



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

BACHILLERATO  
MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS  
CIENCIAS SOCIALES II

Instrucciones	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos</p> <p>b) Elija una de las dos opciones propuestas y conteste los ejercicios de la opción elegida.</p> <p>c) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.</p> <p>d) Puede usar una calculadora no programable y no gráfica.</p> <p>e) Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda. Justifique las respuestas..</p>
---------------	--

OPCIÓN A

EJERCICIO 1

**(3 puntos)** Se quiere organizar un puente aéreo entre dos ciudades, con plazas suficientes de pasaje y carga, para transportar 1600 personas y 96 toneladas de equipaje. Los aviones disponibles son de dos tipos: 11 del tipo A y 8 del tipo B. La contratación de un avión del tipo A cuesta 4 millones de pts y puede transportar 200 personas y 6 toneladas de equipaje; la contratación de uno del tipo B cuesta 1 millón de pts y puede transportar 100 personas y 15 toneladas de equipaje.

¿Cuántos aviones de cada tipo deben utilizarse para que el coste sea mínimo?

EJERCICIO 2

Sea la función  $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{si } x < 0 \\ x^2 - x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

- (1 punto)** Representéla gráficamente.
- (0.5 puntos)** Estudie su continuidad.
- (1 punto)** Obtenga, si existe, la derivada de  $f$  en  $x = 1/2$ ,  $x = -1/2$  y  $x = 0$ .
- (0.5 puntos)** Indique si posee máximos y mínimos relativos y en qué puntos.

EJERCICIO 3

Parte I

En una ciudad el 60 % de sus habitantes son aficionados al fútbol, el 30 % son aficionados al baloncesto y el 25 % a ambos deportes.

- (0.5 puntos)** ¿Son independientes los sucesos “ser aficionado al fútbol” y “ser aficionado al baloncesto”?
- (0.75 puntos)** Si una persona no es aficionada al fútbol, ¿cuál es la probabilidad de que no sea aficionada al baloncesto?
- (0.75 puntos)** Si una persona no es aficionada al baloncesto, ¿cuál es la probabilidad de que sea aficionada al fútbol?

Parte II

**(2 puntos)** El periodo de funcionamiento de las bombillas de una determinada marca sigue una distribución normal de media 360 días y desviación típica 40 días.

Queremos elegir una muestra de bombillas de esa marca cuyo periodo medio de funcionamiento sea superior a 330 días, con probabilidad 0.97.

Calcule el tamaño mínimo de la muestra.