x, \quad x \leq 10 - y, \quad y \geq x - 6$$

3.2.a) (2 puntos) Calcule las coordenadas de los vértices de S y represente gráficamente la región S .

3.2.b) (0,5 puntos) Se desea minimizar la función $Z = 3y - \frac{x}{2}$ en S . Indique el valor mínimo y el punto de la región en el que se alcanza.

Pregunta 4 (2,5 puntos) – Probabilidad

Responda únicamente a una de las dos opciones.

c) Opción 4.1

Sean A , B y C tres sucesos de los que se conoce la siguiente información:

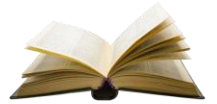
$$P(A) = 0,4, \quad P(B) = 0,6, \quad P(C) = 0,5$$

$$P(A | C) = 0,6, \quad P(B | C) = 0,8$$

$$P(A \cap B | C) = P(A | C) \cdot P(B | C), \quad P(A \cap B | \bar{C}) = 0,08$$

4.1.a) (1 punto) Determine si A y B son independientes.

4.1.b) (1,5 puntos) Determine la probabilidad de que C ocurra sabiendo que A y B ocurrieron.

**d) Opción 4.2**

En un laboratorio farmacéutico se realiza un test de control de calidad para detectar productos defectuosos antes de su distribución. Se conoce la siguiente información:

- El 3 % de los productos presenta un defecto grave, el 7 % un defecto leve y el resto no presenta defectos.
- Si el defecto es grave, el test da positivo el 98 % de las veces.
- Si el defecto es leve, el test da positivo el 80 % de las veces.
- Si el producto no tiene defectos, el test da positivo el 5 % de las veces.

4.2.a) (1,2 puntos) Calcule la probabilidad de que el test de un producto seleccionado al azar dé negativo.

4.2.b) (1,3 puntos) Si el test de un producto ha dado positivo, calcule la probabilidad de que el defecto sea grave.