

Instrucciones:

- a) Duración:** Recuperación extraordinaria. Tiempo estimado para su realización: 1 hora y 30 minutos.
- b)** Tienes que **elegir** entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**. Indica, en la primera hoja donde resuelves el examen, la opción elegida.
- c)** La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.
- d)** Contesta de forma razonada y escribe a bolígrafo (no a lápiz) ordenadamente y con letra clara. Las faltas de ortografía y la mala presentación pueden restar hasta un máximo de 2 puntos de la nota final (-0,25 por falta, borrón o tachón).
- e)** Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

Opción A

Ejercicio 1.- a) [1 punto] Una tienda posee tres tipos de conservas cárnicas A, B y C. Un cliente compra el primer mes 30 unidades de A, 20 de B y 10 de C, teniendo que abonar 840 euros. Al mes siguiente compra 20 unidades de A y 25 de C y abona 690 euros. Sabiendo que el precio medio de los tres productos es 15 euros, encontrar el precio de cada una de las unidades.

b) [1 punto] Un cliente de un supermercado paga 156 euros por 24 litros de leche, 6 kg de jamón serrano y 12 litros de aceite de oliva. Plantea y resuelve un sistema para obtener el precio unitario de cada artículo, sabiendo que 1 litro de aceite cuesta el triple que 1 litro de leche, y que 1kg de jamón cuesta igual que 4 litros de aceite más 4 litros de leche.

c) [0,5 puntos] Antonio tiene un año más que Juan y Luis uno más que Angel. Determine la edad de los cuatro sabiendo que la edad de Luis es la suma de la tercera parte más la séptima parte de la edad de Antonio y que la edad de Angel es la suma de la cuarta parte más la quinta parte de la edad de Juan.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} x - y + m \cdot z = 0 \\ m \cdot x + 2y + z = 0 \\ -x + y + 2m \cdot z = 0 \end{cases}$$

Discutir soluciones según el valor del parámetro $m \in \mathbb{R}$. Resolver para $m = -2$.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Sea el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} 2a \cdot x + (a^2 + a - 2)y + 2z = 2 \\ a \cdot x - y + 2z = 0 \\ -a \cdot x + y - z = a \end{cases}$$

Discutir soluciones según el valor del parámetro $a \in \mathbb{R}$. Resolver para $a = -1$.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Sea el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - a \cdot y + z = 1 \\ a \cdot x + y + z = 4 \end{cases}$$

Discutir soluciones según el valor del parámetro $a \in \mathbb{R}$. Resolver cuando sea compatible.

Opción B

Ejercicio 1.- a) [1 punto] Un examen de matemáticas, que consta de 30 preguntas, se califica del siguiente modo: cada respuesta correcta suma 1 punto y cada respuesta equivocada resta medio punto (las preguntas no contestadas ni suman ni restan puntos). Un alumno ha obtenido 17,5 puntos y tiene tantas respuestas equivocadas como no contestadas. Determine el número de respuestas correctas y equivocadas de este alumno.

b) [1 punto] En cierta heladería por una copa de la casa, dos horchatas y cuatro batidos le cobran 34 euros un día. Otro día por 4 copas de la casa y 4 horchatas le cobran 44 euros y un tercer día le piden 26 euros por una horchata y cuatro batidos. ¿Tiene usted motivos para pensar que alguno de los tres días le han presentado una cuenta incorrecta?

c) [0,5 puntos] Un joyero tiene monedas de tres clases: A, B y C. Las monedas del tipo A tienen un gramo de oro, dos de plata y siete de cobre; las del tipo B tienen tres gramos de oro, dos de plata y cinco de cobre, finalmente, las del C tienen cuatro gramos de oro, tres de plata y tres de cobre. ¿Cuántas monedas de cada tipo debe fundir para obtener una moneda de 22 gramos de oro, 22 de plata y 56 de cobre?

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Sea el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} a \cdot x + 7y + 5z = 0 \\ x + a \cdot y + z = 3 \\ y + z = -2 \end{cases}$$

Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro. Resolver el sistema, si es posible, para $a = 4$.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Sea el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} x + y + (m+1)z = 2 \\ x + (m-1)y + 2z = 1 \\ 2x + m \cdot y + z = -1 \end{cases}$$

Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $m \in \mathbb{R}$. Resolver el sistema, si es posible, para $m = 2$.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Sea el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} a \cdot x + (2a+1)y - az = 1 \\ a \cdot x + y - a \cdot z = -2b \\ a \cdot y + (1-a)z = b \end{cases}$$

Discutir sus posibles soluciones según el valor de los parámetro $a, b \in \mathbb{R}$. Resolver el sistema cuando sea compatible.