

	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Mayores de 25 años Castilla y León</p>	<p align="center">MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES</p>	<p align="center">EJERCICIO</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- Un ebanista recibe un encargo para realizar tareas de lijado y barnizado de sillas y mesas. El ebanista necesita 3 minutos para lijar una silla y 4 minutos para una mesa, mientras que barniza en 3 minutos una silla y en 2 minutos una mesa. Calcula el número de sillas y de mesas que lija y barniza el ebanista, sabiendo que emplea 2 horas para realizar las tareas de lijado y 1 hora y media para las tareas de barnizado.

2A- El coste (en euros) de fabricación de x unidades de cierto producto viene dado por la función $c(x) = 2x^2 - ax - 1000$, para $x \in [0, 20]$, donde a es un parámetro.

a) Determina el valor de a para el cual fabricar 10 unidades cuesta 100 euros.

b) Sabiendo que el beneficio de fabricar y vender x unidades de ese producto viene dado por la función $B(x) = -6x^2 + 72x + 1000$, halla el número de unidades a fabricar de ese producto que proporciona el beneficio máximo. Calcula ese beneficio máximo.

3A- La plantilla de unos grandes almacenes está formada por 200 hombres y 300 mujeres. La cuarta parte de los hombres y la tercera parte de las mujeres sólo trabajan en el turno de mañana. Se elige un miembro de la plantilla al azar. Sabiendo que no sólo trabaja en el turno de mañana, calcula la probabilidad de que sea mujer.

4A- Calcula la probabilidad de que al sacar dos cartas (sin devolverlas al mazo de cartas) de una baraja española de 40 cartas se obtengan dos figuras.

Opción B

1B- Resuelve el sistema de ecuaciones cuya expresión matricial es:

$$\begin{pmatrix} a & -2 \\ a & a-1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

para el valor del parámetro a que hace que el sistema sea compatible indeterminado.

2B- Dada la función $f(x) = -x^2 + 4x$.

- Calcula los máximos y mínimos relativos de $f(x)$.
- Halla la ecuación de la recta tangente a la curva $y = f(x)$ en el punto $x = 1$.

3B- En un centro de liquidaciones se prepara un gran Remate Final. El 75 % de los artículos proceden de los saldos de un centro comercial y el resto son adquiridos para esa ocasión. Entre los que proceden del centro comercial, el 5 % son defectuosos. Entre los adquiridos para la ocasión, son defectuosos el 7 %. Calcula:

- El porcentaje de artículos defectuosos en el centro de liquidaciones.
- Si un artículo del centro de liquidaciones es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido adquirido para esa ocasión?

4B- Calcula $P(\overline{A} \cap \overline{B})$ sabiendo que los sucesos A y B son incompatibles y que $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.5$.

