

PROBLEMAS CON SISTEMAS DE ECUACIONES

1. 1996 MODELO 2 OPCIÓN B.

Ejercicio 3. Un punto M se mueve en el espacio tridimensional de manera que en un instante de tiempo t se encuentra en el punto $(1+t, 3+t, 6+2t)$

(a) [0'5 puntos] ¿Es esta trayectoria una línea recta? Si es así, escribe sus ecuaciones de dos formas distintas.

(b) [1 punto] Halla el instante de tiempo en el que el punto está en el plano dado por la ecuación $x - 2y + z - 7 = 0$.

(c) [1 punto] Halla la ecuación de la recta que corta perpendicularmente a la trayectoria de M y pasa por el punto $(1,1,0)$

2. 1997 MODELO 3 OPCIÓN A.

Ejercicio 3. Una fábrica de electrodomésticos tiene una producción semanal fija de 42 unidades. La fábrica abastece a tres establecimientos - digamos A, B y C - que demandan toda su producción. En una determinada semana el establecimiento A solicitó tantas unidades como B y C juntos y, por otro lado, B solicitó un 20% más que la suma de la mitad de lo que pidió A más la tercera parte de lo que pidió C. ¿ Cuantas unidades solicitó cada establecimiento dicha semana?.

3. 1999 MODELO 6 OPCIÓN B.

Ejercicio 4. [2'5 puntos] En un supermercado se ofrecen dos lotes formados por distintas cantidades de los mismos productos.

- El primer lote está compuesto por una botella de cerveza, tres bolsas de cacahuets y siete vasos y su precio es de 565 ptas.

- El segundo lote está compuesto por una botella de cerveza, cuatro bolsas de cacahuets y diez vasos y su precio es de 740 ptas.

Con estos datos, ¿podrías averiguar cuánto debería valer un lote formado por una botella de cerveza, una bolsa de cacahuets y un vaso? Justifica la respuesta.

4. 2000 MODELO 6 OPCIÓN B.

Ejercicio 4. [2'5 puntos] Un mayorista de café dispone de tres tipos base, Moka, Brasil y Colombia, para preparar tres tipos de mezcla, A, B y C, que envasa en sacos de 60 Kg. Con los siguientes contenidos en kilos y precios del kilo en euros:

	Mezcla A	Mezcla B	Mezcla C
Moka	15	30	12
Brasil	30	10	18
Colombia	15	20	30
Precio(cada Kg.)	4	4'5	4'7

Suponiendo que el preparado de las mezclas no supone coste alguno, cual es el precio de cada uno de los tipos de café.

5. 2001 MODELO 1 OPCIÓN A.

Ejercicio 3. [2'5 puntos]. En el sector de las aceitunas sin hueso, tres empresas A, B y C, se encuentran en competencia. Calcula el precio por unidad dado por cada empresa sabiendo que verifican las siguientes relaciones:

- El precio de la empresa A es 0'6 euros menos que la media de los precios establecidos por B y C.
- El precio dado por B es la media de los precios de A y C.
- El precio de la empresa C es igual a 2 euros mas $\frac{2}{5}$ del precio dado por A mas $\frac{1}{3}$ del precio dado por B.

6. 2003 MODELO 6 OPCIÓN B.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Una empresa cinematográfica dispone de tres salas, A, B y C. Los precios de entrada a estas salas son de 3, 4 y 5 euros, respectivamente. Un día la recaudación conjunta de las tres salas fue de 720 euros y el número total de espectadores fue de 200. Si los espectadores de la sala A hubieran asistido a la sala B y los de la sala B a la sala A, se hubiese obtenido una recaudación de 20 euros más. Calcula el número de espectadores que acudió a cada una de las salas.

7. 2004 MODELO 3 OPCIÓN B.

Ejercicio 3. Un tendero dispone de tres tipos de zumo en botellas que llamaremos A, B y C. El mencionado tendero observa que si vende a 1€ las botellas del tipo A, a 3 € las del tipo B y a 4 € las del tipo C, entonces obtiene un total de 20 €. Pero si vende a 1€ las del tipo A, a 3 € las del B y a 6 € las del C, entonces obtiene un total de 25 €.

- (a) [0'75 puntos] Plantea el sistema de ecuaciones que relaciona el número de botellas de cada tipo que posee el tendero.
- (b) [1 punto] Resuelve dicho sistema.
- (c) [0'75 puntos] ¿Puede determinarse el número de botellas de cada tipo de que dispone el tendero? (Ten en cuenta que el número de botellas debe ser entero y positivo).

8. 2005 MODELO 5 OPCIÓN A.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Álvaro, Marta y Guillermo son tres hermanos. Álvaro dice a Marta: si te doy la quinta parte del dinero que tengo, los tres hermanos tendremos la misma cantidad. Calcula lo que tiene cada uno si entre los tres juntan 84 euros.

9. 2005 MODELO 6 OPCIÓN A.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] En una excavación arqueológica se han encontrado sortijas, monedas y pendientes. Una sortija, una moneda y un pendiente pesan conjuntamente 30 gramos. Además, 4 sortijas, 3 monedas y 2 pendientes han dado un peso total de 90 gramos. El peso de un objeto deformado e irreconocible es de 18 gramos. Determina si el mencionado objeto es una sortija, una moneda o un pendiente, sabiendo que los objetos que son del mismo tipo pesan lo mismo.

10. 2008 MODELO 3 OPCIÓN A.

Ejercicio 3. Un cajero automático contiene sólo billetes de 10, 20 y 50 euros. En total hay 130 billetes con un importe de 3000 euros.

- (a) [1'25 puntos] ¿Es posible que en el cajero haya el triple número de billetes de 10 que de 50?
- (b) [1'25 puntos] Suponiendo que el número de billetes de 10 es el doble que el número de billetes de 50, calcula cuantos billetes hay de cada t

11. 2009 MODELO 1 OPCIÓN A.

Ejercicio 3.- Tratamos de adivinar, mediante ciertas pistas, los precios de tres productos A, B y C

Pista 1: Si compramos una unidad de A, dos de B y una de C gastamos 118 euros

Pista 2: Si compramos n unidades de A, $n+3$ de B y tres de C gastamos 390 euros

- a) [1'5 puntos] ¿Hay algún valor de n para el que estas dos pistas sean incompatibles?
b) [1 punto] Sabiendo que $n = 4$ y que el producto C cuesta el triple que el producto A, calcula el precio de cada producto

12. 2009 MODELO 3 OPCIÓN B.

Ejercicio 3. [2'5 puntos] Una empresa envasadora ha comprado un total de 1500 cajas de pescado en tres mercados diferentes, a un precio por caja de 30, 20 y 40 euros respectivamente. El coste total de la operación ha sido de 40500 euros. Calcula cuánto ha pagado la empresa en cada mercado, sabiendo que en el primero de ellos se ha comprado el 30 % de las cajas.

13. 2012 MODELO 6 OPCIÓN A.

Ejercicio 3.- Un estudiante ha gastado 57 euros en una papelería por la compra de un libro, una calculadora y un estuche. Sabemos que el libro cuesta el doble que el total de la calculadora y el estuche juntos.

- (a) [1'25 puntos] ¿Es posible determinar de forma única el precio del libro? ¿Y el de la calculadora? Razona las respuestas.
(b) [1'25 puntos] Si el precio del libro, la calculadora y el estuche hubieran sufrido un 50 %, un 20% y un 25% de descuento respectivamente, el estudiante habría pagado un total de 34 euros. Calcula el precio de cada artículo.

COPSAM S. Coop. And.

COLEGIO SAN ALBERTO MAGNO