



## MATEMÁTICAS II

### Criterios específicos de corrección

#### OPCIÓN A

<p><b>1. a)</b> Dado el sistema de ecuaciones</p> $\left. \begin{array}{rcl} mx + y - z & = & 0 \\ 2x + my & = & m \\ x + mz & = & m \end{array} \right\} m \in \mathbb{R}$ <p>Estudia y clasifica el sistema según los valores de <math>m</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 1.1, 2.1, 2.3</li></ul></li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento correcto de los valores críticos, 0,5 clasificar correctamente el sistema.</p>	
<p><b>1. b)</b> Resuélvelo, si es posible, para el caso <math>m = 1</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 2.3</li></ul></li></ul>
<p><b>1. c)</b> Para qué valores de <math>m</math> se tiene la solución <math>x = 0</math>, <math>y = 1</math>, <math>z = 1</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 2.3</li></ul></li></ul>



<p><b>2. a)</b> Dada la función <math>f(x) = \frac{2}{2 + e^x}</math>. Calcula su dominio de definición y sus asíntotas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 3 de Análisis.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 3: 1.1, 1.2</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por el dominio, 0,75 por las asíntotas.</p>	
<p><b>2. b)</b> Mediante el cambio de variable <math>t = e^x</math>, calcula</p> $\int \frac{2}{2 + e^x} dx$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 3: 3.1</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el cambio de variable, 0,5 por la descomposición en fracciones y 0,5 por el cálculo de la integral.</p>	
<p><b>3. a)</b> Sean los planos <math>\pi_1 : x + y + z = 0</math> y <math>\pi_2</math>. Su intersección es la recta <math>r : \begin{cases} x + y + z = 0 \\ x + z = 0 \end{cases}</math>. Calcula: La ecuación del plano <math>\pi_2</math> sabiendo que <math>A(1, 1, 1) \in \pi_2</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 4 de Geometría.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 4: 2.1, 2.4</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento, 0,5 puntos por la resolución.</p>	
<p><b>3. b)</b> La ecuación de un plano <math>\pi'_1</math> paralelo a <math>\pi_1</math> y que esté a una distancia de <math>\sqrt{3}</math> unidades de la recta <math>r</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 4 de Geometría.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 4: 2.4, 3.3</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento, 0,5 puntos por la resolución.</p>	



<p><b>4. a)</b> Un monitor de tenis compra un cañón para lanzar bolas. En las especificaciones del cañón se indica que falla el lanzamiento el 10 % de la veces. ¿Cuál es la probabilidad de que, de 20 bolas lanzadas, se tengan exactamente 5 fallos? <i>Nota:</i> Se pueden dejar indicadas las operaciones en potencias, sin necesidad de realizarlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 5 de Estadística y probabilidad.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1</li><li>Estándares del bloque 5: 2.1, 2.2</li></ul></li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por identificar la binomial, 0,75 por hallar la probabilidad.</p>	
<p><b>4. b)</b> ¿Cuál es la probabilidad de que como mucho falle 2 veces de los 20 lanzamientos?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 5 de Estadística y probabilidad.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1</li><li>Estándares del bloque 5: 2.1, 2.2</li></ul></li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos el planteamiento, 0,75 por el desarrollo.</p>	



### OPCIÓN B

<p><b>1. a)</b> Sean las matrices <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 0 &amp; 0 \\ 2 &amp; 0 &amp; 1 \\ 1 &amp; 1 &amp; 0 \end{pmatrix}</math>, <math>B = \begin{pmatrix} 1 &amp; 0 \\ 2 &amp; 3 \\ 0 &amp; 6 \end{pmatrix}</math>, <math>C = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}</math>, <math>D = (1 \ 0 \ 1)</math></p> <p>Razona, sin hacerlos, si son posibles los siguientes productos matriciales y, si es el caso, indica las dimensiones de las matrices resultantes.</p> <p style="text-align: center;"><math>A \cdot A</math>, <math>A \cdot B</math>, <math>A \cdot B \cdot C</math>, <math>C \cdot D</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 2 de Números y álgebra.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 2: 1.2</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por cada uno.</p>	
<p><b>1. b)</b> Calcula las inversas, si existen, de las matrices cuadradas posibles del apartado anterior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 4 de Geometría.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 2: 2.2</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 1 punto por la inversa, 0,5 puntos por comprobar la no existencia de la otra.</p>	
<p><b>2. a)</b> Dada la curva <math>y = \frac{1}{3+x^2}</math>. Expresa la función <math>m(x)</math> que da la pendiente de la recta tangente a la curva en cada punto <math>x</math>. (1 punto)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 3 de Análisis.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 3: 1.2</li> </ul>
<p><b>2. b)</b> Calcula el valor <math>x</math> donde se alcanza la máxima pendiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques de contenidos:            Bloque 3 de Análisis.            Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li> <li>- Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.</li> <li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.</li> <li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:            Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2            Estándares del bloque 3: 2.2</li> </ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por la derivada, 0,5 por los puntos críticos y 0,5 por deducir el máximo.</p>	



<p><b>3. a)</b> Sean los puntos <math>A(1, 1, 1)</math>, <math>B(1, -1, -1)</math>. Calcula: La ecuación del plano <math>\pi</math> que hace que los puntos <math>A</math> y <math>B</math> sean simétricos respecto a él.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Geometría. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 4: 1.1, 2.4</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento. 0,75 puntos por la resolución.</p>	
<p><b>3. b)</b> Los puntos <math>C</math> y <math>D</math> que dividen el segmento <math>AB</math> en tres partes iguales.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 4 de Geometría. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 4: 1.1</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento. 0,5 puntos por la resolución.</p>	



<p><b>4. a)</b> Pedro y Luis son aficionados a los dardos. Pedro acierta en el centro el 10 % de las veces y cada vez que acierta gana 400€. Luis acierta en el centro el 20 % de las veces y cada vez que acierta gana 100€. Cuando fallan no ganan ni pierden nada. Tira cada uno dos dardos. Calcula las siguientes probabilidades: Que Luis acierte en el centro las dos veces.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1 Estándares del bloque 5: 1.1, 1.2</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos identificar el suceso, 0,5 puntos hallar la probabilidad.</p>	
<p><b>4. b)</b> Que Pedro acierte en el centro una sola vez.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1 Estándares del bloque 5: 1.1, 1.2</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos identificar el suceso, 0,5 puntos hallar la probabilidad.</p>	
<p><b>4. c)</b> Que entre los dos hayan ganado 600€.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1 Estándares del bloque 5: 1.1, 1.2, 1.3</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos identificar el suceso, 0,5 puntos hallar la probabilidad.</p>	