



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Prueba de Acceso a la Universidad para Mayores de 25 Años

Convocatoria: 2009

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

Tiempo de Realización: 1 HORA

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.

Sea el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x - y + z = 1, \\ 4x - 2y + 2z = 4, \\ 3x + 3y - 2z = 4. \end{cases}$$

- a) **(5 puntos)** Determina si el sistema dado es compatible, compatible indeterminado o incompatible.
- b) **(5 puntos)** En caso de tener soluciones, calcúlalas.

Problema 2.

Consideramos la función $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.

- a) **(5 puntos)** Calcula el dominio de $f(x)$, sus cortes con los ejes y estudia su crecimiento y decrecimiento.
- b) **(5 puntos)** Determina los posibles máximos y mínimos de $f(x)$ y dibuja su gráfica.

Problema 3.

- a) **(5 puntos)** Una pandilla de amigos está formada por tres chicos y cuatro chicas. De ellos, debemos elegir un grupo formado por dos chicos y dos chicas. ¿Entre cuántos posibles grupos distintos podremos elegir?
- b) **(5 puntos)** Tenemos un bombo con 9 bolas, que representan las cifras decimales del 1 al 9, y realizamos tres extracciones (volviendo cada vez a introducir la bola sacada en la anterior extracción). ¿Qué probabilidad tenemos de que el número formado por esas tres cifras sea capicúa?

Problema 4.

Se realizan 10 lanzamientos con un dado obteniendo como puntuaciones: 1 uno, 2 doses, 2 treses, 3 cuatros, 1 cinco y 1 seis. De este experimento se pide:

- a) **(3 puntos)** calcular la media,
- b) **(2 puntos)** determinar la moda; y
- c) **(5 puntos)** calcular la desviación típica.



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Prueba de Acceso a la Universidad para Mayores de 25 Años

Convocatoria: 2009

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 cero en el apartado en el que se haya cometido el error.
3. Se valorará la claridad y concisión en las respuestas.
4. Se valorará positivamente la exposición lógica y la coherencia de las respuestas. Por ejemplo:
 - Si al resolver un sistema 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.
 - En la representación gráfica de funciones, se valorará la coherencia del dibujo con los datos obtenidos previamente por el alumno. (Vale aquí la misma salvedad que en el caso anterior).
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 25% de la nota máxima prevista. Como excepción, este porcentaje podrá ser mayor en los problemas relacionados con estadística y probabilidad.
7. 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.