

Universidad de Baleares

Mayores de 25 años
Mayo de 2012**INDICACIONES AL ALUMNO**

Debe resolver tres de los cuatro problemas siguientes. Los cuatro problemas valen igual. Cada problema vale 10 puntos, la nota final será el resultado de dividir la suma de las puntuaciones obtenidas en cada problema entre tres. Debe justificar todas las respuestas.

P1) a) Determinar los valores de k para los que la matriz $A = \begin{pmatrix} k & 1 & 0 \\ k & k & k \\ 0 & 1 & k \end{pmatrix}$, admita inversa

(6 puntos)

b) Determinar las soluciones del sistema de ecuaciones $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ **(4 puntos)**

P2) a) Considera la función $f : \mathfrak{R} \rightarrow \mathfrak{R}$ dada por $f(x) = \begin{cases} x^2 - mx + 3 & \text{si } x \leq 1 \\ x + n & \text{si } x > 1 \end{cases}$

a) Determinar los valores de m y n sabiendo que f es continua y que $f(1) = 5$. **(5 puntos)**

b) Determinados los valores de m y n , calcular el valor de la integral $\int_{-1}^0 f(x) dx$ **(5 puntos)**

P3) a) Calcule el valor de la pendiente de la recta $y = mx + 3$ sabiendo que pasa por el punto de intersección de las rectas $y = 2x + 1$, $y = x + 5$ **(6 puntos)**

b) Determinar la ecuación del plano que pasa por los puntos, $A = (2, 3, 4)$, $B = (7, 2, 5)$ y $C = (2, 3, 1)$ **(4 puntos)**