

Examen 2022-23

Plan: [G25] ACCESO A GRADO PARA MAYORES DE 25

Asignatura: [557] Matemáticas II

Profesor: Vanessa Fernández Chamorro

Fecha: 22/03/2023 Horario peninsular 15:30 a 17:00



**Pegatina del Estudiante**

Espacio para la pegatina de su hoja de etiquetas correspondiente a la asignatura indicada en la cabecera del examen:

Calificación

Indicaciones de carácter general:

- Comprueba que el plan y la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.
- No se puede abandonar el aula de examen antes de que hayan transcurrido los 15 minutos posteriores a la hora de comienzo de la prueba.
- No debes utilizar lápiz para responder.
- No se puede responder en hojas adicionales a las que se incluyen en este examen.

Indicaciones específicas:

- El examen se calificará de 0 a 10 puntos. Elegir una de las dos opciones. Cada opción tiene cuatro problemas. Cada problema se puntuará a 2,5 puntos. No se puede realizar problemas de ambas opciones, en dicho caso, no se dará por válido el examen y no se corregirá. El tiempo de realización del examen es de 90 minutos.
- Se permite el uso de calculadora científica no programable y no gráfica.
- No se permite ningún tipo de material didáctico.
- No se permite ni desgrapar el examen ni descolocar las hojas. Se debe entregar como se ha recibido.
- Todas las respuestas deberán estar debidamente justificadas.
- Se penalizará en la calificación de cada respuesta la falta de justificación razonada o de precisión y se valorarán las estrategias, razonamientos y toma adecuada de decisiones.
- Se valorará la presentación y se debe tener cuidado con la ortografía.

**ENUNCIADO DE LOS PROBLEMAS DE LA OPCIÓN A**EJERCICIO 1 (2,5 Puntos)

Calcular la siguiente integral:  $\int (2x+4) \cdot e^{-5x} dx$

EJERCICIO 2 (2,5 Puntos)

Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 3 & 6 \\ 3 & 3 & a \end{pmatrix}$

- Discutir el rango de la matriz A, en función de los valores del parámetro a.
- Determinar los valores del parámetro a para que la matriz A sea invertible.

EJERCICIO 3 (2,5 Puntos)

Estudiar la posición relativa de las siguientes rectas. Si se cortan, calcular el punto de corte.

$$r: \begin{cases} x=2-3t \\ y=3+5t \\ z=t \end{cases} \quad s: \begin{cases} x=1-t \\ y=2t \\ z=5 \end{cases}$$

EJERCICIO 4 (2,5 Puntos)

Se considera el sistema lineal de ecuaciones dependiente del parámetro real  $m$ :

$$\begin{cases} x+y+z=3 \\ 2x+y+z=2 \\ 5x+3y+mz=m+4 \end{cases}$$

- Discutir el sistema según los diferentes valores de  $m$ .
- Resolver el sistema para  $m=1$ .

**ENUNCIADO DE LOS PROBLEMAS DE LA OPCIÓN B**EJERCICIO 1 (2,5 Puntos)

Se considera la función real de variable real:  $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$

- Calcular el área de la región limitada por la gráfica de  $f$ , el eje OX y las rectas  $x = -1$  y  $x = 1$

EJERCICIO 2 (2,5 Puntos)

Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$

- Calcular la matriz  $X$  en la ecuación matricial  $AXB=I$ .

EJERCICIO 3 (2,5 Puntos)

Calcular el ángulo que forman la recta  $r = \begin{cases} 4x - 3y = 0 \\ z = -2 \end{cases}$  y la recta  $s = \begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 + 4t \\ z = 3 + 5t \end{cases}$

EJERCICIO 4 (2,5 Puntos)

Se considera el sistema lineal de ecuaciones dependiente del parámetro real  $m$ :

$$\begin{cases} y + z = 1 \\ (m-1)x + y + z = m \\ x + (m-1)y - z = 0 \end{cases}$$

- Discutir el sistema según los diferentes valores de  $m$ .
- Resolver el sistema cuando es compatible indeterminado.

Opción elegida \_\_\_\_\_

**RESOLUCIÓN Y RESPUESTAS**

## HOJA DE RESPUESTA

**HOJA DE BORRADOR (Su contenido no será evaluado)**

**HOJA DE BORRADOR (Su contenido no será evaluado)**