



RESUELVE TRES de los siguientes **cuatro problemas** (todos ellos tienen el mismo peso en la nota final). Se pide explicar el razonamiento seguido para resolver cada ejercicio.

Problema 1 (7+3).

Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$x + y - z = 1$$

$$3x + 2y + 4z = 3$$

$$2x + y + 5z = 2$$

Encuentra una solución que cumpla $z=0$.

Problema 2. (7+3)

La siguiente función determina el patrimonio, en millones de euros, de una empresa a lo largo del tiempo (medido en años, se supone que comienza en $t=0$):

$$B(t) = -t^2 + 12t - 32$$

- Calcula en qué momento el patrimonio de la empresa alcanzó su máximo.
- Calcula el periodo en el que el patrimonio de la empresa fue positivo (te puede ayudar pintar la función).

Problema 3.

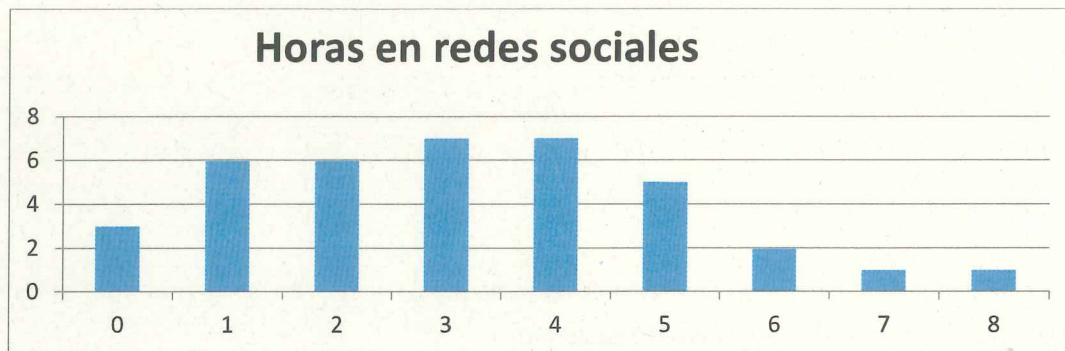
Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

Resuelve la ecuación $XA+B=C$.



Problema 4. (3+1+3+3 puntos)

De los 38.000 jóvenes analizados en una encuesta de INE, el número de horas que cada uno dijo dedicar a redes sociales viene indicado por la siguiente tabla de frecuencias absolutas (el eje de abscisas corresponde a número de horas y el eje de ordenadas a número de jóvenes, contado en miles). Por ejemplo, la tabla indica que 6000 jóvenes dijeron invertir 2 horas, y que en 5000 jóvenes confesaron dedicar 5 horas. Calcular la media, la moda y la desviación típica. ¿Qué porcentaje de jóvenes no supera la media?



Ayuda: para evitar números grandes, se recomienda manejar unidades (como en el gráfico), en vez de miles.



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años

Curso Académico: 2020-2021

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

TIEMPO DE REALIZACIÓN: 1 HORA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN:

1. Se practicará un tipo de corrección positivo, es decir, partiendo de cero y sumando puntos por los aciertos que el alumno vaya obteniendo.
2. Como excepción al apartado anterior, se penalizarán especialmente los errores muy graves en la manipulación de expresiones, pudiendo suponer un 0 en el apartado en el que se haya cometido el error. Este criterio, se aplicará especialmente en los tres primeros problemas.
3. Se valorará la claridad y concisión en las respuestas.
4. Se valorará positivamente la exposición lógica y la coherencia de las respuestas. Así, si al resolver el Problema 1, sistemas de ecuaciones, el alumno comete un error numérico, pero el desarrollo posterior es coherente con dicho error, no se prestará especial atención, salvo que el problema haya quedado reducido a uno trivial. Por el contrario, errores de planteamiento reducirán drásticamente la valoración.
5. La puntuación máxima que se puede obtener en cada apartado viene señalada en el enunciado del examen.
6. Si un alumno da una respuesta acertada a un problema, escribiendo sólo el resultado pero sin el desarrollo lógico correspondiente, la puntuación en ese apartado no podrá ser superior al 30% de la nota máxima prevista. En la respuesta al ejercicios de Estadística (Problemas 4) no se aplicará este criterio. Si en el Problema 4 no se llega a calcular explícitamente la desviación típica, pero se plantea de forma correcta el desarrollo necesario para hacerlo, no se penalizará.
7. En el Ejercicio 2 se admitirán soluciones geométricas, que no se utilicen el cálculo de derivadas.
8. En el Ejercicio 1 se valorará la expresión correcta del conjunto de soluciones (en función de un parámetro).
9. Al resolver el Ejercicio 3, el cálculo correcto de la matriz inversa valdrá 5 puntos y “despejar” correctamente la matriz X se valorará con 3 puntos. El resto corresponde a la realización correcta de sumas y restas de matrices.
10. Si se responde a los cuatro ejercicios, el alumno deberá indicar explícitamente los tres que desea que le sean tenidos en cuenta. En caso contrario, se eliminará el último de los ejercicios resueltos.