

	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 b) Elija una de las dos opciones propuestas y conteste los ejercicios de la opción elegida. c) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde. d) Puede usar una calculadora no programable y no gráfica. 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 $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{si } x < 0 \\ x^2 - x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

- a) **(1 punto)** Represéntela gráficamente.
- b) **(0.5 puntos)** Estudie su continuidad.
- c) **(1 punto)** Obtenga, si existe, la derivada de f en $x = 1/2$, $x = -1/2$ y $x = 0$.
- d) **(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.

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