Sist. Ecuaciones y Programación Lineal

EXAMEN DE MATEMÁTICAS. 2º BACH. CCSS. NOVIEMBRE 2019.

NOMBRE:…….……..…….N°:…..GRUPO:……..

1ª) Modificado Oviedo 2018	Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} -4 & 2m \\ m+1 & -3m \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ y $D = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ a) Si $A \cdot B = C \cdot D$, plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas (representadas por x e y) en función del parámetro *m*. b) ¿Para qué valores de *m* el sistema anterior tiene solución? En caso de existir solución, ¿es siempre única? Resuelve el sistema para *m* = 2.
2ª) Modificado Oviedo 2019	Una persona ha obtenido 704 euros de beneficio el último año por invertir en dos empresas A y B. La cantidad de dinero invertida en B fue *m* veces lo invertido en A, y los beneficios fueron el 20% en A y el 30 % en B. a) Plantea un sistema de ecuaciones (en función de *m*) donde las incógnitas x e y sean las cantidades invertidas en ambas empresas, respectivamente. b) ¿Para qué valores de *m* el sistema anterior tiene solución? En caso de existir, ¿es siempre única? ¿Es posible que en la empresa B se haya invertido el triple que en la A? En caso afirmativo, ¿cuánto se invirtió en B?.
3ª) Extremadura 2019	Una tienda de electrodomésticos desea adquirir, para su venta posterior, dos tipos de cocinas: vitrocerámicas y de inducción, disponiendo para ello de 3000 euros. Cada cocina vitrocerámica le cuesta 100 euros y cada cocina de inducción 200 euros. El almacén solo tiene espacio para un total de 20 cocinas. El beneficio obtenido por cada vitrocerámica es del 30 % de su precio de coste y el beneficio de cada cocina de inducción es del 25 % también sobre su precio de coste. Además, por razones de mercado el número de cocinas de inducción no puede ser superior a 12. Se pide determinar, justificando las respuestas: (a) ¿Cuántas cocinas de cada tipo debe comprar para obtener el máximo beneficio? (b) ¿Cuál es el valor de dicho beneficio máximo?
4ª) Murcia 2017	Una fábrica textil compra tela a dos distribuidores, A y B. Los distribuidores A y B venden la tela a 2 y 3 euros por metro, respectivamente. Cada distribuidor le vende un mínimo de 200 metros y un máximo de 700 y para satisfacer su demanda, la fábrica debe comprar en total como mínimo 600 metros. La fábrica quiere comprar al distribuidor A, como máximo, el doble de metros que al distribuidor B. Hallar los metros que debe comprar a cada uno de los distribuidores para obtener el mínimo coste. Determinar dicho coste mínimo.

Pregunta	1a	1b	2a	2b	3	4
Puntos	1	1,5	1,25	1,25	2,5 (0,5-0,5-1-0,5)	2,5 (0,5-0,5-1-0,5)