

DNI:

Segunda parte – Ejercicio 4
Materia troncal de modalidad: MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II

Calificación

Resuelve los siguientes ejercicios^{1 2}:

Ejercicio 1.- Dado el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ mx + m^2y + m^2z = 1 \\ mx + my + m^2z = 1 \end{cases}$$

- a) **(1.5 puntos)** Discute el sistema de ecuaciones en función de los valores del parámetro m .
b) **(1 punto)** Resuelve el sistema en los casos en los que sea posible.

¹ **Criterios de calificación:**

- Se valorará el orden, la limpieza y la claridad de las explicaciones, el procedimiento de resolución, la justificación de los procesos desarrollados, la precisión y justificación de las soluciones, así como la propiedad del vocabulario y la corrección lingüística.
- Se valorará la originalidad, tanto en el planteamiento como en la resolución.
- La máxima calificación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto de forma razonada, detallada y precisa, utilizando la notación matemática adecuada.
- Se tendrá en cuenta cualquier tipo de representación (gráfico, dibujo, diagrama, tabla,...) que sirva para explicar y justificar el procedimiento utilizado en la resolución del ejercicio.
- Las gráficas solicitadas serán legibles y claras.
- Los errores en los cálculos no mermarán significativamente la puntuación de un ejercicio, salvo que manifiesten ignorancia de conocimientos básicos o que su resultado final sea incoherente o contradictorio

² **Especificaciones para la realización del ejercicio:**

- Se podrá utilizar calculadora científica, siempre que no sea programable o gráfica.
- Se permite el uso de utensilios de dibujo.

DNI:

Segunda parte – Ejercicio 4
Materia troncal de modalidad: MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II

Ejercicio 2.- La temperatura (en grados centígrados) de un trozo de metal sumergido en una solución durante 9 horas viene dada por la siguiente función:

$$T(t) = 10 + \frac{20}{1+t} - 5t, 0 \leq t \leq 9$$

- a) **(1 punto)** La temperatura, ¿aumenta o disminuye con el paso del tiempo? Justifica la respuesta.
b) **(0,75 puntos)** ¿Durante cuánto tiempo la temperatura del metal supera los cero grados?
c) **(0,75 puntos)** Calcula la integral definida de la función $T(t)$ en el intervalo $[0,3]$.


DNI:

Segunda parte – Ejercicio 4
Materia troncal de modalidad: MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II

Ejercicio 3.- Resuelve los siguientes problemas:

a) **(1.25 puntos)** Imaginemos que la final de un torneo de tenis enfrenta a Rafa Nadal y Novak Djokovic. El partido se juega a 5 sets (gana el primer jugador que consigue 3 sets) y el primer set lo ha ganado Djokovic. Supongamos que Nadal es mejor Djokovic y que la probabilidad de que Nadal gane un set es de 0.7. Calcula la probabilidad de que gane el torneo Rafa Nadal.

b) **(1.25 puntos)** El temario que deben estudiar los que quieren aprobar las oposiciones al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria consta de 71 temas. El tribunal que corrige el examen sortea cuatro números entre el 1 y el 71 para que el opositor desarrolle uno de los temas que han salido en el sorteo. Calcula la probabilidad de que un opositor apruebe la oposición suponiendo que se ha estudiado 30 temas y que si en el sorteo sale alguno de estos entonces aprueba la oposición.

 GOBIERNO DE ARAGON <small>Departamento de Educación, Cultura y Deporte</small>	PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO Convocatoria 2017-2018
DNI:	Segunda parte – Ejercicio 4 Materia troncal de modalidad: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Ejercicio 4.- (2.5 puntos) Una tienda de golosinas dispone de dos tipos de bolsas para cumpleaños con el siguiente contenido:

Tipo I: 2 chicles, 3 piruletas, 8 caramelos y 1 bolsa de patatas fritas.

Tipo II: 4 chicles, 4 piruletas, 5 caramelos y 2 bolsas de patatas fritas.

En un determinado día, el número de chicles de que dispone la tienda para el envasado no puede ser superior a 240 unidades y el número de piruletas no puede superar las 300 unidades. Además, por problemas de envases, el número de bolsas del Tipo II no puede ser superior a 40. El beneficio por la venta es 1,50€ por cada bolsa de Tipo I y 2,25€ por cada bolsa de Tipo II.

Halla el número de bolsas de cada tipo que deberían venderse en ese día para que el beneficio obtenido sea el mayor posible.