

Asignaturas Modalidad: *Matemáticas I y II*

PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS

Convocatoria de 15 y 16 de abril de 2020

SEGUNDO EJERCICIO	
Asignaturas de Modalidad: <i>Matemáticas I y II</i>	
DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: <hr/> Nombre: <hr/> DNI/NIE: _____	
INSTRUCCIONES GENERALES	
<ol style="list-style-type: none"> La nota final de examen será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales, sin perjuicio de cada una de las partes que conforman los apartados se califiquen con decimales. La nota final será la calificación global con decimales redondeada a la cifra entera más próxima y, en caso de equidistancia, a la superior. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta $\pm 20\%$ sobre su nota. 	
<ul style="list-style-type: none"> Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador. Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio. Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta. Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas. Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas. Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo. Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada. Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente. No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen. Solamente está permitido del material específico de cada prueba. 	
<p>■ Las actas provisionales se harán públicas el día 16 de abril del 2019 a partir de las 12:00 h en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, www.larioja.org, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.</p>	

Asignaturas Modalidad: *Matemáticas I y II*

1. Se consideran las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ k-1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ k & 0 & 2 \end{pmatrix}$
- (0,75 ptos) Discute en función de los valores que pueda tomar k , si la matriz $A \cdot B$ tiene inversa.
 - (0,75 ptos) Discute en función de los valores de k , si $B \cdot A$ tiene inversa.
2. Dado el sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} -x + ay - z = 2 \\ x + y - az = 3a + 1 \\ ax - y - z = 2 \end{cases}$$
- (1 pto) Discute si es compatible determinado, compatible indeterminado o incompatible, según el valor del parámetro " a ". Enuncia los teoremas que utilices.
 - (0,5 ptos) Resuélvelo cuando sea compatible indeterminado.
3. Calcula las ecuaciones paramétricas e implícitas del plano que pasa por los puntos $A(2,1,1)$, $B(1,0,-2)$ y $C(-1,2,0)$. (1 pto)
4. Calcula el punto simétrico de $A(2,0,1)$ respecto del plano $\pi \equiv -x + 2y + 3z - 4 = 0$. (1 pto)
5. Sea la siguiente función $f(x) = \begin{cases} x^2 e^x & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } x = 0 \\ \frac{x^2}{x^2 - x - 2} & \text{si } x > 0 \end{cases}$
- (0,5 ptos) Estudia dominio, continuidad, puntos de corte con los ejes y signo.
 - (0,75 ptos) Calcula sus asíntotas. Sitúa la función respecto a las mismas.
 - (0,5 ptos) Calcula su derivada y estudia su derivabilidad.
 - (0,75 ptos) Estudia crecimiento y decrecimiento y extremos relativos.
 - (0,5 ptos) Haz un bosquejo de la gráfica con los resultados obtenidos en los apartados anteriores.
6. Una empresa hace un componente en tres factorías; A fabrica el 30% de la producción y con un porcentaje de errores del 1%, B fabrica el 50%, con un 2% de errores y en C el porcentaje de errores es de un 0,5%.
- (1 pto) Halla la probabilidad de fabricar un componente defectuoso.
 - (1 pto) Si un componente es defectuoso, halla la probabilidad de que haya sido fabricado en B.