



Criterios de calificación:

- Esta parte de la prueba se calificará entre 0 y 10 puntos, con dos decimales. Para superarla, se habrá de obtener al menos 5 puntos.
- Se valorarán el orden, la limpieza y la claridad de las explicaciones, la justificación de los procesos desarrollados y la precisión de las soluciones.
- Se tendrá en cuenta cualquier tipo de representación: gráfico, dibujo, diagrama, tabla... que sirva para explicar y justificar el proceso decidido en la resolución del ejercicio o problema.
- Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la calificación de otro, siempre y cuando no simplifiquen excesivamente la situación, o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.
- No todos los ejercicios tienen el mismo valor. La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis al final de cada enunciado.
- La máxima puntuación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto de forma razonada, detallada y precisa.

1) Considera el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 2x + ay = 0 \\ x + az = a \\ x + y + 3z = 5 \end{cases}$$

a) Discute y clasifica según el número de soluciones dependiendo del valor del parámetro **a** **(1,5 puntos)**

b) Resuelve el sistema para $a=1$. **(1 punto)**

2) Una persona acude a la consulta de su endocrino y este le prescribe la ingesta diaria de, al menos, los siguientes principios nutritivos: 4 unidades de hidratos de carbono, 23 de proteínas y 6 unidades de grasas. En el mercado se comercializan dos productos con la siguiente distribución de principios nutritivos y precio:

	Hidratos de carbono	Proteínas	Grasas	Precio
Producto 1	4	6	1	100 €
Producto 2	1	10	6	160 €

a) Dibuja la región factible asociada a este problema indicando las coordenadas de sus vértices. **(1,5 puntos)**

b) ¿cómo se deberán combinar ambos productos para obtener la dieta deseada por el mínimo precio? **(1 punto)**



3) Realiza las siguientes cuestiones:

a) Encuentra una función polinómica de segundo grado que pase por los puntos
(0 , 1), (1 , 6) y (4 , 9). **(1 punto)**

b) Calcula el área limitada por la función polinómica anterior y las rectas $y = 0$,
 $x = 1$ y $x = k$, siendo k la abscisa del punto donde la función polinómica
alcanza su valor máximo. **(1,5 puntos)**

4) La producción de la caja de cambios del nuevo modelo de la marca de automóviles alemana Volkswagen se reparte entre tres máquinas diferentes de la siguiente forma: la máquina más moderna (se denominará A) fabrica el 55% del total de las cajas de cambios, la segunda (B) fabrica el 35% y la tercera (C), y más antigua, el 10% restante. Estas tres máquinas, debido a su uso, producen un porcentaje de piezas defectuosas que se puede concretar en el 0,5% de las piezas fabricadas por la máquina A, el 1% de las fabricadas por la B y el 2% de las fabricadas por C. Desde el Departamento de Calidad de la empresa envían a la filial a un consultor para realizar una auditoría.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que al elegir el consultor una pieza fabricada cierto día, sea defectuosa? **(1 punto)**

b) ¿Qué porcentaje de piezas no defectuosas produce la máquina más antigua? **(0,5 puntos)**

c) Si la pieza examinada no es defectuosa, determine la probabilidad de haya sido producida por la máquina más moderna. **(1 punto)**