

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA

Modalidad:	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	Curso:	2º
Materia:	MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS II	Código:	MACS II

1. Estructura de la prueba y ejercicios que la componen:

Bloque temático **Números y álgebra 35%**. Dos ejercicios, uno de 1,5 puntos y otro de 2 puntos.

Bloque temático **Análisis 30%**. Dos ejercicios de 1,5 puntos.

Bloque temático **Estadística y Probabilidad 35%**. Dos ejercicios, uno de 1,5 puntos y otro de 2 puntos.

Los ejercicios de esta materia tendrán como referente el currículo del Decreto 98/2016, de 5 de julio. Un posible modelo de examen sería el siguiente:

1.- Dado el sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} -5x + y = -7 \\ 4x - y = 6 \end{cases}$$

a) Calcula la inversa de la matriz asociada del sistema A^{-1} .

b) Expresa matricialmente el sistema $A \cdot X = B$ y halla el valor de X .

(0,75 puntos por apartado)

2.- Una empresa de carpintería produce dos tipos de puertas A y B. La producción de una puerta de tipo A requiere 3 unidades de materia prima y 5 horas de trabajo. A su vez, la producción de una puerta de tipo B requiere 2 unidades de materia prima y 4 horas de trabajo. La empresa dispone cada día de un total de 180 unidades de materia prima y 320 horas de trabajo. Sabiendo que cada puerta de tipo A genera un beneficio de 100€, y la puerta de tipo B de 75€ y todo lo que se produce se vende. ¿Cuántas puertas de cada tipo han de producirse para tener un beneficio máximo?

(2 puntos)

3.- Dada la función: $f(x) = \frac{2x-1}{2-2x}$. Estudiar la continuidad y representar gráficamente de forma esquemática.

(1,5 puntos)

4.- Estudiar los extremos relativos de la función: $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 12$ y representarla gráficamente de forma esquemática.

(1,5 puntos)

5.- En un estudio médico sobre la incidencia de la gripe en 1000 personas, resultó que el 80% estaban vacunados, y para ellos el contagio era del 2,5%. Sin embargo, entre los que no estaban vacunados el riesgo de contagio aumentó hasta el 15%.

a) ¿Cuál es la probabilidad de contagio?

b) Elegida una persona no contagiada, ¿cuál es la probabilidad de que esté vacunada?

(0,75 puntos por apartado)

6.- Se encargó un pedido a una empresa para evaluar la calidad de sus productos y de una muestra de 900 unidades se observaron 72 defectuosas.

- a) ¿Cuál es el intervalo de unidades defectuosas una confianza del 95%?
- b) ¿De qué tamaño debe ser la muestra, con un nivel de confianza del 95%, para que el error cometido sea inferior a 0,01 (o sea, inferior al 1%)?

(1 punto por apartado)

2. Materiales necesarios que deberá aportar el aspirante

Se permite el uso de calculadoras no programables y sin pantalla gráfica (para representar funciones). Por ejemplo, está permitida la calculadora Casio fx 82.

Se proporciona la tabla normal con el añadido de los valores $Z_{\alpha/2}$ relativos a los grados de confianza $1 - \alpha$ más usuales.

Es conveniente también disponer de regla para realizar representaciones gráficas de funciones.

3. Tiempo máximo de realización

90 minutos

4. Criterios de calificación

Se valorará positivamente la claridad, el orden y los razonamientos iniciales.

Se tendrá en consideración tanto el desarrollo de los ejercicios como la solución de los mismos, calificando en función de la importancia y número de los posibles errores cometidos.

Al penalizar los errores, se valorará si son errores de concepto o procedimentales. A su vez, dentro de los errores procedimentales, si hay un error numérico y hay coherencia hasta el final, se penalizará levemente.

5. Otra información relevante (si procede)