Instrucciones:

a) Duración: 50 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.- [2 puntos] Un grupo de personas se reúne para ir de excursión, juntándose un total de 20 entre hombres, mujeres y niños. Contando hombres y mujeres juntos, su número resulta ser el triple que el número de niños. Además, si hubiera acudido una mujer más, su número igualaría al de hombres. Calcula el número de hombres, mujeres y niños.

Ejercicio 2.- Sea el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{matrix} x+my+z=2 \\ mx-y+z=0 \\ 2x-y+2z=1 \end{matrix}\right\}$

a) [2 puntos] Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $m \in \mathbb{R}$.

b) [0,5 puntos] Resolver el sistema, si es posible, para $m=1$.

Ejercicio 3.- Sea el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{matrix} 2a\cdot x+(a^2+a-2)y+2z=2 \\ a\cdot x-y+2z=0 \\ -a\cdot x+y-z=a \end{matrix}\right\}$

a) [2 puntos] Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $a \in \mathbb{R}$.

b) [1 puntos] Resolver el sistema, si es posible, para $a=-1$.

Ejercicio 4.- Sea el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{matrix} x+y+(m+1)z=2 \\ x+(m-1)\cdot y+2z=1 \\ 2x+m\cdot y+z=-1 \end{matrix}\right\}$

a) [2 puntos] Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $m \in \mathbb{R}$.

b) [0,5 puntos] Resolver el sistema, si es posible, para $m=2$.

Opción B

Ejercicio 1.- [2 puntos] La suma de las tres cifras de un número es 6 y si se intercambian la primera y la segunda, el número aumenta en 90 unidades. Finalmente si se intercambian la segunda y la tercera, el número aumenta en 9 unidades. Calcular dicho número.

Ejercicio 2.- Sea el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{matrix}(a-3)\cdot y+4z=2\\ y-2z=-1\\ a\cdot x-y+2z=a\end{matrix}\right\}$

a) [2 puntos] Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $a\in\mathbb{R}$.

b) [0,5 puntos] Resolver el sistema, si es posible, para $a=1$.

b) [0,5 puntos] Resolver el sistema, si es posible, para $a=2$.

Ejercicio 3.- Sea el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{matrix}x-y+m\cdot z=0\\ m\cdot x+2y+z=0\\ -x+y+2m\cdot z=0\end{matrix}\right\}$

a) [2 puntos] Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $m\in\mathbb{R}$.

b) [0,5 puntos] Resolver el sistema, si es posible, para $m=-2$.

Ejercicio 4.- Sea el sistema de ecuaciones $\left\{\begin{matrix}a\cdot x+(2a+1)y+(1-a)z=0\\ 3a\cdot x+a\cdot z=a\\ a\cdot x+a\cdot y+(1-a)z=0\end{matrix}\right\}$

a) [1,5 puntos] Discutir sus posibles soluciones según el valor del parámetro $a\in\mathbb{R}$.

b) [1 punto] Resolver el sistema cuando sea compatible indeterminado.
