

	<p align="center"><b>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Mayores de 25 y 45 años Castilla y León</b></p>	<p align="center"><b>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES</b></p>	<p align="center"><b>EXAMEN</b></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-** Sean las matrices:  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$      $B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$      $C = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$

Sabiendo que  $I$  es la matriz identidad de orden  $2 \times 2$ , calcula  $X$  en las siguientes expresiones:

- a)  $A - B - X = C$
- b)  $AB = X + I$

**2A-** El beneficio obtenido (en euros) por la venta de un producto viene dado por la función  $f(x) = -\frac{3}{2}x^2 + 120x + 1000, x \geq 0$ , donde  $x$  representa la cantidad (en kg.) del producto vendido.

- a) Halla el beneficio obtenido si se venden 20 kg. del producto.
- b) Calcula el máximo beneficio obtenido por la venta de ese producto y la cantidad de producto vendido que hace máximo ese beneficio.

**3A-** La probabilidad de que un estudiante que ingresa en la Universidad se gradúe en 4 años es 0.4. Se eligen al azar 10 estudiantes. Calcula:

- a) La probabilidad de que ninguno se gradúe en 4 años.
- b) La probabilidad de que al menos uno se gradúe en 4 años.

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

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

## Opción B

**1B-** Una cadena de cines realiza un estudio sobre la asistencia de público a sus cines los tres primeros días de una semana y encuentra los siguientes datos:

- El lunes asistieron 36 espectadores más que el miércoles.
- El martes la asistencia creció un 12% respecto de la asistencia del lunes.
- La asistencia del miércoles disminuyó un 12% respecto de la asistencia del martes.

Calcula con esos datos el número de espectadores que asistieron al cine cada uno de los días de la semana citados.

**2B-** La función  $f(x) = 2x^3 + bx^2 + ax - 5$  tiene un máximo en  $x = 1$  y un mínimo en  $x = 2$ . Determina los valores de  $a$  y  $b$ .

**3B-** Un estudiante hace dos pruebas el mismo día. La probabilidad de que pase la primera prueba es 0.7, la probabilidad de que pase la segunda es 0.4 y la probabilidad de que pase ambas es 0.2. Calcula:

- a) La probabilidad de que pase al menos una prueba.
- b) La probabilidad de que no pase ninguna.

**4B-** El porcentaje de acierto en triples de una estrella de la NBA es del 46%. ¿Cuál es la probabilidad de que enceste tres triples consecutivos?

