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.- Sea la función $y = 2e^{-2|x|}$.

a) Estúdiese su monotonía, extremos relativos y asíntotas. **(1,5 puntos)**

b) Calcúlese el área de la región plana comprendida entre la gráfica de la función y las rectas $x= 1$ y $x= -1$. **(1,5 puntos)**

PR-2.- Sea la recta $r \equiv \begin{cases} x+y+1=0 \\ 2x-z+3=0 \end{cases}$.

a) Escríbase la recta en forma paramétrica. **(0,5 puntos)**

b) Para cada punto P de *r*, determínese la ecuación de la recta que pasa por P y corta perpendicularmente al eje OZ. **(2,5 puntos)**

CUESTIONES

C-1.- De todas las primitivas de la función $f(x) = 2\,\mathrm{tg}(x)\sec^2(x)$, hállese la que pasa por el punto $P(\frac{\pi}{4}, 1)$. **(1 punto)**

C-2.- Demuéstrese que las gráficas de las funciones $f(x) = e^x$ y $g(x) = \frac{1}{x}$ se cortan en un punto $x > 0$. **(1 punto)**

C-3.- Se tiene una matriz M cuadrada de orden 3 cuyas columnas son respectivamente C_1, C_2 y C_3 y cuyo determinante vale 2. Se considera la matriz A cuyas columnas son $-C_2$, $C_3 + C_2$, $3C_1$. Calcúlese razonadamente el determinante de A^{-1} en caso de que exista esa matriz. **(1 punto)**

C-4.- Determínese si el plano $\pi \equiv 2x + 3y - 4 = 0$ corta o no al segmento de extremos A(2,1,3) y B(3,2,1) . **(1 punto)**

PRUEBA B

PROBLEMAS

PR-1.- Se considera el sistema $\begin{cases} x+y+z=\lambda \\ x+y+\lambda z=1 \\ x+\lambda y+z=1 \end{cases}$.

a) Discútase según los valores del parámetro λ. **(1,5 puntos)**

b) Resuélvase para $\lambda=-3$. **(0,75 puntos)**

c) Resuélvase para $\lambda=1$. **(0,75 puntos)**

PR-2.- Sea $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$. Determínense *a, b* y *c* de modo que $f(x)$ tenga un extremo relativo en $x=0$, la recta tangente a la gráfica de $f(x)$ en $x=1$ sea paralela a la recta $y-4x=0$, y el área comprendida por la gráfica de $f(x)$, el eje OX y las rectas $x=0$, $x=1$, sea igual a 1. **(3 puntos)**

CUESTIONES

C-1.- Calcúlese $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{\operatorname{sen} x}\right)$. **(1 punto)**

C-2.- Calcúlese $\int \frac{(x-1)^2}{\sqrt{x}}\,dx$. **(1 punto)**

C-3.- Hállese la ecuación del plano que contiene a la recta $r \equiv x=y=z$ y es perpendicular al plano $\pi \equiv x+y-z-1=0$. **(1 punto)**

C-4.- Dada la matriz $\mathrm{B}=\frac{1}{3}\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ hállese una matriz X que verifique la ecuación $\mathrm{XB+B=B^{-1}}$.

(1 punto)