

	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES</p>	<p align="center">EJERCICIO Nº Páginas: 2 Tablas</p>
---	---	--	--

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

Cada pregunta de la 1 a la 3 se puntuará sobre un máximo de 3 puntos. La pregunta 4 se puntuará sobre un máximo de 1 punto. La calificación final se obtiene sumando las puntuaciones de las cuatro preguntas. Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados por el alumno.

Opción A

1A- Discute y resuelve según los distintos valores del parámetro a el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} a^2x + a^3y + az = 1 \\ x + a^2y + z = 0 \end{cases} .$$

2A- Una panadería se dedica a la elaboración y venta de magdalenas caseras. El coste en euros de producir diariamente x kg de magdalenas viene dado por la función $f(x) = 0.02x^3 - 0.3x^2 + \frac{35}{6}x$. El precio de venta de 1 kg de magdalenas es 5 euros.

- a) Determina la función de beneficio neto diario de la panadería por la producción de las magdalenas. ¿Cuál es el beneficio del panadero si en un día elabora y vende exactamente 5 kg de magdalenas?
- b) Halla la cantidad de magdalenas que debe elaborar diariamente para conseguir el mayor beneficio. ¿Cuál es el beneficio máximo que puede alcanzar al día por la elaboración y venta de magdalenas?

3A- En una cofradía de Semana Santa el 60% de sus miembros son mujeres; la mitad de ellas y el 20% de los varones participaron en una procesión. Se elige al azar un miembro de la cofradía.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea uno de los participantes en la procesión?
- b) Si la persona elegida no estuvo en la procesión, ¿cuál es la probabilidad de que se trate de una mujer?

4A- Se elige al azar un número de 4 cifras distintas escrito con las cifras 1, 2, 3 y 4. Calcula la probabilidad de que en dicho número las cifras 2 y 3 aparezcan seguidas y en el orden 23.

Opción B

1B- En un hipermercado se realiza el recuento de caja al final de cierto día. En monedas de 10, 20 y 50 céntimos de euro, el importe total obtenido asciende a 500 euros. Por otro lado, se sabe que 200 euros corresponden, conjuntamente, a las monedas de 10 y 20 céntimos. Si en total se cuentan 1800 monedas, ¿cuántas monedas debe haber de 10, 20 y 50 céntimos para que la caja cuadre?

2B- Dada la función $f(x) = \frac{(x-3)^2}{x+3}$.

- Calcula sus asíntotas.
- Determina sus intervalos de crecimiento, sus máximos y sus mínimos.

3B- La temperatura del cuerpo humano sigue una distribución normal de media 37 °C y desviación típica de 0.5 °C.

- Halla la probabilidad de que la temperatura de una persona esté comprendida entre 36.5 °C y 37.5 °C.
- Si elegimos una muestra de 25 personas, ¿cuál es la probabilidad de que la media de sus temperaturas sea mayor que 36.7 °C?

4B- En un grupo de danza hay 7 mujeres y 12 hombres. Si se escogen tres personas al azar, halla la probabilidad de que se seleccionen 2 mujeres y un hombre.

