MATEMÁTICAS (Examen resuelto y criterios de corrección)

➢ Responda en el pliego del examen a **cuatro preguntas cualesquiera** de entre las ocho que se proponen. Todas las preguntas se calificarán con un máximo de **2.5 puntos**.

➢ Indique en el pliego del examen la **agrupación de preguntas que responderá**: agrupaciones de preguntas que sumen más de 10 puntos conllevarán la **anulación** de la(s) última(s) pregunta(s) seleccionada(s) y/o respondida(s)

Pregunta 1. Sea $a \in \mathbb{R}$ y $P = \begin{pmatrix} 1 & -1 & a \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}$.

(a) **(0.75 puntos)** Calcula el determinante y el rango de P para cada valor de a.

(b) **(1 punto)** Para a = 1 ¿existe P^{-1}? En caso afirmativo calcúlala.

(c) **(0.75 puntos)** Para a = 1, calcula det(M) sabiendo que $PM = M^2$.

(a) **(0.75 puntos)**

$$\det\begin{pmatrix} 1 & -1 & a \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -2 \end{pmatrix} = 2a - 4$$

Si $2a - 4 \neq 0$, es decir, si $a \neq 2$, la matriz tiene rango 3. En caso contrario, y dado que el menor $\det\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = 1 + 2 = 3 \neq 0$ el rango sería 2.

(b) **(1 punto)** Para a = 1 el determinante no se anula, por lo tanto sí existe P^{-1}.

$$P^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \frac{1}{2} \\ -1 & 1 & -\frac{1}{2} \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

(Puede calcularse por menores o con operaciones elementales)

(c) **(0.75 puntos)** Si $PM = M^2$ entonces $\det(PM) = \det(M^2)$. Como el determinante del producto de matrices es el producto de los determinantes se tiene que

$$\det(PM) = \det(P)\det(M),\ \det(M^2) = \det(M)^2$$

por lo tanto

$$\det(P)\det(M) = \det(M)^2 \Rightarrow \det(M)\,(\det(P) - \det(M)) = 0$$

entonces, como $\det(P) = -2$, o bien $\det(M) = 0$ o bien $\det(M) = \det(P) = -2$

Pregunta 2. Dado $a \in \mathbb{R}$, se considera el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\left.\begin{array}{rcrcrcr} x & - & y & & +az & = & -1 \\ 2x & + & y & & & = & 1 \\ & & y & + & 2z & = & 1 \end{array}\right\}$$

(a) **(1 punto)** Discute el sistema según los valores de a.

(b) **(0.75 puntos)** Resuelve el sistema para el caso $a = -3$ si es posible.

(c) **(0.75 puntos)** Encuentra, en caso de que exista, un valor de a que verifique x = 1. Calcula la solución en ese caso.

(a) **(1 punto)** Las matrices de coeficientes y ampliada sistema son

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & a \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix};\quad Ab = \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & a & -1 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{array}\right)$$

como

$$\det(A) = \det\begin{pmatrix} 1 & -1 & a \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} = 2a + 6$$

Si $a \neq -3$ el determinante es distinto de 0, por lo tanto por el Teorema de Rouché-Frobenius, como rango(A) = rango(Ab) = 3 = número de incógnitas, el sistema es compatible determinado. Estudiemos el caso en el que $a = -3$:

$$Ab = \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -3 & -1 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{array}\right) \xrightarrow{F_2 \to F_2 - 2F_1} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -3 & -1 \\ 0 & 3 & 6 & 3 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{array}\right) \xrightarrow{F_2 \to F_2/3} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -3 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{array}\right)$$

$$\xrightarrow{F_3 \to F_3 - F_2} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -3 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right)$$

En este caso rango(A) = rango(Ab) = 2 <número de incógnitas, por lo tanto, también por el Teorema de Rouché-Frobenius el sistema es compatible indeterminado.

(b) **(0.75 puntos)** Resolvamos el sistema para el caso en el que $a = -3$:

$$\left.\begin{array}{rcl} x & = & \alpha \\ y & = & 1 - 2\alpha \\ z & = & \alpha \end{array}\right\}$$

.

(c) **(0.75 puntos)** Si $a = -3$, y tomando $\alpha = 1$ tendríamos el resultado: $x = 1$, $y = -1$, $z = 1$

Pregunta 3. Sean A, B $\in \mathbb{R}$ y $f(x) = \dfrac{x^2 + A}{Bx - 1}$. Se pide:

(a) **(0.75 puntos)** Calcular A y B para que la gráfica de la función pase por el punto $(0, -3)$ y tenga un extremo relativo en $x = -1$.

(b) **(1.25 puntos)** Para los valores de $A = 3$ y $B = 1$, estudia si la función tiene asíntotas y extremos relativos.

(c) **(0.5 puntos)** Para los valores $A = 3$ y $B = 1$, y basándose en los resultados obtenidos en el apartado anterior, realice un esbozo de la función.

(a) **(0.75 puntos)** Si la función pasa por el punto $(0, -3)$ entonces $-3 = \dfrac{A}{-1}$ y $A = 3$. Como tiene un extremo relativo en $x = -1$ se cumple que $f'(-1) = 0$:

$$f'(x) = \frac{Bx^2 - 2x - 3B}{(Bx-1)^2}; \quad f'(-1) = \frac{-2B+2}{(-B-1)^2}$$

$f'(-1) = 0$ sólo si $B = 1$.

(b) **(1.25 puntos)** Como

$$f'(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)^2}$$

para que la derivada se anule se debe cumplir que $x^2 - 2x - 3 = 0$, que se verifica en $x = -1$, caso estudiado en el apartado anterior, y $x = 3$.

Como $f''(x) = \dfrac{8}{(x-1)^3}$ y $f(3) > 0$ se trata de un mínimo. No tiene puntos de inflexión.

Asíntotas horizontales:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{x^2+3}{x-1} = \infty$$

Por lo tanto no tiene asíntotas horizontales

Asíntotas verticales:

$$\lim_{x\to 1^+} \frac{x^2+3}{x-1} = +\infty, \qquad \lim_{x\to 1^-} \frac{x^2+3}{x-1} = -\infty$$

Tiene una asíntota vertical en $x = 1$.

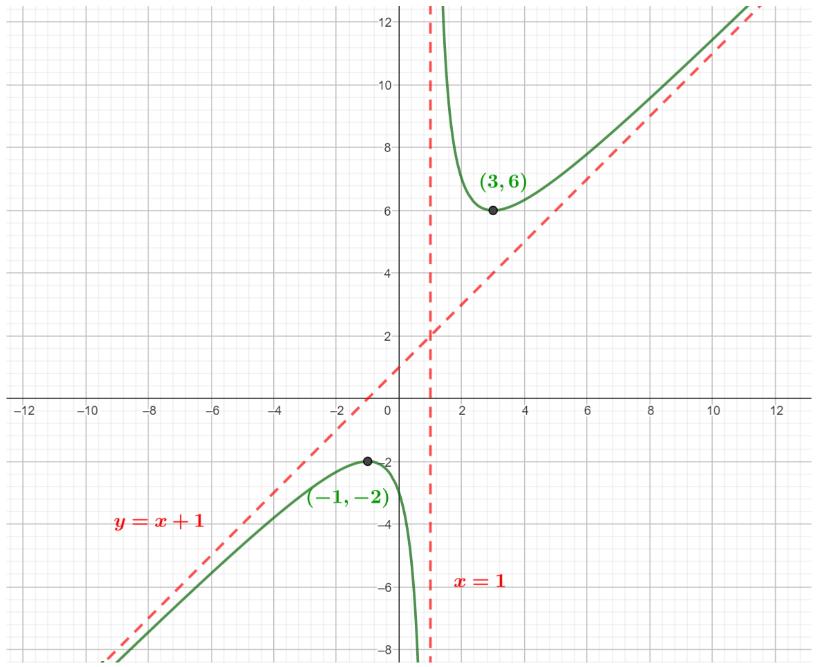
Asíntotas oblicuas (puede haber ya que no hay asíntotas horizontales)

$$m = \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{x^2+3}{x-1}}{x} = \lim_{x\to\infty} \frac{x^2+3}{x^2-x} = 1$$

$$n = \left(\lim_{x\to\infty} \frac{x^2+3}{x-1} - x \right) = \lim_{x\to\infty} \frac{3+x}{x-1} = 1$$

Tiene una asíntota oblicua: $y = x + 1$.

(c) **(0.5 puntos)**



Pregunta 4. Se considera la función $f(x) = xe^{2x^2}$. Se pide:

(a) **(1.5 puntos)** Calcula una primitiva de $f(x)$, que pase por el punto $(0, -1)$. (Sugerencia: Puedes utilizar el cambio de variable $t = 2x^2$)

(b) **(1 punto)** Calcula el área encerrada por la gráfica de f, las rectas $x = 0$ y $x = 1$.

(a) **(1.5 puntos)** Si hacemos el cambio de variable: $2x^2 = t$, $4xdx = dt$ se tiene que

$$\int xe^{2x^2}dx = \int \frac{1}{4}e^t dt = \frac{1}{4}e^t + k = \frac{1}{4}e^{2x^2} + k$$

Como debe pasar por $(0, -1)$ se tiene que $\frac{1}{4} + k = -1$, por lo que $k = -\frac{5}{4}$.

(b) **(1 punto)** $xe^{2x^2} \geq 0$ siempre que $x \geq 0$ el área perdida es

$$\int_0^1 xe^{2x^2}dx = \frac{1}{4}e^{2x^2}\Big|_0^1 = \frac{1}{4}e^2 - \frac{1}{4}$$

Pregunta 5. Sea s la recta de ecuación $x - 2 = \dfrac{y-2}{-1} = z$, y r la recta que pasa por los puntos $A = (1, 0, 1)$ y $B = (2, 1, 2)$.

(a) **(1 punto)** Indica la posición relativa de r y s.

(b) **(0.75 puntos)** Calcula el plano paralelo a r y que contiene a s.

(c) **(0.75 puntos)** Calcula la distancia entre las rectas r y s.

(a) **(1 punto)** La recta r es $\frac{x-1}{2-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2-1}$ por lo tanto, se trata de discutir el sistema formado por las dos ecuaciones lineales de cada recta:

$$r \equiv \begin{cases} x - 1 = y \\ z - 1 = 2y \end{cases} ; s \equiv \begin{cases} x - 2 = z \\ 2 - y = z \end{cases}$$

es decir, el sistema:

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ 2y - z = -1 \\ x - z = 2 \\ y + z = 1 \end{cases}$$

que es incompatible, por lo que las rectas no tienen puntos en común. Para ver si son paralelas se estudian los vectores directores: $(1, -1, 1)$ de s, y $(1, 1, 1)$ de r. Como los vectores no son proporcionales, no son paralelas, por lo tanto las dos rectas s cruzan.

(b) **(0.75 puntos)** El vector normal al plano es el producto vectorial de unos directores de r y s:

$$\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = -2\vec{i} + 2\vec{k}$$

por lo que le plano pedido es de la forma $-2x + 2z + D = 0$. Como pasa por un punto de s, por ejemplo $(2, 2, 0)$ entonces $-4 + D = 0$ y $D = 4$. Luego el plano pedido es $-2x + 2z + 4 = 0$.

(c) **(0.75 puntos)** La recta r pasa por $P = (1, 0, 1)$ y un vector director es $\vec{u} = (1, 1, 1)$, la recta s pasa por $Q = (2, 2, 0)$ y un vector director es $\vec{v} = (1, -1, 1)$ Como $\vec{v} \times \vec{u} = -2\vec{i} + 2\vec{k}$ entonces $|\vec{v} \times \vec{u}| = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ Además el vector $\overleftrightarrow{PQ} = (2, 2, 0) - (1, 0, 1) = (1, 2, -1)$. Haciendo

$$\det \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} = 4$$

entonces $d(r, s) = \frac{|4|}{2\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$.

Pregunta 6. Dados dos planos $\pi \equiv x + y + z = 3$, $\pi' \equiv x + y = 3$ y el punto $A = (2, 1, 6)$

(a) **(0.75 puntos)** Calcula un vector director y un punto de la recta r intersección de los planos π y π'.

(b) **(1 punto)** Calcula el punto P de π tal que el segmento AP es perpendicular al plano π.

(c) **(0.75 puntos)** Calcula el punto A′ simétrico de A respecto del plano π.

(a) **(0.75 puntos)** Si resolvemos el sistema se tiene que $z = 0$ y $x + y = 3$, por lo que podemos escribir la recta en forma paramétrica como:

$$\left.\begin{array}{l} x = 3 - \alpha \\ y = \alpha \\ z = 0 \end{array}\right\} \alpha \in \mathbb{R}$$

por lo que un punto puede ser $(3, 0, 0)$ y un vector $(-1, 1, 0)$.

(b) **(1 punto)** Un vector normal a π es el $\vec{u} = (1, 1, 1)$. La recta que pasa por el punto pedido y A es perpendicular al plano, por lo tanto cumple que pasa por A y un vector director es $\vec{u}$.

$$r \equiv \left\{ \begin{array}{l} x = 2 + \lambda \\ y = 1 + \lambda \\ z = 6 + \lambda \end{array} \right\}$$

como el punto pertenece al plano, entonces

$$2 + \lambda + 1 + \lambda + 6 + \lambda = 3 \to \lambda = -2$$

y el punto pedido es:$P = (0, -1, 4)$.

(c) **(0.75 puntos)** El punto debe verificar que el punto medio del segmento A′A debe serr el punto calculado en el apartado anterior

$$\frac{(2, 1, 6) + (x, y, z)}{2} = (0, -1, 4) \to P = (-2, -3, 2)$$

Pregunta 7. Una imprenta compra la tinta a dos empresas distintas. En la empresa A compra el 60 % de sus pedidos, y el resto a la empresa B. Se observa que el 1.6 % de las cajas de tinta de la empresa A llegan con defecto, mientras que de la empresa B sólo el 0.9 %. Se toma una caja al azar

(a) **(1.25 punto)** ¿Qué porcentaje de cajas serán defectuosas?

(b) **(1.25 puntos)** Si la caja seleccionada no es defectuosa, calcule la probabilidad de que se haya comprado a la empresa A.

Llamaremos A al suceso caja comprada en la empresa A, B al suceso caja comprada en la empresa B y D al suceso caja defectuosa.

Los datos del enunciado son:

$$P(A) = 0.6,\ P(D/A) = 0.016,\ P(D/B) = 0.009$$

Además como la imprenta sólo compra a las empresas A y B s tiene que $P(B) = 1 - P(A) = 1 - 0.6 = 0.4$.

(a) **(1.25 puntos)**

$$P(D) = P(D \cap A) + P(D \cap B) = P(D/A)P(A) + P(D/B)P(B) = 0.016 \cdot 0.6 + 0.009 \cdot 0.4 = 0.0132$$

es decir, el 1.32 % de las cajas serán defectuosas.

(b) **(1.25 puntos)** $P(\overline{D}) = 1 - P(D) = 1 - 0.0132 = 0.9868$.

$$P(A/\overline{D}) = \frac{P\left(A \cap \overline{D}\right)}{P(\overline{D})} = \frac{P(\overline{D}/A)P(A)}{P(\overline{D})}$$

Como $P(\overline{D}/A) = 1 - P(D/A) = 1 - 0.016 = 0.984$ entonces

$$P(A/\overline{D}) = \frac{0.984 \cdot 0.6}{0.9868} = 0.5983.$$

Pregunta 8. Las calificaciones de la asignatura Análisis Matemático I de la Facultad de Matemáticas siguen una distribución $N(5, 2)$.

(a) **(0.75 puntos)** Calcule la probabilidad de que un estudiante haya obtenido una nota mayor o igual que 7.5.

(b) **(0.75 puntos)** Calcula la probabilidad de que un estudiante haya obtenido una nota entre 3 y 5.

(c) **(1 punto)** Se modifica sistema de enseñanza de forma que la desviación típica ahora es 1.5 y la probabilidad de obtener una nota menor o igual que 6, sea 0.52. ¿Cuál sería la nueva media? ¿Ha funcionado el sistema aplicado?

(a) **(0.75 puntos)**

$$P(X \geq 7.5) = 1 - P(X \leq 7.5) = 1 - P\left(Z \leq \frac{7.5-5}{2}\right) = 1 - F(1.25) = 1 - 0.8944 = 0.1056$$

(b) **(0.75 puntos)**

$$P(3 \leq X \leq 5) = P(X \leq 5) - P(X \leq 3) = P\left(Z \leq \frac{5-5}{2}\right) - P\left(Z \leq \frac{3-5}{2}\right) = 0.5 - P(Z \leq -1)$$

Como $P(Z \leq -1) = P(Z \geq 1) = 1 - P(Z \leq 1) = 1 - 0.8413 = 0.1587$ entonces

$$P(3 \leq X \leq 5) = 0.5 - 0.1587 = 0.3413$$

(c) **(1 punto)** $P(X \leq 6) = 0.52$, que corresponde al valor de la normal tipificada $F(0.05)$ por lo tanto

$$Z = 0.05 = \frac{6-\mu}{1.5} \to \mu = 5.9250$$

La media ha pasado de 5 a 5.925, por lo que el sistema ha funcionado.

* Algunos valores de la función de distribución $N(0, 1)$ son: $F(x) = P(Z \leq x)$, $F(0) = 0.5$, $F(1.25) = 0.8944$, $F(0.05) = 0.52$, $F(0.52) = 0.6985$, $F(0.8944) = 0.8133$, $F(1) = 0.8413$.

MATEMÁTICAS: criterios de corrección

Pregunta 1. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 2: Números y Álgebra.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Calificación máxima otorgada: 0.75 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 4.1, 7.3, 8.2.
- ➢ Bloque 2: 1.2, 2.1.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 2: Números y Álgebra.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Calificación máxima otorgada: 1 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.2, 2.3, 4.2, 7.2, 7.3
- ➢ Bloque 2: 2.1, 2.2, 2.3.

(c) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 2: Números y Álgebra.
- ➢ Bloque 1: 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 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.2, 2.3, 8.1, 8.5.
- ➢ Bloque 2: 1.2, 2.3.

Pregunta 2. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 2: Números y Álgebra.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Calificación máxima otorgada: 1 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.2, 4.1, 4.2, 7.3.
- ➢ Bloque 2: 1.1, 2.1.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 2: Números y Álgebra.
- ➢ Bloque 1: 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 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.2, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 2: 2.1.

(c) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 2: Números y Álgebra.
- ➢ Bloque 1: 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 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.2, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 2: 2.1, 2.3.

Pregunta 3. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 3: Análisis.
- ➢ Bloque 1: 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 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 7.3.
- ➢ Bloque 3: 1.1, 1.2.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 3: Análisis.

- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1.25 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 3: 1.1, 1.2.

(c) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 3: Análisis.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.5 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 7.2, 7.3
- ➢ Bloque 3: 1.1.

Pregunta 4. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 3: Análisis.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1.5 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 3: 1.1, 3.1.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 3: Análisis.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 3: 1.1, 3.1, 4.1.

Pregunta 5. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 4: Geometría.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 4: 2.3.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 4: Geometría.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 4: 2.2, 2.4, 3.1.

(c) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 4: Geometría.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 4: 3.2, 3.3.

Pregunta 6. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 4: Geometría.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 4: 2.1, 3.3.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 4: Geometría.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 4: 2.1.

(c) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 4: Geometría.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2.
- ➢ Bloque 4: 3.3.

Pregunta 7. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 5: Estadística y Probabilidad.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1.25 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1.
- ➢ Bloque 5: 1.1, 1.2, 1.3.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 5: Estadística y Probabilidad.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1.25 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1.
- ➢ Bloque 5: 1.1, 1.2, 1.3.

Pregunta 8. Criterios específicos de corrección

(a) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 5: Estadística y Probabilidad.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1.
- ➢ Bloque 5: 1.1, 2.3, 2.4.

(b) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 5: Estadística y Probabilidad.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1.
- ➢ Bloque 5: 2.3, 2.4.

(c) Bloque de contenidos:

- ➢ Bloque 5: Estadística y Probabilidad.
- ➢ Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes

Calificación máxima otorgada: 1 punto.

Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.

Estándares de aprendizaje evaluados:

- ➢ Bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1.
- ➢ Bloque 5: 1.1, 1.2, 2.3.