

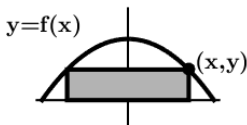


MATEMÁTICAS II


Criterios específicos de corrección

<p>Bloque 1.A Dado el sistema de ecuaciones</p> $\left. \begin{array}{rcl} ax & + & z = a \\ 2x - y - z & = & -1 \\ x & + & az = a \end{array} \right\} a \in \mathbb{R}$ <p>a) Estudia y clasifica el sistema según los valores de a.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 2 de Números y álgebra. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 2: 1.1, 2.1, 2.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento correcto de los valores críticos, 0,75 puntos por clasificar correctamente el sistema.</p>	
<p>Bloque 1.A b) Resuélvelo para los casos en que el sistema sea compatible indeterminado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 2 de Números y álgebra. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 1 punto. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 2: 2.3
<p>Bloque 1.B Sea la matriz</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$ <p>Calcula: a) Si existe, su inversa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 2 de Números y álgebra. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 1 punto. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %. - 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
<p>Bloque 1.B b) La matriz X cuadrada de orden 3 que verifica:</p> $(X + A)^2 - X^2 - X \cdot A = I_3$ <p>(I_3 matriz identidad de orden 3).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 2 de Números y álgebra. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %. - 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
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por simplificar la ecuación, 0,75 por los cálculos.</p>	



<p>Bloque 2.A Sea la función $f(x) = 1 - \frac{1}{x^2}$</p> <p>a) Haz un esbozo de su gráfica determinando: dominio de definición, asíntotas, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos relativos y regiones de convexidad y concavidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %. - 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, 2.1
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por dominio y asíntotas, 0,5 por intervalos de crecimiento y máximos y mínimos y convexidad y concavidad, 0,5 por la gráfica.</p>	
<p>Bloque 2.A b) Calcula el área de la región limitada por la recta tangente a la función en el punto de abscisa $x = 1$, la recta $y = 1$ y el eje de ordenadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 1 punto. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 3: 2.1, 3.2
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta 0,25 puntos por la recta tangente, 0,5 por el planteamiento del área, 0,25 por los cálculos.</p>	
<p>Bloque 2.B En una nave industrial se quiere instalar una pantalla de cine (ver figura). La forma de la nave es la descrita por la gráfica de la función</p> $f(x) = 12 - \frac{x^2}{3} \geq 0.$ <p>Calcula los valores positivos (x, y) que hacen máxima el área de la pantalla.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Calificación máxima otorgada: 2,5 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 25 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1 Estándares del bloque 3: 2.2
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 1,5 puntos por la función a optimizar y 1 punto por los cálculos.</p>	



<p>Bloque 3.A Sea el tetraedro de la figura formado por $A(3, 0, 0)$, $B(0, 2, 0)$, $C(0, 0, 6)$ y $D(\alpha, 3, 1)$. Calcula:</p>  <p>a) El área del triángulo limitado por los puntos A, B y C.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 3.1
<p>Bloque 3.A b) La ecuación del plano π que pasa por los puntos A, B y C.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7,5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 2.2
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,25 puntos por la resolución.	
<p>Bloque 3.A c) El valor de α para que el vector \overrightarrow{AD} sea perpendicular al plano π anterior.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7,5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 1.1
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,25 puntos por la resolución.	
<p>Bloque 3.A d) Para $\alpha = 5$, el punto D' simétrico de D respecto al plano π.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 1.1, 2.4
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por el planteamiento, 0,25 puntos por la resolución.	



<p>Bloque 3.B Sean el punto $P(1, 0, 1)$ y la recta</p> $r : \begin{cases} x + y + z = 0 \\ x + z = 0 \end{cases}$ <p>Calcula: a) Las ecuaciones paramétricas de la recta r.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7,5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 2.4
<p>Bloque 3.B b) La distancia de r a P y el punto $Q \in r$ donde se alcanza dicha distancia.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 1 punto.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 3.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,5 puntos por la resolución.</p>	
<p>Bloque 3.B c) La ecuación del plano π que contiene a r y está a la misma distancia de P que r.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 4 de Geometría.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7,5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 4: 2.4, 3.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,25 puntos por la resolución.</p>	



<p>Bloque 4.A Se tienen tres cajas. En la caja A hay 4 bolas negras y 6 bolas rojas. En la caja B, 6 dados negros y 2 dados rojos y en la caja C, 2 dados negros y 4 dados rojos. El suceso consiste en sacar una bola y un dado. En primer lugar se extrae al azar una bola de la caja A. Si es negra, se extrae al azar un dado de la caja B pero, si la bola es roja se extrae al azar un dado de la caja C. Calcula las probabilidades de los siguientes sucesos sin relación entre ellos: a) La probabilidad de que la bola y el dado sean rojos.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.- 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, 1.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por identificar el suceso, 0,5 puntos hallar la probabilidad.</p>	
<p>Bloque 4.A b) La probabilidad de que la bola y el dado sean del mismo color.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.- 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, 1.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por identificar el suceso, 0,5 puntos hallar la probabilidad.</p>	
<p>Bloque 4.A c) La probabilidad de que el dado sea rojo.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 1 punto.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.- 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, 1.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por identificar el suceso, 0,75 puntos hallar la probabilidad.</p>	



<p>Bloque 4.B Se tiene un suceso con variable aleatoria X que sigue una distribución normal de media $\mu = 30$ y desviación típica $\sigma = 10$. Calcula:</p> <p>a) La probabilidad de que $X \leq 20$. Algunos valores de la función de distribución de la distribución normal de media 0 y desviación típica 1: $F(x) = P(Z \leq x)$, $F(0) = 0.5$, $F(0.6745) = 0.75$, $F(0.8416) = 0.8$, $F(1) = 0.8413$, $F(1.375) = 0.9154$, $F(1.5) = 0.9332$, $F(2) = 0.9772$</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 5 de Estadística y probabilidad.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 1.25 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 5: 2.3, 2.4
<p>Bloque 4.B b) Se hace una revisión de los datos y se observa que la probabilidad del 50 % se alcanza en el valor $X \leq 35$. y la probabilidad del 75 % se alcanza en el valor $X \leq 40$. ¿Cuáles son las nuevas media y desviación típica?</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 5 de Estadística y probabilidad.Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %.- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none">Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2Estándares del bloque 5: 2.3, 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento, 0,5 puntos por los cálculos.</p>	