



MATEMÁTICAS I

ESCOGE CUATRO DE LOS SEIS EJERCICIOS SIGUIENTES

1. (puntuación máxima 2.5 puntos)

Dada la identidad matricial $X \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$

- ¿Cuáles son las dimensiones de una matriz solución de la identidad anterior?
- Calcula una solución.
- ¿Es única la solución? . Razona la respuestas.

2. (puntuación máxima 2.5 puntos)

Dados los sistemas $S_1 : \begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ x - y = 8 \end{cases}$ $S_2 : \begin{cases} x - z = 6 \\ 2x - 2z = 12 \end{cases}$

- Halla las soluciones comunes.
- Haciendo uso únicamente del número de soluciones obtenidas en el apartado anterior ¿Puede cada uno de los sistemas definir los puntos de un plano?. Razona la respuesta.

3. (puntuación máxima 2.5 puntos)

- Enuncia el teorema del valor medio (Teorema de Lagrange).
- Sea $f : R \rightarrow R$ con función derivada $f'(x) = \text{sen}(\text{sen}(x))$
Sabiendo que $f(0) = 0$ ¿Puede ser $f(1) = 2$?.Razona la respuesta.

4. (puntuación máxima 2.5 puntos)

Halla el valor de a para que $\int_{-a}^a ||x|-1| dx = 4$

Justifica la respuesta.

5. (puntuación máxima 2.5 puntos)

Los puntos $P(1,1,0)$ y $Q(0,2,1)$ son dos vértices contiguos de un rectángulo.

Un tercer vértice pertenece a la recta $r : \begin{cases} y = 0 \\ z = 1 \end{cases}$

- Determina los vértices de un rectángulo que verifique las condiciones anteriores.
- ¿Qué posición relativa debería tener la recta r y la que contiene al segmento PQ , para que la solución fuese única?. Razona la respuesta.

6. (puntuación máxima 2.5 puntos)

Una urna A contiene tres bolas numeradas del 1 al 3 y otra B contiene 6 bolas numeradas del 1 al 6. La urna A tiene el doble de probabilidad de ser elegida que la urna B. Se elige una urna al azar y se extrae una bola.

- ¿Cuál es la probabilidad de que sea una bola con el número 1?
- Si extraída una bola resulta tener el número 1¿Cuál es la probabilidad de que proceda de la urna A?



MATEMÁTICAS I

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

De forma general, se tendrán presentes los dos criterios siguientes:

- Los errores debidos a *despistes* no se tendrán en cuenta en la calificación, excepto cuando sean reiterados, se simplifique el problema o se contradigan resultados teóricos básicos.
- Si se comete un error que afecta a resultados posteriores del mismo ejercicio, se tendrá en cuenta si existe coherencia con el resultado erróneo, en cuyo caso se aplicará el criterio de puntuación fijado.

Los ejercicios de la prueba se valorarán según la siguiente puntuación.

1. puntuación máxima 2.5 puntos

- i) 0.5 puntos.
- ii) 1.25 puntos.
- iii) 0.75 puntos.

2. puntuación máxima 2.5 puntos

- i) 1.5 puntos.
- ii) 1 punto.

3. puntuación máxima 2.5 puntos

- i) 1 punto.
- ii) 1.5 puntos: 0.5 puntos por comprobar las hipótesis y 1 punto por el cálculo.

4. puntuación máxima 2.5 puntos

- 1 punto por la determinación del recinto.
- 1 punto por el planteamiento de los límites
- 0.5 por el cálculo de a .

5. puntuación máxima 2.5 puntos

- i) 1.5 puntos.
- ii) 1 punto.

6. puntuación máxima 2.5 puntos

- i) 1 punto: 0.5 formulación correcta del suceso y 0.5 por el cálculo de la probabilidad.
- ii) 1.5 puntos: 1 punto por la formulación correcta del suceso y 0.5 por el cálculo de la probabilidad.