



MATEMÁTICAS II

Criterios específicos de corrección

<p>Bloque 1.A Un estudiante ha gastado 57 euros en una papelería en la compra de un libro, una calculadora y un estuche. Sabemos que el libro cuesta el doble que el total de la calculadora y el estuche juntos.</p> <p>a) ¿Es posible determinar de forma única el precio del libro? ¿Y el de la calculadora?</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 2 de Números y álgebra.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, 4.2, 8.1Estándares del bloque 2: 1.1, 2.1, 2.3, 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento del sistema, 0,75 por la discusión correcta.</p>	
<p>Bloque 1.A b) Además, si los precios del libro, la calculadora y el estuche hubieran sido un 50 %, un 80 % y un 75 % de los precios iniciales de cada artículo, el estudiante habría pagado un total de 34 euros. Calcula el precio inicial de cada artículo.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">Bloque 2 de Números y álgebra.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, 4.2, 8.1Estándares del bloque 2: 1.1, 2.1, 2.3, 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento del sistema, 0,5 por la resolución correcta.</p>	



<p>Bloque 1.B Dadas las matrices</p> $A = \begin{pmatrix} m & 1 & 3 \\ 1 & m & 2 \\ 1 & m & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ <p>a) Discute el rango de A según los valores de $m \in \mathbb{R}$.</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: 2.1
<p>Bloque 1.B b) ¿Qué dimensiones ha de tener la matriz X para que sea posible la ecuación $A \cdot X = B$?</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: 0,5 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.- 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>Bloque 1.B c) Calcula la matriz X del apartado anterior para $m=0$.</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: 1.2, 2.2



<p>Bloque 2.A Sea la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.</p> <p>a) Halla los puntos de corte de la función con el eje de abscisas y, si existen, los máximos y mínimos relativos y los puntos de inflexión.</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: 1.1, 1.2
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por los ceros, 0,5 puntos por los máximos y mínimos y 0,25 por el punto de inflexión.</p>	
<p>Bloque 2.A b) Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento, concavidad y convexidad. Esboza una gráfica de la función.</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: 1.1, 1.2
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por los intervalos, 0,5 por la gráfica.</p>	
<p>Bloque 2.A c) Calcula la recta tangente a la gráfica de la función en el punto de abscisa $x = 2$.</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: 0,5 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.- 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

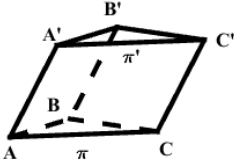


<p>Bloque 2.B Sea la función $f(x) = 4 - x^2$ a) Su gráfica determina con el eje de abscisas un recinto limitado D. Calcula su área.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.- Calificación máxima otorgada: 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: 1.1, 3.1, 4.1
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el dibujo de la región, 0,5 por el área.	
<p>Bloque 2.B b) La gráfica de la función $g(x) = 3x^2$ divide D en tres partes D_1, D_2 y D_3. Haz un dibujo de los tres recintos.</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: 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 Estándares del bloque 3: 1.1
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por los puntos de corte, 0,25 por el dibujo.	
<p>Bloque 2.B c) Calcula el área del recinto D_2 que contiene al punto $P(0, 1)$.</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: 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 Estándares del bloque 3: 3.1, 4.1
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,25 por los cálculos.	



<p>Bloque 3.A Dados el punto $A(2, 1, 1)$ y la recta</p> $r : \begin{cases} x + y = 2 \\ y + z = 0 \end{cases}$ <p>a) Calcula un vector director de la recta r.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: 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: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 4: 2.1
<p>Bloque 3.A b) La ecuación del plano π que contiene al punto A y a la recta r.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: 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: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 4: 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento. 0,25 puntos por la resolución.</p>	
<p>Bloque 3.A c) La ecuación de la recta s contenida en π que pasa por A y es perpendicular a r.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: 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: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 4: 2.4, 3.1
<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 Sea el prisma triangular(triángulos iguales y paralelos) de la figura, con $A(1, 0, 0)$, $B'(-1, 2, 2)$, $C(0, 3, 0)$ y $C'(0, 4, 2)$. Y los planos π, al que pertenecen los puntos A, B, C y π', al que pertenecen los puntos A', B', C'. Calcula:</p> <p>a) Las coordenadas de los puntos restantes: A', B.</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
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,25 por los cálculos.</p>	
<p>Bloque 3.B b) La distancia entre los planos π y 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: 0,75 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 por los cálculos.</p>	
<p>Bloque 3.B c) El volumen del prisma triangular.</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 por los cálculos.</p>	



<p>Bloque 4.A En un espacio muestral se tienen dos sucesos: A y B. Se conocen las siguientes probabilidades: $P(A \cap B) = 0.3$, $P(A/B) = P(B/A)$ y $P(\bar{A}) = 0.2$ (\bar{A} suceso contrario). Calcula: a) $P(B/A)$.</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 Estándares del bloque 5: 1.1, 1.2, 1.3
<p>Bloque 4.A b) $P(B)$.</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 Estándares del bloque 5: 1.1, 1.2, 1.3
<p>Bloque 4.A c) ¿Son los sucesos independientes?</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: 0,5 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %. - Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 5: 1.1
<p>Bloque 4.B Los 5 defensas, 3 medios y 2 delanteros de un equipo de fútbol se entrenan lanzando penaltis a su portero. Los defensas marcan gol la mitad de las veces, los medios las 2/3 partes de las veces y los delanteros las 3/4 partes de las veces. a) Se elige un jugador al azar, ¿cuál es la probabilidad de que meta el penalti? (Algunos valores de la función de distribución de la distribución normal de media 0 y desviación típica 1. $F(3.2500) = 0.9994$, $F(3.2917) = 0.9995$, $F(3.3333) = 0.9996$, $F(3.3750) = 0.9996$, $F(3.4167) = 0.9997$)</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: 1.25 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %. - 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, 1.2, 1.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos identificar los sucesos, 0,75 puntos hallar la probabilidad.</p>	
<p>Bloque 4.B b) Se supone que la probabilidad del apartado anterior es del 60 %. El equipo realiza en una semana 600 lanzamientos. En cada lanzamiento se elige un jugador al azar y regresa al grupo pudiendo ser elegido nuevamente. Calcula la probabilidad de que como mucho se metan 400 goles aproximando la distribución por una normal.</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: 1,25 puntos. - Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %. - 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: 2.1, 2.5
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por la aproximación correcta, 0,75 puntos por los cálculos.</p>	