



PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO. CURSO 2017-2018	
TERCER EJERCICIO	MATEMÁTICAS II

DURACIÓN: 90 minutos.

INSTRUCCIONES

Los ejercicios deben realizarse en tinta azul o negra.

Se puede utilizar calculadora científica, no de gráficos ni programable

Todos los procesos conducentes a la obtención de los resultados deben estar suficientemente especificados y razonados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

En la valoración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: planteamiento, claridad en las explicaciones, orden y limpieza y la propiedad del vocabulario.

El examen se valorará con una puntuación entre 0 y 10 puntos.

Se valorará el orden en el desarrollo de los procedimientos, la justificación de los mismos y la precisión de las soluciones.

Se valorará la originalidad tanto en el planteamiento como en la resolución.

Se tendrá en cuenta la correcta utilización del lenguaje matemático.

La máxima puntuación en cada uno de los problemas se obtendrá cuando éste haya sido resuelto razonadamente y explicando en todo momento los pasos que se den.

Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación de otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.

EJERCICIO 1.

A) Halla la ecuación del plano α que contiene a la recta $r: \begin{cases} x + y - z + 1 = 0 \\ x + 2y + z = 0 \end{cases}$ y es

ortogonal al plano $\beta: 2x - y + 3z + 1 = 0$. (1.2 Ptos)

B) Obtén las ecuaciones paramétricas de la recta determinada por α y β . (1.3 Ptos)

EJERCICIO 2.

A) Dada la función $f(x) = axe^{bx^2}$, determinar los valores de a y b sabiendo que se tiene un máximo cuando $f(2) = 1$ (1 Pto)

B) Halla el valor del parámetro k ($k > 0$) sabiendo que el área de la región comprendida entre $y = x^3$ y la parábola $y = kx^2$ sea $4u^2$. (1.5 Ptos)



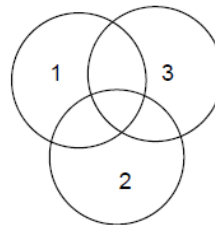
EJERCICIO 3.

Se quiere completar los cuatro espacios en blanco (sin números), de la figura al margen, con los números 4,5,6 y 7 de modo que todos los círculos sumen 18.

Plantea un sistema de ecuaciones para resolver el problema.

- a) Es única la solución.
- b) Determina la solución

(2.5 Ptos)



EJERCICIO 4.

A) En una caja hay x bolas blancas y 1 roja. Al extraer de la caja 2 bolas al azar sin reemplazamiento, la probabilidad de que la segunda sea blanca es 0,8. Calcula el número de bolas blancas que debe tener la caja. (1.2 Ptos)

B) El problema de Monty Hall es un problema matemático de probabilidad basado en un concurso televisivo. El problema es el siguiente.

Supón que estás en un concurso, y se te ofrece escoger entre tres puertas: detrás de una de ellas hay un coche, y detrás de las otras, cabras. Escoges una puerta, digamos la nº1, y el presentador, que sabe lo que hay detrás de las puertas, abre otra, digamos la nº3, que contiene una cabra. Entonces te pregunta: “¿No prefieres escoger la nº2?”.

¿Es mejor para ti cambiar tu elección?. Razona la respuesta. (1.3 Ptos)