

## Bloque B

**1B-** Se considera el sistema de ecuaciones lineales, dependiente del parámetro real  $a$ :

$$\begin{aligned}x + y - z &= a \\ax + 2y - z &= 3a \\2x + ay - z &= 6\end{aligned}$$

- Clasifica el sistema según su número de soluciones para los distintos valores de  $a$ .
- Resuelve el sistema para  $a = 2$ .

**2B-** Consideremos la función

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{2x + 71}{4x + 7} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- Estudia la continuidad de  $f(x)$ .
- Calcula el área limitada por la función  $f(x)$  y el eje de abscisas en el intervalo  $[0, 2]$ , dibujando el recinto correspondiente.

**3B-** Una academia que prepara oposiciones está evaluando la calidad de sus resultados. Para ello toma una muestra de 50 opositores y comprueba que 20 han aprobado. Con esta información:

- Determina los parámetros media y desviación típica de la proporción muestral que estima la proporción de opositores aprobados. Calcula, utilizando la distribución normal asociada, la probabilidad de que la proporción muestral de aprobados esté entre el 35% y el 45%. **(2 puntos)**
- Calcula un intervalo de confianza del 90% para la proporción de opositores aprobados de la academia. **(1 punto)**

**4B-** La ficha técnica del estudio social “La vida en la Frontera con Portugal” indica que se ha encuestado a 4450 individuos mayores de 14 años, residentes en Castilla y León que viven a menos de 25 km de la frontera con Portugal. La muestra se ha tomado de manera estratificada, con muestreo aleatoria simple en cada estrato. El error de estimación de la proporción de individuos de la población satisfechos con su zona de residencia es de  $\pm 1.4\%$  fijada una confianza del 95%.

Para esta ficha técnica, identifica los siguientes elementos: Población, diseño muestral, tamaño muestral, parámetro estimado.