



Universidad de Oviedo

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. II  
Fase específica - Ejercicio de ejemplo

INSTRUCCIONES:

- La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.
- El alumno debe contestar de forma razonada.

1. Para cubrir las nuevas necesidades de un centro hospitalario en los servicios de corta estancia y planta se quiere asignar un máximo de 24 auxiliares de enfermería. En corta estancia debería haber al menos 4. Como poco, tiene que haber 8 auxiliares más en planta que en corta estancia.

- a) [1'5 puntos] ¿Qué combinaciones de auxiliares para cada tipo de servicio se pueden asignar? Plantea el problema y representa gráficamente las soluciones.
- b) [1 punto] ¿Cuál es la combinación con menos personal? ¿cuál asigna más auxiliares en corta estancia?

2. Sea la función  $f(x) = 5 + \frac{1}{x^2}$  ( $x > 0$ ). Si  $f'$  representa su derivada,

- a) [0'75 puntos] Calcula  $f'(2)$ .
- b) [1'75 puntos] Dibuja la función  $f$ . Halla el área limitada por la curva y el eje  $X$  entre  $x = 1$  y  $x = 2$ .

3. De un grupo de jóvenes, el 60% viven en casa de sus padres. De los que no viven en casa de sus padres, un 25% no trabajan. Entre los que no trabajan, un 20% no viven en casa de sus padres.

- a) [1 punto] ¿Qué porcentaje de ese grupo de jóvenes no viven en casa de sus padres y no trabajan?
- b) [0'75 puntos] ¿Qué porcentaje de ese grupo de jóvenes no trabajan?
- c) [0'75 puntos] Si un joven del grupo trabaja, ¿qué probabilidad hay de que no viva en casa de sus padres?

4. Cierta comunidad autónoma estima que, en ella, el tiempo diario (en minutos) que los niños de 4 a 12 años pasan viendo la televisión sigue una Normal de media 120 y desviación típica 35. Otra comunidad presume de realizar una buena política de concienciación. Así, una muestra de 32 niños dio una media de 105 minutos diarios. Si el tiempo ante el televisor sigue siendo Normal con desviación típica similar,

- a) [1'5 puntos] Plantea un test para contrastar que la situación en la segunda comunidad es en realidad igual que en la primera, frente a que, como parece, la política de concienciación llevó a un mejor resultado. ¿A qué conclusión se llega para un nivel de significación del 4%?
- b) [1 punto] Calcula un intervalo de confianza del 96% para el tiempo ante el televisor en la segunda comunidad.

