



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: *Matemáticas I y II***

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
<b>Apellidos:</b> <hr/>	
<b>Nombre:</b> <hr/>	
<b>DNI/NIE:</b> <hr/>	
<b>INSTRUCCIONES GENERALES</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 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.</li><li>2. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.</li><li>3. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta ±20% sobre su nota.</li></ol>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.</i></li><li>• <i>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.</i></li><li>• <i>Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</i></li><li>• <i>Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</i></li><li>• <i>Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.</i></li><li>• <i>Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.</i></li><li>• <i>Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</i></li><li>• <i>Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</i></li><li>• <i>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.</i></li><li>• <i>Solamente está permitido del material específico de cada prueba.</i></li></ul>	
<p>■ Las actas provisionales se harán públicas <b>el día 16 de abril del 2019 a partir de las 12:00 h</b> en el Tablón de anuncios del IES Práxedes Mateo Sagasta y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, <a href="http://www.larioja.org">www.larioja.org</a>, en el apartado de Adultos – <b>Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años</b>.</p>	



**Asignaturas Modalidad: Matemáticas I y II**

1. Se consideran las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ k-1 & \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ k & 0 & 2 \end{pmatrix}$
- a) (0,75 ptos) Discute en función de los valores que pueda tomar  $k$ , si la matriz  $A \cdot B$  tiene inversa.
- b) (0,75 ptos) Discute en función de los valores de  $k$ , si  $B \cdot A$  tiene inversa.
2. Dado el sistema de ecuaciones: 
$$\begin{cases} -x + ay - z = 2 \\ x + y - az = 3a + 1 \\ ax - y - z = 2 \end{cases}$$
- a) (1 pto) Discute si es compatible determinado, compatible indeterminado o incompatible, según el valor del parámetro "a". Enuncia los teoremas que utilices.
- b) (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  $f(x) = \begin{cases} x^2 e^x & \text{si } x < 0 \\ \frac{x^2}{x^2 - x - 2} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$
- a) (0,5 ptos) Estudia dominio, continuidad, puntos de corte con los ejes y signo.
- b) (0,75 ptos) Calcula sus asíntotas. Sitúa la función respecto a las mismas.
- c) (0,5 ptos) Calcula su derivada y estudia su derivabilidad.
- d) (0,75 ptos) Estudia crecimiento y decrecimiento y extremos relativos.
- e) (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%.
- a) (1 pto) Halla la probabilidad de fabricar un componente defectuoso.
- b) (1 pto) Si un componente es defectuoso, halla la probabilidad de que haya sido fabricado en B.