



Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
Convocatoria 2005

EL ALUMNO ELEGIRÁ UNA OPCIÓN DE CADA UNO DE ESTOS TRES EJERCICIOS.

EJERCICIO 1:

Opción A)

Dadas las matrices: $A = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

Calcular: i) $\frac{A-2B}{3}$ (5 puntos)

ii) A^{-1} (5 puntos)

Opción B)

Resolver el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 4 \\ x + y + 4z = 9 \\ x + 2y - 4z = 4 \end{cases} \quad (10 \text{ puntos})$$

EJERCICIO 2:

Opción A)

Las pérdidas o ganancias de una empresa, en millones de euros, vienen dadas por la función

$$f(x) = \frac{3x-6}{x+2} \quad \text{siendo } x \text{ el número de años desde su creación.}$$

- i) Hallar a partir de qué año la empresa producirá beneficios. (5 puntos)
- ii) ¿Cuál es el límite de los beneficios de la empresa?. (5 puntos)

Opción B)

Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

i) $f(x) = 2x^3 + 2x - 1/x$ (5 puntos)

ii) $f(x) = e^{2x} + \sqrt{x}$ (5 puntos)

EJERCICIO 3:

Opción A)

Dos máquinas, A y B, han producido respectivamente 100 y 200 piezas. Se sabe que A produce un 5% de piezas defectuosas y B un 10%. Si se toma una pieza al azar, ¿qué probabilidad hay de que no sea defectuosa?. (10 puntos)

Opción B)

El consumo de cierto producto sigue una distribución normal con varianza 400. A partir de una muestra de tamaño 25 se ha obtenido una media muestral igual a 180. Hallar el intervalo de confianza al 95% para la media poblacional. (10 puntos)

(La nota final será la media aritmética simple de las puntuaciones obtenidas en las tres opciones elegidas)

