

	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Mayores de 25 y 45 años Castilla y León</p>	<p align="center">MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES</p>	<p align="center">EXAMEN</p> <p align="center">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- La nota final de un alumno es de 14 puntos y se obtiene al sumar las notas parciales de tres ejercicios distintos. Sabiendo que la nota del segundo ejercicio es el doble de la nota del primer ejercicio y la nota del tercer ejercicio es 4 veces la nota del primer ejercicio, calcular la nota parcial obtenida en cada uno de los tres ejercicios.

2A- Sea $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{si } x \leq 2 \\ 3x - 2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

- a) ¿Es continua la función $f(x)$ en todo su dominio? Calcula, si los tiene, los puntos de discontinuidad.
b) Representa la función $f(x)$ para valores de x tales que $0 \leq x \leq 5$.

3A- En una clase de 18 alumnos, hay 4 que destacan en matemáticas y otros 6 que destacan en inglés.

- a) Si se eligen de esa clase 2 alumnos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ambos destaquen en matemáticas?
b) Si se eligen de esa clase 3 alumnos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ninguno destaque ni en matemáticas ni en inglés?

4A- Halla los espacios muestrales asociados a los siguientes experimentos aleatorios:

- a) Lanzar una vez dos monedas y apuntar los resultados.
b) Lanzar una vez un dado de seis caras y una moneda y apuntar los resultados

Opción B

1B- Se considera la matriz $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

a) Calcula A^2 .

b) Resuelve el sistema de ecuaciones lineal homogéneo que tiene la matriz A como matriz del sistema.

2B- Calcula el valor de los parámetros a y b sabiendo que la función $y = ax^2 - 2x + b$ tiene un mínimo relativo en el punto $\left(\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right)$.

3B- El tiempo dedicado diariamente por una persona a utilizar el teléfono móvil es una variable aleatoria que sigue una distribución normal de media 110 minutos y desviación típica de 30 minutos.

a) Calcula la probabilidad de que una persona utilice diariamente el móvil más de 120 minutos.

b) Halla la probabilidad de que una persona utilice diariamente el móvil entre 70 y 120 minutos.

4B- Calcula el valor de $P(\overline{A \cup B})$ sabiendo que A y B son sucesos independientes y que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{3}{5}.$$

