



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 puntos).

Un nuevo museo ha tenido hasta el momento 65000 visitantes. Les gustaría tenerlos clasificados en tres franjas de edad (menores de 18 años, entre 18 y 65 años, más de 65 años). El único dato del que disponen es que en el grupo intermedio ha habido el doble de visitantes que en el de los más jóvenes.

- Plantea el correspondiente sistema de ecuaciones. Clasifica y resuelve dicho sistema.
- ¿Hay alguna solución en la que el número de visitantes mayores de 65 años sea 5000?

Problema 2. ((2+3)+ 5 puntos)

a) El número de ejemplares de una especie viene aproximado por la función (t tiempo en años):

$$N(t) = (180t^2 - 18t) / (3t^2 - 6)$$

- Calcula el número de ejemplares al comienzo del estudio y a los 2 años.
 - ¿Tenderá a estabilizarse con el tiempo el número de ejemplares?. Si es así, ¿en qué valor?
- b) La siguiente función proporciona el beneficio (en miles de euros) obtenido con una inversión a lo largo del tiempo (medido en años): $B(t) = -3t^2 + 18t + 4$

Calcula el máximo del beneficio y el momento en el que se produjo.

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

Tenemos una población en la que el 60% de los individuos son mujeres. Se sabe que un 25% de las mujeres y un 35% de los hombres de la población tienen alta la tasa de colesterol.

- Calcula el porcentaje de individuos con tasa de colesterol alta.
- Porcentaje de población que "son mujeres y, además, tienen tasa de colesterol alta".
- Sabiendo que una persona elegida al azar no tiene el colesterol alto, calcula la probabilidad de que se trate de una mujer.



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

En los 380 partidos de la primera división del fútbol español que se jugaron la temporada pasada, el número de goles marcados viene indicado por la siguiente tabla de frecuencias. Por ejemplo, la tabla indica que en 60 partidos se marcaron 2 goles y que en 20 partidos se marcaron 6 goles. Calcular la media, la moda y la desviación típica. ¿En qué porcentaje de partidos no se superó la media de goles?





**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años

Curso Académico: 2019-2020

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 dos 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 a ejercicios de Estadística y Probabilidad (Problemas 3 y 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 2b se admitirán soluciones geométricas, que no se utilicen el cálculo de derivadas.
8. 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.