

TIEMPO: 1 hora.

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 2º P.P.);

MODELO DE EXAMEN D

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 argumentelo 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. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) Todo sistema de más incógnitas que ecuaciones tiene solución.
- B) Un sistema lineal homogéneo tiene siempre solución.
- C) Todo sistema de igual número de ecuaciones que de incógnitas tiene solución.
- D) Todo sistema de más ecuaciones que incógnitas tiene solución.

2. La derivada de la función $f(x) = e^{-x} \cdot \log(x + 3)$ es:

A) $f'(x) = \frac{1}{x+3} - e^{-x}$.

C) $f'(x) = -e^{-x} + \log 3 + \frac{1}{x}$.

B) $f'(x) = e^{-x} \left(\frac{1}{x+3} - \log(x+3) \right)$.

D) $f'(x) = e^{-x-1} \cdot \log(x+3) + e^{-x} \cdot \frac{1}{x+3}$.

3. Si $f(x) = \begin{cases} x & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ x - 2 & \text{si } 1 \leq x < 2 \end{cases}$, el valor de la integral $\int_0^2 f(x) dx$ es:

A) 2.

B) $\frac{1}{2}$.

C) $-\frac{3}{2}$.

D) 0.

4. Dadas las matrices $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, la matriz $A^2 + 3B$ es:

A) $\begin{bmatrix} -8 & -71 \\ -11 & 6 \end{bmatrix}$.

B) $\begin{bmatrix} 16 & 169 \\ 25 & 36 \end{bmatrix}$.

C) $\begin{bmatrix} 12 & 25 \\ 11 & 8 \end{bmatrix}$.

D) $\begin{bmatrix} -8 & -26 \\ -10 & 12 \end{bmatrix}$.

5. Sean $f(x) = 3x^2 + 2$ y $g(x) = 2x + 3$.

A) $f \circ g(x) = 12x^2 + 36x + 29$.

C) $f \circ g(x) = 3x^2 + 2x + 6$.

B) $f \circ g(x) = 6x^3 + 4x + 6$.

D) $f \circ g(x) = 6x^3 + 9x^2 + 4x + 6$.

6. ¿Para que valores de b y c los vectores $u = (1, -2b, 2)$ y $v = (3, -1, -4c)$ son linealmente dependientes?

A) $-\frac{1}{6}$; $-\frac{4}{3}$.

B) $\frac{2}{3}$; $-\frac{1}{3}$.

C) $\frac{3}{4}$; $-\frac{1}{3}$.

D) $\frac{1}{6}$; $-\frac{3}{2}$.

7. El límite de la sucesión de término general $a_n = \frac{-6n^3 + 3n^2 - 4}{5n^2 + 5n + 2}$ vale:

A) $-\infty$.

C) 0.

B) $-\frac{5}{6}$.

D) Ninguna de las anteriores respuestas.

8. Sea α un ángulo tal que $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ y $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. ¿Cuánto vale $\operatorname{tg} \alpha$?

A) 1.

B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

C) $2\sqrt{2}$.

D) $\frac{4}{3}$.

9. El estudio de la continuidad de la función $f(x) = \begin{cases} 5 - x & \text{si } x \leq 2 \\ 2x - 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$ permite afirmar:

A) f es continua en $x = 1$.

C) f no es continua en $x = 0$.

B) f es continua en $x = 2$.

D) f es continua en todo \mathbf{R} .

10. La función $f(x) = 2x^3 + 4x - 8$ verifica:

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

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

B) Tiene un mínimo.

D) Tiene un máximo.

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.