



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

BACHILLERATO

MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS  
CIENCIAS SOCIALES II

Instrucciones

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

OPCIÓN B

EJERCICIO 1

Sea el conjunto de restricciones siguiente:

$$\left. \begin{array}{l} x + y \leq 9 \\ x - y \leq 0 \\ x + 2y \leq 16 \\ x \geq 0 \end{array} \right\}$$

- (1 punto) Dibuje la región factible determinada por dichas restricciones.
- (1 punto) Calcule los vértices de dicha región.
- (1 punto) Obtenga los puntos en los que la función objetivo  $F(x, y) = x + 2y$  presenta el máximo y el mínimo.

EJERCICIO 2

El consumo de luz (en miles de pesetas) de una vivienda, en función del tiempo transcurrido, nos viene dado por la expresión:

$$f(t) = -\frac{1}{5}t^2 + 2t + 10 \quad 0 \leq t \leq 12$$

- (1 punto) ¿En qué periodo de tiempo aumenta el consumo? ¿En cuál disminuye?
- (1 punto) ¿En qué instante se produce el consumo máximo? ¿Y el mínimo?
- (1 punto) Represente gráficamente la función.

EJERCICIO 3

Parte I

La probabilidad de que un jugador  $A$  marque un gol de penalti es de  $5/6$ , mientras que la de otro jugador  $B$  es  $4/5$ . Si cada uno lanza un penalti,

- (1 punto) Halle la probabilidad de que marque gol uno solo de los dos jugadores.
- (1 punto) Halle la probabilidad de que al menos uno marque gol.

Parte II

Una muestra aleatoria de 36 cigarrillos de una marca determinada dio un contenido medio de nicotina de 3 miligramos.

Se sabe que el contenido en nicotina de estos cigarrillos sigue una distribución normal con una desviación típica de 1 miligramo.

- (1 punto) ¿Cuál es la probabilidad de que el contenido medio en nicotina de los cigarrillos de esa marca sea superior a 3.2 miligramos?
- (1 punto) Obtenga un intervalo de confianza al 99% para el contenido medio de nicotina de estos cigarrillos.