



**Prueba de Acceso a la
Universidad para mayores de 25 años
Convocatoria 2008**

**MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS
CIENCIAS SOCIALES**

Orden EDU/1924/2004

Texto para
los alumnos

Nº de
páginas: 2

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/a.

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO/A DEBERÁ ESCOGER UNO DE LOS DOS BLOQUES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DEL MISMO

Bloque A

1A- Sean $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix}$.

a) Calcula $AB + C$.

b) Encuentra x e y tales que $A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = B$.

2A- Sea $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 3 & \text{si } x \leq 2 \\ ax + 1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

a) ¿Qué valor de la constante a hace que la función $f(x)$ sea continua?

b) Representa la función $f(x)$ para $a = 1$.

c) Integra la función $f(x)$ entre $x = 0$ y $x = 1$.

3A- Sean A y B dos sucesos *independientes* con probabilidades $P(A) = 0.4$ y $P(B) = 0.5$.

a) Calcula la probabilidad de que ocurran A y B simultáneamente.

b) ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra al menos uno de los dos eventos?

c) ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra el suceso A y no ocurra el suceso B ?

4A- El 45% de las personas de una determinada ciudad son varones y se sabe que el 30% son varones y mayores de edad. Se elige una persona al azar y resulta ser varón, ¿cuál es la probabilidad de que esta persona sea, además, mayor de edad?

Bloque B

1B- Un pequeño inversor compra x acciones de bolsa de la empresa A a 30 euros la acción y compra y acciones de la empresa B a 50 euros la acción, invirtiendo un total de 1100 euros. Tres meses después vende dichas acciones, recibiendo 60 euros por cada acción de la empresa A y 40 euros por cada acción de la empresa B, por un total de 1600 euros. ¿Cuántas acciones x compró de la empresa A y cuántas y de la empresa B?

2B- Los beneficios-pérdidas de una empresa, en miles de euros, vienen dados por la función $B(t) = -t^2 + 8t - 15$ donde $t \geq 0$ denota el tiempo en años desde que se creó la empresa.

- Establece los intervalos de crecimiento y decrecimiento de $B(t)$.
- ¿Cuál es el primer año en que la empresa deja de tener pérdidas?
- ¿En qué momento el beneficio de la empresa es máximo? ¿Cuánto vale el beneficio máximo?

3B- El 20% de los trabajadores de una empresa se dedican a labores administrativas y el 80% a tareas relacionadas con la producción. El 20% de los trabajadores dedicados a tareas administrativas habían realizado un curso previo de formación y sólo el 10% de los que trabajan en producción habían realizado dicho curso.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado, seleccionado al azar de la empresa, se dedique a tareas administrativas y que, además, haya realizado el curso de formación?
- ¿Cuál es la proporción de personas que han realizado el curso de formación en la empresa?
- Sabiendo que un trabajador ha realizado el curso previo de formación, ¿cuál es la probabilidad de que se dedique a tareas administrativas?

4B- Las alturas de 5 individuos seleccionados al azar en una clase son 1.72, 1.63, 1.81, 1.71 y 1.81 metros. Calcula la media, la desviación típica y la mediana de esos 5 datos.