



MATEMÁTICAS II

Criterios específicos de corrección

<p>Bloque 1.A Un operador turístico vende a las agencias locales viajes concertados al Caribe, Islas Maldivas y Tailandia. A una primera agencia <i>A</i> le vende 10 viajes al Caribe, 10 a las Maldivas y 10 a Tailandia, cobrando por todo ello 12.000 €. A una segunda agencia <i>B</i> le vende 10 viajes al Caribe y 20 a Tailandia, cobrando por todo ello 13.000 €. Y a una tercera agencia <i>C</i> le vende 10 viajes al Caribe y 10 a las Maldivas, cobrando por todo ello 7.000 €. Se pide:</p> <p>a) Plantea un sistema de ecuaciones que permita calcular el precio del viaje a cada uno de los destinos. Y calcula, si es posible, dicho precio.</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: 1,5 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.- 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 correcto del sistema, 0,75 por la solución posible.</p>	
<p>Bloque 1.A b) Si le obligasen a rebajar un 20 % el precio del viaje al Caribe dejando los otros iguales, ¿cuánto dinero perdería?</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">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, 4.2, 8.1
<p>Bloque 1.A c) ¿Cuál sería el precio del viaje a las Islas Maldivas necesario para compensar la bajada del 20 % del viaje al Caribe y así recaudar el mismo dinero? (se mantiene el precio del viaje a Tailandia).</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none">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, 4.2, 8.1



<p>Bloque 1.B Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} a & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & a \end{pmatrix}$, $a \in \mathbb{R}$ y $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$</p> <p>a) Escribe el sistema de ecuaciones $AX = X$ en la forma $BX = 0$.</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: 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: 1.1, 1.2
<p>Bloque 1.B b) Estudia para qué valores de a el sistema tiene infinitas soluciones.</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, 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por los valores críticos, 0,5 puntos por el estudio.</p>	
<p>Bloque 1.B c) Para $a = 0$ calcula, si existe, la inversa 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 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 Sean las parábolas $y_1 = x^2 - 2x + 3$ e $y_2 = ax^2 + b$.</p> <p>a) Calcula los valores de a y b para que en el punto de abscisa $x = 2$ las dos parábolas tengan la misma recta tangente. Calcula dicha recta tangente.</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 por los valores, 0,5 por la recta tangente.</p>	
<p>Bloque 2.A b) Para $a = 1$, $b = 1$ esboza el recinto limitado por las parábolas entre el eje Y y el punto de corte entre ellas. Calcula el área del mismo.</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, 3.1, 4.1
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por la gráfica, 0,5 por el planteamiento del área, 0,25 por los cálculos.</p>	



<p>Bloque 2.B Sean tres números reales positivos cuya suma es 90 y uno de ellos es la media de los otros dos. Determina los números de forma que el producto entre ellos sea máximo.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Bloques de contenidos: 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
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 1,5 puntos por la función a optimizar y 1 punto por los cálculos.	
<p>Bloque 3.A Dadas las rectas</p> $r : \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{-2} = z \quad \text{y} \quad s : \begin{cases} x+2y = -1 \\ z = 1 \end{cases}$ <p>a) Comprueba que las rectas se cruzan.</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: 2.3
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento. 0,25 por la resolución.	
<p>Bloque 3.A b) Obtenga el plano π que contiene a s y es paralelo a la recta r. Halla la distancia entre el punto $P = (-1, 1, 0)$ de la recta r y el plano π</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: 1,25 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 Estándares del bloque 4: 2.4, 3.3
Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el plano, 0,5 por la distancia.	
<p>Bloque 3.A c) Calcula la distancia entre las rectas.</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: 0,5 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 4: 3.3



<p>Bloque 3.B Dados los puntos $A(1, 1, 0)$ y $B(0, 0, 2)$ y la recta $r : \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 + \lambda \\ z = 1 + \lambda \end{cases}$ Halla:</p> <p>a) Un punto $C \in r$ de forma que el triángulo ABC sea rectángulo con el ángulo recto en B.</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: 1,25 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 Estándares del bloque 4: 3.1, 3.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 por el planteamiento, 0,5 por los cálculos.</p>	
<p>Bloque 3.B b) El plano π que pasa por A y B y es paralelo 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: 1,25 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 Estándares del bloque 4: 2.1, 2.4, 3.3
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 por el planteamiento, 0,5 por los cálculos.</p>	
<p>Bloque 4.A En un edificio hay dos ascensores. Cada vecino, cuando utiliza el ascensor, lo hace en el primero el 60 % de las veces y en el segundo el 40 %. El porcentaje de fallos del primer ascensor es del 3 % y del segundo es del 8 %.</p> <p>a) Un vecino usa un ascensor. ¿Cuál es la probabilidad de que el ascensor falle?</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
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos identificar los sucesos, 0,75 puntos por hallar la probabilidad.</p>	
<p>Bloque 4.A b) Otro día, un vecino coge un ascensor y le falla. ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido el segundo?</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: 0,25 puntos por identificar el suceso, 1 punto por hallar la probabilidad.</p>	



<p>Bloque 4.B Se tiene un suceso con variable aleatoria X que sigue una distribución normal de media $\mu = 10$ y desviación típica $\sigma = 2$. Calcula:</p> <p>a) La probabilidad de que $X \in [6, 10]$. (Algunos valores de la función de distribución de la distribución normal de media 0 y desviación típica 1: $F(x) = P(Z \leq x)$ $x \geq 0$. $F(0) = 0.5$, $F(0.8416) = 0.8$, $F(1) = 0.8413$, $F(1.25) = 0.8944$, $F(1.375) = 0.9154$, $F(1.5) = 0.9332$, $F(2) = 0.9772$)</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: 1,5 puntos.- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.- 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 5: 2.3, 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por el planteamiento, 0,75 por los cálculos.</p>	
<p>Bloque 4.B b) Se hace una revisión de los datos y se observa que la media coincide pero la probabilidad del 80 % se alcanza en el valor $X \leq 12$. ¿Cuál es la nueva 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 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, 4.2, 8.1Estándares del bloque 5: 2.3, 2.4
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento, 0,5 por los cálculos.</p>	