



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 A

EJERCICIO 1

Sea el sistema:

$$\left. \begin{array}{r} 3x - 2y - 2z = 3 \\ x \quad \quad - z = 1 \\ 2y - z = 0 \end{array} \right\} .$$

- (0.5 puntos)** Expréselo en forma matricial.
- (0.5 puntos)** ¿La matriz de los coeficientes posee inversa? Justifique la respuesta.
- (2 puntos)** Resuélvalo y clasifíquelo en cuanto al número de soluciones.

EJERCICIO 2

Las ganancias de una empresa, en millones de pesetas, se ajustan a la función

$$f(x) = \frac{50x - 100}{2x + 5}, \text{ donde } x \text{ representa los años de vida de la empresa, cuando } x \geq 0.$$

- (2 puntos)** Represente gráficamente la función $y = f(x)$, para $x \in (-\infty, +\infty)$, indicando: dominio, corte con los ejes, asíntotas, crecimiento y decrecimiento.
- (0.5 puntos)** ¿A partir de qué año la empresa deja de tener pérdidas?
- (0.5 puntos)** A medida que transcurre el tiempo, ¿están limitados sus beneficios? En caso afirmativo, ¿cuál es su límite?

EJERCICIO 3

Parte I

Una caja contiene diez tornillos, de los que dos son defectuosos.

- (1 punto)** Si vamos extrayendo tornillos, uno tras otro, hasta localizar los dos defectuosos, ¿cuál es la probabilidad de necesitar exactamente tres extracciones para localizarlos?
- (1 punto)** Si extraemos solo dos tornillos, y el segundo ha resultado ser defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que el primero también lo haya sido?

Parte II

(2 puntos) Según un estudio sociológico, el gasto mensual de los jóvenes españoles durante los fines de semana se distribuye según una ley normal de media $\mu = 25000$ pts. y desviación típica $\sigma = 3000$ pts. Tomamos, al azar, una muestra de 36 jóvenes.

¿Cuál es la probabilidad de que esta muestra tenga un gasto medio comprendido entre 23800 pts. y 26200 pts?