

## Enunciado del Problema: "El camino del Málaga C.F. hacia la gloria"

Tras lograr la hazaña en Almería el 20 de junio de 2026, el Málaga C.F. ha conseguido encadenar dos ascensos consecutivos: pasó de la complicada Primera RFEF (tercera categoría) a Segunda División en 2024, y tras dos temporadas en la categoría de plata, ha regresado a Primera División (La Liga EA Sports) en 2026.

La directiva del club y el departamento de análisis están estudiando el impacto económico, social y deportivo de este hito utilizando modelos matemáticos. Ayúdales a resolver las siguientes cuestiones:

### **Pregunta 1: Modelización y Funciones (Crecimiento de abonados)**

Durante la temporada en Primera RFEF, el club contaba con 15.000 abonados. Al ascender a Segunda División, el número de abonados aumentó de forma lineal a un ritmo constante de 1.100 nuevos abonados por cada mes de competición durante los 10 meses que duró la temporada.

- **a)** Halla la función matemática  $f(x)$  que representa el número total de abonados en función de los meses transcurridos ( $x$ ) durante esa temporada en Segunda.
- **b)** ¿Con cuántos abonados terminó el club esa temporada antes de afrontar el asalto definitivo a Primera División?

### **Pregunta 2: Estadística (Análisis de la asistencia a La Rosaleda)**

Para celebrar el ascenso, se ha analizado la asistencia de público al estadio de La Rosaleda en los últimos 5 partidos clave de la temporada. Los datos de asistencia (en miles de espectadores) fueron los siguientes:

$$\{26, 28, 25, 29, 30\}$$

- Calcular la **media** de asistencia, la **mediana** y la **desviación típica** de este conjunto de datos (redondea a dos cifras decimales). ¿Muestran estos datos una asistencia regular u homogénea?

### **Pregunta 3: Combinatoria (La pizarra del entrenador)**

De cara a la próxima temporada en Primera División, el entrenador quiere diseñar una jugada ensayada a balón parado (un saque de esquina). Para ello, debe seleccionar a 3 jugadores de campo específicos para que rematen en el área chica y a 2 jugadores para que vigilen el rechace fuera del área. Si el equipo dispone en ese momento de 10 jugadores de campo elegibles:

- ¿De cuántas formas distintas puede el entrenador elegir a los 3 rematadores y a los 2 jugadores del rechace? (Ten en cuenta que el orden en el que se eligen los jugadores dentro de cada rol no importa, pero un jugador no puede duplicar su función).

**Pregunta 4: Probabilidad (La tanda de penaltis decisiva)**

En los entrenamientos previos al partido de Almería, se analizó la efectividad de los tres delanteros estrella del equipo en los lanzamientos de penalti. El delantero **A** tiene una probabilidad de marcar de 0,85, el delantero **B** de 0,75 y el delantero **C** de 0,70. Si el entrenador decide que cada uno de ellos tire un único penalti de forma independiente:

- **a)** ¿Cuál es la probabilidad de que los tres delanteros marquen su respectivo penalti?
- **b)** ¿Cuál es la probabilidad de que falle el delantero **A** pero marquen los delanteros **B** y **C**?

