	Pruebas de Acceso a las **Universidades de Castilla y León**	MATEMÁTICAS II LOGSE	**TEXTO PARA LOS ALUMNOS**	Número de páginas: 2

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA: Se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos: Correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver. Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. Claridad y coherencia en la exposición. Precisión en los cálculos y en las notaciones.
DATOS O TABLAS (SI HA LUGAR): Podrá utilizarse una calculadora "de una línea". No se admitirá el uso de memoria para texto, ni de las prestaciones gráficas.
OPTATIVIDAD: Se proponen dos pruebas, A y B. Cada una de ellas consta de dos problemas , PR-1 y PR-2, y cuatro cuestiones, C-1, C-2, C-3 y C-4. Cada problema tendrá una puntuación máxima de tres puntos, y cada cuestión se puntuará, como máximo, con un punto. **EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS PRUEBAS, A ó B, Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA EN EL ORDEN QUE DESEE**.

PRUEBA A

PROBLEMAS

PR-1.- a) Discutir en función de los valores de m :

$$\left.\begin{array}{r} 2x-3y=0 \\ x-y+z=0 \\ x+2y+mz=m \end{array}\right\} \textbf{(2 puntos)}$$

b) Resolver en los casos de compatibilidad el sistema anterior. **(1 punto)**

PR-2.- Calcular el área de la región limitada por la gráfica de la función $f(x)=(x-2)^2(x+2)$, el eje OX y las rectas $x=-3$; $x=2$. **(3 puntos)**

CUESTIONES

C-1.- Se consideran las matrices:

$$A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & m \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}; \quad B=\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ m & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

donde m es un número real. Encontrar los valores de m para los que AB es inversible. **(1 punto)**

C-2.- Hallar un vector de módulo uno que sea ortogonal a los vectores (2,2,1) y (2,0,-1). **(1 punto)**

C-3.- Calcular $\lim_{x\to\infty} x(\ln(x+1)-\ln x)$. **(1 punto)**

C-4.- Hallar los puntos de la gráfica de $f(x)=x^3-3x^2+x$ en los que la tangente a la curva es paralela a la recta $y=x$. **(1 punto)**

<u>**PRUEBA B**</u>

PROBLEMAS

PR-1.- Dadas las rectas *r* y *s*:

$$r \equiv \begin{cases} x - 2z = 0 \\ y - z = 2 \end{cases} ; \; s \equiv \begin{cases} x + y = 5 \\ x + 2z = a \end{cases}$$

a)Hallar el valor de *a* para que ambas rectas estén en el mismo plano. **(1,75 puntos)**

b)Hallar la ecuación de dicho plano. **(1,25 puntos)**

PR-2.- a) Hallar las coordenadas del punto *P* de la gráfica de la función $y = 2\cos x$ siendo $0 \leq x \leq \frac{p}{2}$ con la propiedad de que la suma de la ordenada y la abcisa es máxima. **(1,5 puntos)**

b) Calcular el área comprendida por la curva $y = 2\cos x$, y la recta $y = 1$ en el intervalo $\left[-\frac{p}{2}, \frac{p}{2}\right]$. **(1,5 puntos)**

CUESTIONES

C-1.- Si A y B son dos matrices cuadradas que verifican $AB = B^2$, ¿cuándo se puede asegurar que $A = B$? **(1 punto)**

C-2.- ¿Cuál es el ángulo que forma la recta $x = y = z$ con el eje OX? **(1 punto)**

C-3.- Utilizando la definición de derivada, estudiar la derivabilidad de la función $f(x) = x|x-1|$ en $x = 1$. **(1 punto)**

C-4.- Hallar la ecuación de la circunferencia cuyo centro es el punto (3, 5) y que es tangente a la recta $4x + 3y - 2 = 0$. **(1 punto)**