UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD CURSO 1999-2000. MATEMÁTICAS II

Instrucciones:
a) Duración: 1 HORA Y 30 MINUTOS
b) Debes elegir entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o bien realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**
c) Contesta de forma razonada, escribe ordenadamente y con letra clara.
d) Puedes usar calculadora (puede ser programable o tener pantalla gráfica), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.
e) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

Modelo-5-2000
Opción A

Ejercicio 1. [2,5 puntos] Calcula el valor de la integral $\int_{-1}^{3} (x^2+5)e^{-x}\,dx$.

Ejercicio 2. Sea *f* la función definida para $x \neq 2$ por $f(x) = \dfrac{x^2}{x+2}$

(a) [1 punto] Halla las asíntotas de la gráfica de f.
(b) [1 punto] Determina los intervalos de crecimiento y de decrecimiento, y los extremos locales de f..
(c) [0'5 puntos] Teniendo en cuenta los resultados de los apartados anteriores, haz un esbozo de la gráfica de f.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Discute y resuelve el siguiente sistema según los valores de λ: $\begin{cases} x+\lambda y+z = 0 \\ \lambda x+y+z = 0 \\ x+y+\lambda z = 0 \end{cases}$

Ejercicio 4.- [2'5 puntos] Halla las coordenadas del punto simétrico del punto P(1,2,-2) respecto al plano de ecuación 3x+2y+z-7=0.

Modelo-5-2000
Opción B

Ejercicio 1. Se ha observado que en una carretera de salida de una gran ciudad la velocidad de los coches entre las 2 h. y las 6 h. De la tarde viene dada por $v(t) = t^3 - 15t^2 + 72t + 8$ para $t \in [2,6]$.
(a) [1'25 puntos] ¿A que hora circulan los coches con mayor velocidad? Justifica la respuesta.
(b) [1'25 puntos] ¿A que hora circulan los coches con menor velocidad? Justifica la respuesta.

Ejercicio 2. Considera las funciones $f, g : R \to R$ definidas por $f(x) = 6 - x^2$, $g(x) = |x|$, $x \in R$
(a) [1 punto] Dibuja el recinto limitado por las gráficas de f y g.
(b) [1'5 puntos] Calcula el área del recinto descrito en el apartado anterior.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Resuelve la ecuación matricial $A^2 \cdot X = 2B$, siendo $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 4 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$.

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Halla la ecuación del plano cuyo punto mas próximo al origen es (-1,2,1).