

NO se permite el uso de CALCULADORA, o cualquier otro material.

**TIEMPO:** 2 horas.

INSTRUCCIONES. ¡¡Por favor, léalas antes de comenzar el examen!!

1. Para poder calificar la prueba DEBE DEVOLVER ESTE CUESTIONARIO -con sus datos personales-, junto con la HOJA DE LECTURA ÓPTICA debidamente cumplimentada.
2. Códigos para la Hoja de Lectura Óptica: **Carrera (00); Asignatura (015); Convocatoria (Junio 2ª P.P.);**

## MODELO DE EXAMEN A

3. El examen consta de 10 preguntas tipo test y en cada pregunta sólo hay una respuesta válida. Puntuación: **ACIERTOS, +1; ERRORES, -0,25; NO CONTESTADAS, 0**; Únicamente serán válidas las respuestas marcadas en la Hoja de Lectura Óptica.
4. Si considera que alguna pregunta no tiene solución posible, indíquelo y arguméntelo en el reverso de la hoja de lectura óptica. **SOLAMENTE EL EQUIPO DOCENTE PODRÁ ANULAR PREGUNTAS DEL EXAMEN.**
5. Para conocer su calificación puede llamar al teléfono 902 25 26 00 (servicio 24 horas) una vez transcurridas 4 semanas desde la fecha del examen. La papeleta se enviará por correo ordinario.
6. Las plantillas con las respuestas correctas se publicarán en la siguiente dirección de Internet: <http://mat.uned.es>

Antes de comenzar el examen, escriba a continuación sus DATOS PERSONALES:

APELLIDOS..... NOMBRE.....

CENTRO DE EXAMEN..... D.N.I.....

FIRMA:

**ENUNCIADO DEL EXAMEN. ¡No olvide marcar sus respuestas en la Hoja de Lectura Óptica!**

**Nota:**  $\log a$  es el logaritmo neperiano de  $a$ .

1. El valor de la integral  $\int_0^1 \frac{4x}{(x^2-3)^3} dx$  es:
 

A)  $\log \frac{10}{36}$ .                      B)  $\frac{10}{36}$ .                      C)  $-\log \frac{5}{36}$ .                      D)  $-\frac{5}{36}$ .
2. De una urna con 3 bolas rojas, 5 negras y 7 blancas, se extraen 3 bolas simultáneamente. La probabilidad de que las 3 bolas sean blancas es:
 

A)  $\frac{7}{8}$ .                      B)  $\frac{1}{13}$ .                      C)  $\frac{7}{15}$ .                      D)  $\frac{7}{65}$ .
3. El estudio de la continuidad de la función  $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{2x^2 - 10x + 8}$  permite afirmar:
 

A)  $f$  es continua en  $x = 1$ .  
 B)  $f$  es continua en todo  $\mathbf{R}$ .  
 C)  $f$  es continua en  $x = -1$ .  
 D)  $f$  es continua en  $(-\infty, 1] \cup (4, +\infty)$ .

4. La parte imaginaria del número complejo  $\frac{(2+3i)(1+i^{43})}{i^{48}(2-i^{99})}$  es:

A)  $\frac{7}{5}$ .

B)  $-\frac{9}{5}$ .

C)  $-\frac{3}{5}$ .

D)  $\frac{8}{5}$ .

5. La derivada de la función  $f(x) = \sin^2 x \cdot e^{\cos(4x^3)}$  es:

A)  $f'(x) = e^{\cos x^3} (2 \cos^2 x - 2 \sin^2 x + \sin^4 x - 5 \sin^2 x \cos x)$ .

B)  $f'(x) = 8 \sin^2 x \cos^2 x \cdot e^{\cos(4x^3)}$ .

C)  $f'(x) = 2e^{\cos(4x^3)} \cdot \sin x [\cos x - 6x^2 \sin x \cdot \sin(4x^3)]$ .

D)  $f'(x) = 2 \sin x \cdot e^{\cos(4x^3)}$ .

6. La función  $f(x) = 2x^3 + 6x^2 + 6x + 2$  verifica:

A) Al menos tiene un máximo.

B) Es creciente en  $(-\infty, +\infty)$ .

C) Es decreciente en  $(0, +\infty)$ .

D) Ninguna de las anteriores respuestas.

7. El límite de la sucesión de término general  $a_n = \frac{\sqrt{n^2+1} - \sqrt{4n^2-2}}{7n-1 + \sqrt{9n^2+2}}$  vale:

A)  $-\frac{2}{9}$ .

B)  $\frac{1}{9}$ .

C)  $-\frac{1}{5}$ .

D)  $-\frac{1}{10}$ .

8. El producto de las matrices  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & -1 \end{bmatrix}$  es:

A)  $A \cdot B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 5 & -2 \\ 0 & 4 & -3 \end{bmatrix}$ .

B)  $A \cdot B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 4 & -2 \\ 3 & 6 & -3 \end{bmatrix}$ .

C)  $A \cdot B = 1$ .

D) Ninguna de las anteriores respuestas.

9. La solución  $(x_1, y_1, z_1)$  del sistema de ecuaciones  $\left. \begin{array}{l} 2x + y + z = -2 \\ x - 2y - 3z = 1 \\ -x - y + z = -3 \end{array} \right\}$  verifica:

A)  $x_1 = z_1$ .

B)  $x_1 + y_1 = 0$ .

C)  $x_1 \leq 0$  ;  $y_1 \leq 3$  ;  $z_1 \leq 1$ .

D)  $x_1 + z_1 = 2$ .

10. Una ecuación de la recta que pasa por el punto  $A(1, 1)$  y es perpendicular a la recta  $x - 3y + 2 = 0$  es:

A)  $4x - y - 3 = 0$ .

B)  $3x + y - 4 = 0$ .

C)  $6x + 2y - 4 = 0$ .

D)  $2x - 6y + 4 = 0$ .

---

**SE LE RECUERDA QUE DEBE ENTREGAR ESTA HOJA DE ENUNCIADOS Y LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. EN CASO CONTRARIO, NO SERÁ CALIFICADO.**

No olvide marcar en la Hoja de Lectura Óptica su D.N.I, Código de Carrera, Código de Asignatura, Convocatoria y Tipo de Examen.