

## PRIMER PARCIAL MARZO 2022 INICIAL

Cdo dice RTA 2, 3, etc.: Es igual planteo con otra rta posible o igual planteo con otra preg.  
En amarillo marcadas las que avisan van saliendo.

(1.1) El resultado de la ecuación  $3(x+1)=3$  es: **0**

(1.1) En la siguiente ecuación,  $x = 2 + (x-2)/4$  se puede afirmar que: **X = 2 VERIFICA LA IGUALDAD**

(1.1) En la siguiente ecuación,  $2 + (x-9)/(3) = -2$  se puede afirmar que: **X=-3 verifica la igualdad.**

(1.1.1) Cuando hay una gráfica los puntos (x,y) pertenecientes al conjunto de los Números Reales que son soluciones de la ecuación lineal  $x/2 + y = 1$  se obtiene un gráfico: **Cuya recta pasa por los puntos (0, 1) y (2, 0)**

(1.1.1) ¿Cuántas soluciones tiene la ecuación  $3x + 2y = 8$ ? **Infinitas soluciones.**

(1.1.1) Dada la ecuación  $2y - 6x = 10$  indique cuál de los siguientes puntos tiene como coordenada una solución: **(0, 5)**

(1.1.1) **X=1** e **Y=-2** Indique de ¿cuál de las siguientes ecuaciones lineales es solución?  
 **$8X + 2Y = 4$**

(1.1.1) La ecuación  $X + 4y = 8$  se representa como: **Una recta con ordenada al origen 2 y pendiente negativa.**

(1.1.1) La representación en el plano de los Números Reales de la línea recta asociada a la ecuación lineal  $x + y = 1$ , pasa por el punto: **(1, 0)**

(1.1.1) Si A y B son dos números tales que el doble del primero más el triplo del segundo es -3, entonces la ecuación lineal en dos variables que modela esta situación es:  **$2A + 3B = -3$**

(1.1.1) Si **x** e **y** son dos números tales que el doble del primero más el triple del segundo es -3, entonces la ecuación lineal en dos variables que modela esta situación posee como una de sus soluciones: **X = -3 e Y = 1**

(1.1.1) El sistema  $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ 5x + y = 0 \end{cases}$  se puede clasificar sus términos independientes como:  
**No homogéneo**

(1.1.1) El sistema  $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 5x + y = 0 \end{cases}$  se puede clasificar según sus términos independientes como:  
**Homogéneo**

**RTA 2: Compatible.**

(1.1.1) El sistema  $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 9x + 3y = 9 \end{cases}$  puede considerarse, de acuerdo a la clasificación dada, como un sistema: **Compatible indeterminado.**

(1.1.1) El sistema  $\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -9x - 3y = 2 \end{cases}$  puede considerarse, de acuerdo a la clasificación dada, como un sistema: **Incompatible.**

(2.1.3) El sistema  $\begin{cases} 3x + y = 0 \\ 9x + 3y = 1 \end{cases}$  puede considerarse, de acuerdo a la clasificación dada, como un sistema: **Incompatible.**

(1.1.1) La universidad decidió comprar tres peceras para ubicar en diferentes edificios. Los tamaños de las peceras son pequeños, medianos y grandes, siendo la pecera pequeña la mitad de la mediana y la grande el doble. Van a comprar 56 peceras y deciden poner una cantidad de peces proporcional al tamaño de la pecera. Si llamamos  $x$  al número de peces de la pecera mediana. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa al número de peces de la **pecera grande**?  **$2x$**

**RTA2:** ¿Cuál de las siguientes expresiones representa al número de peces de la **pecera pequeña**?

- **$\frac{1}{2}x$**

(1.1.1) En el mercado norte de la ciudad de Córdoba, la pescadería y frigorífico Fazzio vende en dos días la tercera parte de sus productos. Al día siguiente recibe la mitad de unidades. ¿Cuántas unidades de productos hay luego de abastecerse? **750 unidades de producto.**

(1.1.1) En el mercado norte de la ciudad de Córdoba, la pescadería y frigorífico Fazzio vende en dos días la tercera parte de sus productos. Al día siguiente recibe la mitad de la cantidad de los productos vendidos que son 150 unidades. ¿Cuántas unidades vende los primeros dos días? **300 unidades.**

**RTA 2** ¿Cuántas unidades de producto recibe inicialmente? **900 unidades.**

(1.1.2) José gasta 20 dólares en una remera y una camisa. No sabe el precio de cada una de las prendas, pero la dueña de la tienda le dice que la camisa vale dos quintas partes de lo que vale la remera.

PREG 1 ¿Cuál es el precio de la camisa? **5,7143**

PREG 2 ¿Cuál es el precio de la remera? **14,2857 dólares.**

(1.1.4) Un operario trabaja 5 días por semana 9 horas por día, su sueldo depende de las tareas asignadas. Si  $A$  es la matriz que muestra la cantidad de horas que utiliza un operario en diferentes tareas. En sus filas están los días de la semana de trabajo y sus columnas las tareas que puede realizar. La matriz es rectangular de orden  $5 \times 4$ . Entonces se sabe que:

- **El coeficiente  $A_{4,3}$  nos dirá cuántas horas trabajo el operario en una tarea el día jueves de esa semana.**

(1.2) Dado el sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas siendo la primera  $x + y = 3$  mientras que la segunda es  $2x + y = 4$ , una solución es:  **$x = 1$  e  $y = 2$**

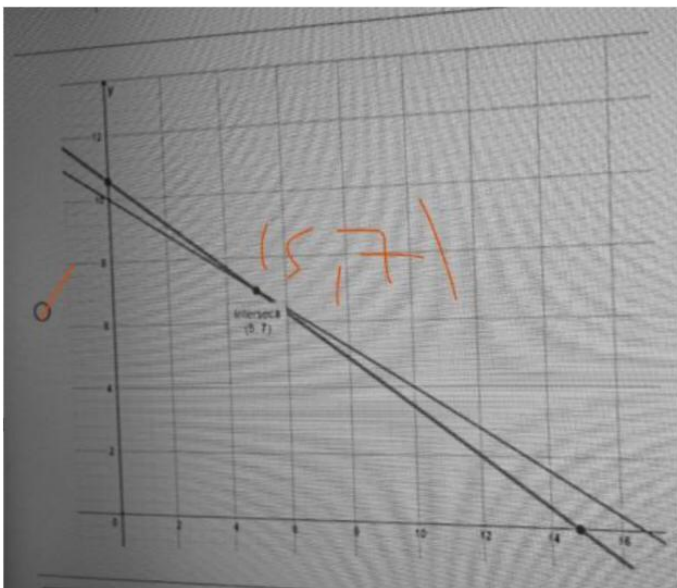
(1.2) Dado el sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas siendo la primera  $x+2y=1$  mientras que la segunda es  $3x+6y=3$ , podemos afirmar que: **Las líneas rectas asociadas a las ecuaciones del sistema se cortan en el punto (1,0).**

(1.2) Dado los vectores  $V_1=(1,1,0)$ ;  $V_2=(0,1,3)$  y  $V_3=(1,2,k)$  el valor de  $k$  para que los vectores sean LD es:  **$K=3$**

(1.2.1) El costo de las entradas de una función que se estrena en el teatro Ciudad de las Artes es de 30 dólares para los mayores y 20 dólares para los niños. En la primera función asistieron 248 personas y se recaudaron 5930 dólares. Para saber cuántos adultos y cuántos niños asistieron se puede plantear un sistema de ecuaciones donde:  **$X$  es la cantidad de adultos que asistieron e  $Y$  la cantidad de niños que asistieron.**

(1.2.1) La empresa YAZUCA pone en liquidación prendas fuera de temporada. Jimena compro tres calzas cortas de diferentes talles y cinco remeras haciendo juego por 50 dólares. Su prima Candela compro cinco calzas cortas y siete remeras por 74 dólares. PREG 1: ¿Cuál es el precio de liquidación de cada prenda? **Cada calza cuesta 5 dólares y cada remera cuesta 7 dólares.**

**RTA 2:** se desea averiguar el precio de cada prenda (calza y remera) entonces la solución grafica es representada por:



**RTA 3:** Si se desea armar un sistema de ecuaciones para averiguar cuál es el precio de liquidación de cada prenda, el sistema sería:

- $$\begin{cases} 3x + 5y = 50 \\ 5x + 7y = 74 \end{cases}$$

**(1.2.1)** La empresa YAZUKA ha invertido en los últimos años \$18000 anual en publicidad televisiva y gráfica. Para el próximo año se considera que debe reducirse lo asignado a T.V un 10%. Dado que la publicidad gráfica ha tenido muy buena respuesta si piensa intensificarla, con un aumento en su costo publicitario al 5%. La empresa estima que se ganara un monto total de \$17400. ¿De cuánto será la inversión de cada tipo de publicidad para el próximo año? **\$9000 para publicidad televisiva y \$8400 para publicidad gráfica.**

**RTA 2:** Si se desea averiguar la inversión de cada tipo de publicidad para el próximo año, entonces el sistema que relaciona los datos mencionados es:

$$\bullet \begin{cases} x + y = 18.000 \\ 0.9x + 1.05y = 17.400 \end{cases}$$

**(1.2.1)** En una cátedra de herramientas matemáticas II: Análisis que tiene 80 alumnos, en el último examen han aprobado 60 alumnos donde el 50% son hombres y el 90% mujeres. Si queremos armar un sistema de ecuaciones que modelice la situación planteada y queremos averiguar cuántos hombres y cuantas mujeres hay en la cátedra, entonces: **X es la cantidad de hombres e Y la cantidad de mujeres que hay en la cátedra.**

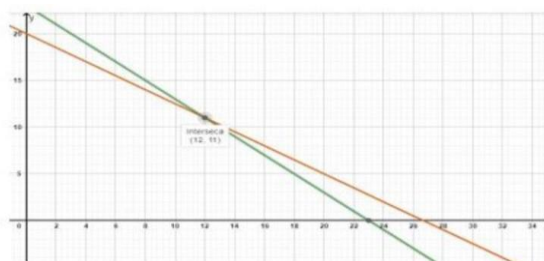
**RTA 2.** Si se desea armar un sistema de ecuaciones para averiguar la cantidad de hombres y mujeres, el sistema seria:

$$\bullet \begin{cases} x + y = 80 \\ 0,5x + 0,9y = 60 \end{cases}$$

**(1.2.1)** El gerente de la empresa transportista Alcalá desea aumentar la flota de camiones. En la actualidad posee dos camiones de distintas marcas Mercedes Benz y Ford cuya capacidad de son 3 y 4 toneladas respectivamente solamente cuenta con el registro que se hicieron un total de 23 viajes para transportar 80 toneladas de soja. ¿Cuántos viajes realizó cada camión? **12 viajes el camión Mercedes Benz y 11 viajes el camión Ford.**

**RTA 2:** El gerente desea saber cuántos viajes realizo cada camión. El sistema de ecuaciones que representa la situación planteada es: 
$$\begin{cases} 3x + 4y = 80 \\ x + y = 23 \end{cases}$$

**RTA 3:** El gerente desea saber cuántos viajes realizo cada camión. La solución gráfica es representada por: **Intrínseca (12; 11)**



**(1.2.1)** El gerente de la empresa transportista “ALCALA” desea aumentar la flota de los camiones. En la actualidad posee una flota de 60 camiones de tres modelos diferentes. Los mayores transportan una media diaria de 15000 kg y recorren diariamente una media de 400 kilómetros. Los medianos transportan diariamente una media de 10.000 kilogramos y recorren 300 kilómetros. Los pequeños transportan diariamente 5.000 kilogramos y recorren 100 km de media. Diariamente los camiones de la empresa transportan un total de 475 toneladas y recorren 12500 km entre todos. Si deseamos armar un sistema de ecuaciones para calcular cuántos camiones de cada modelo gestiona la empresa, entonces el sistema sería:

$$\bullet \begin{cases} X + Y + Z = 60 \\ 15X + 10Y + 5Z = 475 \\ 4X + 3Y + Z = 125 \end{cases}$$

**RTA 2 A MISMA PREG:** X es la cantidad de camiones grandes, Y es la cantidad de camiones medianos y Z es la cantidad de camiones pequeños.

**RTA 3:** ¿Cuántos camiones gestiona la empresa de cada modelo? **5 camiones grandes, 25 camiones medianos y 30 camiones pequeños.**

**(1.2.2)** Si las matrices de ventas de los kioscos 24hs L y J son para un fin de semana promedio  $L = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 2 \\ 5 & 4 & 1 \end{pmatrix}$   $J = \begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$   $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ , donde las filas representan los días (sábado, domingo) y las columnas los diferente rubros de mercadería. Entonces la matriz que represente las ventas de ambos kioscos para el fin de semana será:

$$\bullet \begin{pmatrix} 10 & 10 & 5 & 2 \\ 10 & 8 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

**RTA 2:** Entonces la matriz transpuesta de la matriz A que represente las ventas de ambos kioscos para el fin de semana será de orden: **Orden de  $A^T = 4 \times 2$**

**RTA 3:** Entonces la matriz que represente las ventas promedios de ambos kioscos para ese fin de semana será: **No existe, porque no pueden sumarse matrices de diferente orden**

**RTA 4:** Entonces la matriz que represente las ventas promedios de ambos kioscos para los fines de semana del corriente mes se puede calcular como:

$$\bullet A = \begin{pmatrix} 40 & 40 \\ 40 & 40 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 40 & 20 & 8 \\ 32 & 12 & 8 \end{pmatrix}$$

**RTA 5:** Entonces la matriz que represente la diferencia entre las ventas de L y J para el fin de semana será:  $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

(1.2.2) La matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  puede clasificarse como una: **Matriz rectangular de orden 3x4.**

(1.2.3) Si C es la matriz que resulta de efectuar la siguiente operación:

$$\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 0 & 1 & 8 \\ -1 & 4 & 2 \end{vmatrix} - 3 \begin{vmatrix} -7 & 4 & -1 \\ 3 & 0 & -5 \\ 9 & 4 & 0 \end{vmatrix} \quad \text{¿Cuál es el valor del coeficiente } c_{31}\text{?: } \mathbf{-28}$$

(1.2.3) Al realizar el producto  $C=B \times A$ ; donde la matriz  $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & -4 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ , entonces el coeficiente  $C_{2,2}$  será:  **$C_2, 2=0$**

(1.2.3) Al realizar el producto  $C=B \times A$ ; donde la matriz  $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & -2 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ , la matriz resultante será:

$$\mathbf{C = \begin{pmatrix} -5 & 3 & -5 \\ -1 & 7 & -7 \\ -1 & 2 & -4 \end{pmatrix}}$$

(1.2.4) Resuelva el siguiente sistema  $\begin{cases} 2x + 6y + 4z = 24 \\ 4x + 10y + 6z = 42 \\ 2y = 6 - 2z \end{cases}$  e indique cuál de las siguientes

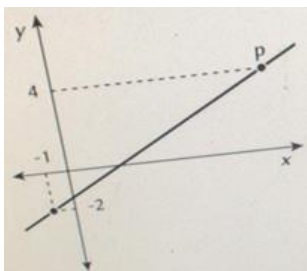
afirmaciones son correctas con Respecto a él. Seleccione las 3 (tres) respuestas correctas.

- **Es un sistema de ecuaciones no homogéneo.**
- **Es un sistema de ecuaciones lineales compatible indeterminado.**
- **Es un sistema de 3 ecuaciones lineales con 3 incógnitas.**

(1.2.4) Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones e indique cuales de las opciones son

correctas:  $\begin{cases} 3y + 20x = 36 \\ 7y + 12x = 32 \end{cases}$  **Posee solución única, (1,5; 2,0)**

(1.2.4) De acuerdo a la siguiente representación gráfica y siendo de la recta,  $b \equiv \underline{3/5}$ , ¿Cuál es la abscisa del punto p?



**XP = 9**

(1.2.5) Dada la matriz  $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 5 & 4 & -8 \\ 7 & -6 & -2 \end{bmatrix}$  si aplicamos la operación elemental que a la fila 3 le sumamos la fila 1 previamente multiplicada por 7 obtenemos la matriz D:

$$D = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 5 & 4 & -8 \\ 0 & 15 & 12 \end{bmatrix}$$

(1.3) Dada la ecuación lineal  $2x+3y-z=0$ , entonces una solución es:  $X=-2; y=-2; z=-10$

(1.3) Dada la ecuación lineal  $2x+3y-z=0$ , entonces una solución es:  $X=1; y=1; z=5$

(1.3) Dada la ecuación lineal  $2x+3y-z=0$ , entonces una solución es:  $X=1, y=2; z=8$

(1.3) Dado el sistema de dos ecuaciones lineales con tres incógnitas donde la primera ecuación es  $x+y+z=6$ ; la segunda es  $x+y-z=0$  ; una solución posible es:  $X=-6 ; y=9 ; z=3$

(1.3) El resultado de la combinación lineal  $V=2.V_1 + 3.V_2 - 2V_3$ , donde  $V_1=(1,1,0)$ ;  $V_2=(0,1,3)$  Y  $V_3=(1,0,1)$  es:  $V=(0,5;7)$

(1.3) Se lanzaron tres dados al aire y al caer mostraron los números a,b,c. se sabe que la suma de ellos es 10 y que la resta del primero y el tercero es 3. El sistema de ecuaciones lineales que modela esta situación es: **La primera ecuación es  $a+b+c=10$  mientras que la segunda ecuación es  $a-c=3$**

(1.3.1) La oficina gubernamental destinada a la administración de créditos de la provincia de Mendoza informa que existe actualmente una partida de \$400.000 que se debe destinar totalmente a tres tipos de préstamos personales de \$1000, \$2000 y \$3000, respectivamente. La iniciativa tiene una finalidad tanto se impone que el número de préstamos de \$1000 representa un tercio de la suma de los préstamos de \$2000 y \$3000. Finalmente se indispensable que se otorguen en total 200 préstamos personales. Si deseamos armar un sistema de ecuaciones para calcular la cantidad de préstamos de cada tipo que se van a otorgar, entonces: **X es la cantidad de préstamos de \$1000, Y es la cantidad de préstamos de \$2000 y Z la cantidad de préstamos de \$3000 a otorgar.**

**RTA 2:** La cantidad de préstamos de cada tipo que se van a otorgar es: **50 préstamos personales de \$1000, 100 préstamos personales de \$2000 y 50 préstamos personales de \$3000.**

**RTA 3:** Si deseamos armar un sistema de ecuaciones para calcular la cantidad de préstamos de cada tipo que se van a otorgar, entonces el sistema sería:

$$\bullet \begin{cases} 1000x + 2000y + 3000z = 400.00 \\ x = (x + y)/3 \\ x + y + z = 200 \end{cases}$$

**(1.3.1)** La oficina gubernamental destinada a la administración de créditos de la provincia de Mendoza informa que existe actualmente una partida de \$400.000 que se debe destinar totalmente a tres tipos de préstamos personales de \$1000, \$2000 y \$3000, respectivamente. Se establece que es indispensable que se otorguen en total 200 préstamos personales. La cantidad de préstamos de cada tipo a otorgar es: **(cuidado porque se parece a la anterior leer bien, no dice se impone..): El problema admite infinitas soluciones.**

**RTA 2** Si se desea averiguar la cantidad de préstamos de cada tipo a otorgar, el sistema de ecuaciones que modeliza la situación es:

$$\bullet \begin{cases} x + y + z = 200 \\ 1000x + 2000y + 3000z = 400.00 \end{cases}$$

**(1.3.1)** La oficina gubernamental destinada a la administración de créditos de la provincia de Mendoza informa que existe actualmente una partida de \$400.000 que se debe destinar totalmente a tres tipos de préstamos personales de \$1000, \$2000 y \$3000, respectivamente. Se establece que es indispensable que se otorguen en total 200 préstamos personales. Finalmente, a pedido del gobernador, se ordena que la cantidad de préstamos personales de \$1000 y \$2000 deban ser iguales. Si se desea calcular la cantidad de créditos personales de cada tipo podemos decir que el sistema de ecuaciones corresponde a:

$$\bullet \begin{cases} 1000x + 2000y + 3000z = 400.000 \\ x = \frac{(z+y)}{3} \\ x + y + z = 200 \\ x = y \end{cases}$$

**RTA 2.** En estas condiciones podemos decir que corresponde a: **Un sistema de 4 ecuaciones con 3 incógnitas.**

**(1.3.1)** El estadio de fútbol Camp Nou con capacidad de 72000 espectadores está lleno durante el partido del Barcelona y Real Madrid. Unos espectadores son socios del Barcelona, otros son socios del Real Madrid y otros espectadores no son socios de ninguno de los espectadores. A través de la venta de localidades se sabe que no hay espectadores que sean socios ambos equipos a la vez. Por cada 13 socios de alguno de los dos equipos hay tres espectadores que no son socios de ninguno de los dos. Los socios del Real Madrid superan en 6500 a los socios del Barcelona, el sistema que representa la situación y permite calcular



la cantidad de socios de Barcelona, Real Madrid y espectadores que no son de ninguno de los dos es:

$$\bullet \begin{cases} x + y + z = 72000 \\ y = x + 6500 \\ \frac{x+y}{13} = \frac{z}{3} \end{cases}$$

**RTA 2** ¿Cuántos socios del Barcelona y cuantos socios del Real Madrid hay? **26000 socios del Barcelona, 32500 socios del Real Madrid y 13500 espectadores que no son socios de ningún partido.**

(1.3.1) El sistema  $\begin{cases} 9x + 7y + 5z = 1210 \\ 8x + 5y + 7z = 1090 \\ x + y + z = 150 \end{cases}$  Es compatible indeterminado. **Falso**

(1.3.2) Si se resuelve el sistema  $\begin{cases} 9x + 7y + 5z = 1210 \\ 8x + 5y + 7z = 1090 \\ x + y + z = 150 \end{cases}$  el valor de x que se obtiene es: **100**

**RTA 2** el valor de Y de la solución: **30**

(S/N) Si se resuelve el sistema  $\begin{cases} 9x + 7y + 5z = 1210 \\ 8x + 5y + 7z = 1090 \\ x + y + z = 150 \end{cases}$  Indique cual de las siguientes opciones es el valor de Y de la solución:

- 30

**RTA 3:** el valor de Z de la solución: **20**

(2.1.2) El sistema  $\begin{cases} 9x + 7y + 5z = 1210 \\ 8x + 5y + 7z = 1090 \\ x + y + z = 150 \end{cases}$  Indique cuál de las siguientes opciones describe

al sistema dado: seleccione 2 (dos) respuestas correctas.

**Es un sistema de 3 ecuaciones lineales con 3 incógnitas.**

**Es un sistema compatible determinado.**

(2.1.2) El sistema  $\begin{cases} 9x + 7y + 5z = 1210 \\ 8x + 5y + 7z = 1090 \\ x + y + z = 150 \end{cases}$  se puede clasificar como: seleccione las 2 (dos)

respuestas correctas:

- Compatible determinado según sus soluciones.**
- No homogéneo según sus términos independientes.**

(2.1.1) Un operario trabaja 5 días por semana 9 horas por día, su sueldo depende de las tareas asignadas. Si A es la matriz que muestra la cantidad de horas que utiliza un operario en

diferentes tareas. En sus filas están los días de la semana de trabajo (5) y sus columnas las tareas que puede realizar en esos días. La matriz es cuadrada y de orden 5. Entonces si A es una matriz nula, esto significa que: **El operario no realizó ninguna tarea toda la semana, por lo que suponemos que estuvo ausente.**

**(2.1.1)** Un operario trabaja 5 días por semana 9 horas por día, su sueldo depende de las tareas asignadas. Si A es la matriz que muestra la cantidad de horas que utiliza un operario en diferentes tareas. En sus filas están los días de la semana de trabajo (5) y sus columnas las tareas que puede realizar en esos días. La matriz es cuadrada y de orden 5. Entonces si es la matriz es escalar, esto significa que: **El operario realiza todos los días una actividad diferente en la misma cantidad de tiempo.** (la respuesta es parecida a esta)

**(2.1.1)** Un operario trabaja 5 días por semana 9 horas por día, su sueldo depende de las tareas asignadas. Si A es la matriz que muestra la cantidad de horas que utiliza un operario en diferentes tareas. En sus filas están los días de la semana de trabajo y en sus columnas las tareas que puede realizar en esos días. La matriz es cuadrada y de orden 5. Entonces si A es una matriz triangular inferior. Esto significa que: **El operario realizo el primer día una sola tarea y fue agregando nuevas tareas día a día.**

**(2.1.1)** Un operario trabaja 5 días por semana 9 horas por día, su sueldo depende de las tareas asignadas. Si A es la matriz que muestra la cantidad de horas que utiliza un operario en diferentes tareas. En sus filas están los días de la semana de trabajo y sus columnas las tareas que puede realizar. La matriz es rectangular de orden 5x4. Entonces se sabe que: **El coeficiente  $A_{4,3}$  nos dirá cuántas horas trabajo el operario en una tarea el día jueves de esa semana.**

**(2.1.1)** Una matriz es una matriz escalar cuando: Seleccione las 2 (dos) respuestas correctas.

- **Se obtiene de multiplicar la matriz identidad por un escalar  $\neq 0$**
- **Es una matriz diagonal, con todos los coeficientes de la diagonal distinto de cero y uno e iguales entre sí.**

**(2.1.1)** Una matriz Diagonal es una matriz Escalar. **Falso.**

**(2.1.1)** Las siguientes matrices resumen información valiosa de una empresa. ¿Cuál de ellas es el orden 3 x 2?

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$$

**(2.2)** Dadas las matrices A de orden  $h \times j$ , B de orden  $i \times 4$  y C de orden  $k \times r$  de manera tal que  $(A-B)C=D$ , donde D posee 2 filas y 5 columnas..  **$H=2, i=2, j=4, k=4, r=5$**

**(2.2.1)** Si A es la matriz de ventas del supermercado Vió, donde las filas representan los días de la semana que el supermercado atiende a las columnas los rubros de los diferentes artículos en venta, y B es la matriz de ventas del supermercado Yac, donde igualmente que en el interior las filas representan los días de la semana y las columnas los rubros de los diferentes artículos en venta. Entonces para poder sumar las matrices de ventas de ambos supermercado es suficiente y necesario que: **Atienda al público los mismos días de la semana días y posea los mismos rubros de ventas y en el mismo orden**

**(2.2.1)** Al restar la matriz  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$  con la matriz  $B = \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$  se obtiene:  **$C = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$**

**(2.2.1)** El director de una empresa recibe el informe de tres matrices A, B Y C, tales que  $A+B=C$ . Necesita el valor del elemento c11

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 3 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \text{ y } B = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 4 \\ 1 & 5 & 0 \end{bmatrix}$$

**No se puede determinar el valor porque las matrices A y B no son del mismo orden.**

**(2.2.2)** Si A, B Y C son matrices cuadradas de I la matriz de identidad, entonces se cumplen las siguientes igualdades: (seleccione las 4 cuatro correctas)

- **$B + B = 2B$**
- **$A \times I = A$**
- **$A \times (B+C) = A \times B + A \times C$**
- **$A - A = \emptyset$**

**(2.2.3)** Si multiplico una matriz A de orden 5x3 con una matriz B de orden 3x8, voy a obtener: **Una matriz de orden 5x8**

**(2.2.3)** Si J y K son matrices de orden 3x4 y 4x4 respectivamente: **J.K es una matriz de orden 3x4**

**(2.2.4)** Sean u y v dos vectores en  $R^4$ . Si  $4u - 3v$  es un vector cero o nulo, indique cuáles de las siguientes ecuaciones es válida:  **$u = 3/4v$**

**(2.2.5)** Resuelve el sistema de ecuaciones  $Ax = b$ , donde  $A^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & -2 & 3 \end{pmatrix}$  Y  $b = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$   
 **$X = (19, -2, 17)$**

**(2.2.6)** Calcule el determinante de la matriz  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 & -5 \\ 0 & -1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

**No existe el determinante de la matriz A**

(2.2.8) La matriz  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  puede clasificarse como: **Cuadrada y triangular inferior.**

(2.3.1) La receta de flan casero de mi abuela es 5 huevos, 0,1kg de azúcar y 1 litro de leche.

La representación por un vector columna de esta receta es:  $F = \begin{pmatrix} 5 \\ 0,1 \\ 1 \end{pmatrix}$

(2.3.1) La receta de flan casero de mi abuela es 5 huevos, 0,1kg de azúcar y 1 litro de leche.

La representación por un vector fila de esta receta es:  $F = (5, 0.1, 1)$

(2.3.1) La cantidad de vectores que puedo escribir en una matriz a partir de una matriz 3 x 5 serán: **3 vectores filas de 5 componentes y 5 vectores columnas de 3 componentes.**

(2.3.1) El valor de j y K para que se verifique la igualdad:  $-2(1,3) + (j,k) = (1,-4)$  es: **j=3; k=2**

(2.3.2) Dado los vectores  $V_1=(1,1,0)$ ;  $V_2=(0,1,3)$  y  $V_3=(1,2,k)$  el valor de k para que los vectores sean LD es: **K=3**

(2.3.2) Indique cuál de los siguientes conjuntos de vectores es linealmente dependiente.

**$U = (-2; 1; 3,5)$  y  $V = (0,8; -0,4; -1,4)$**

(2.3.2) El gerente comercial de la empresa “ilumínate” debe tomar decisiones en función del teorema sobre dependencia e independencia lineal. Para este caso, ¿Cuáles de los siguientes conjuntos de vectores son linealmente independientes? Seleccione las 4(cuatro) respuestas correctas:

- **$(10; 4)$  y  $(5;0)$**
- **$(3; 8; -5; 10)$**
- **$(2; -1; 6)$  y  $(-7; 3; 0)$**
- **$(1; 0; 0)$ ,  $(0; 1; 0)$  y  $(0; 0; 1)$**

(2.3.2) Para probar matemáticamente que dos vectores de dimensión dos, como por ejemplo:  $V_1 = (1,4)$ ;  $V_2 = (3,2)$  son LI es necesario:

**Resolver el sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 1a + 3b = 0 \\ 4a + 2b = 0 \end{cases}$  y ver que se verifica solo para  $a = b = 0$**

(2.3.3) En la panadería la espiga se elabora pan integral y lactal para lo cual se utiliza harina, levadura, margarina y leche. se conoce que las cantidades de materia prima utilizada en la elaboración diaria (de 60 panes) de cada tipo son: pan integral: 15kg de harina; 2kg de levadura. Pan lactal: 20kg de harina, 3kg de levadura. ¿El vector que representa la cantidad de materia prima para la elaboración del pan integral (P) y el vector que representa la cantidad de materia prima para la elaboración del pan lactal (L) son LI? **Sí porque al pedir que la combinación lineal de los vectores P y L de el vector nulo,  $a \bullet P + b \bullet L = \emptyset$ , la única forma de lograrlo es que a y b sean cero.**

**(2.3.3)** En la panadería La Espiga se elabora pan integral y lactal para lo cual se utiliza harina, levadura, margarina y leche. Se conoce que las cantidades de materia prima utilizada en la elaboración diaria (de 60 panes) de cada tipo son: Pan Integral: 15 kg de harina; 2 kg de levadura, 2kg de margarina; 1 litro de leche. Pan Lactal: 30 kg de harina, 4kg de levadura, 4kg de margarina, 2 litros de leche. ¿El vector que representa la cantidad materia prima para la elaboración del pan Integral y el vector que representa la cantidad materia prima para la elaboración del pan Lactal son LI? **No, porque el vector que representa la cantidad de materia prima para la elaboración del pan Lactal es una combinación lineal del vector que representa la cantidad de materia prima para la elaboración del pan Integral.**

**(2.3.3)** En la panadería La Espiga se elabora pan integral y lactal para lo cual se utiliza harina, levadura, margarina y leche. Se conoce que las cantidades de materia prima utilizada en la elaboración diaria (de 60 panes) de cada tipo son: Pan integral: 15kg de harina, 2kg de levadura, 2kg de margarina, 1litro de leche. Pan Lactal: 20kg de harina, 3kg de levadura, 1kg de margarina, 3 litros de leche. La matriz de insumos está dada por

$$A = \begin{pmatrix} 15 & 20 \\ 2 & 3 \\ 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Donde cada fila es un insumo y cada columna un tipo de pan, puede ser pensada como formada por 4 vectores de dimensión 2. ¿Podemos asegurar que estos conjuntos de 4 vectores son linealmente independientes? **No, porque un conjunto de n vectores de m componentes, donde  $n > m$  es Linealmente Dependiente**

**(2.3.3)** En la panadería la espiga se elabora un pan integral y lactal para lo cual se utiliza harina, levadura, margarina y leche. Se conoce que las cantidades de materia prima utilizada en la elaboración diaria (de 60 panes) de cada tipo son: Pan Integral: 15kg de harina; 2kg de levadura, 2kg de margarina; 1 litro de leche. Pan Lactal: 20kg de harina, 3kg de levadura, 1 kg de margarina, 3 litros de leche .la matriz que representa la cantidad de insumos para la

producción de pan será:  $A = \begin{bmatrix} 15 & 20 \\ 2 & 3 \\ 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

**(2.3.3)** En la panadería La Espiga se elabora pan integral y lactal para lo cual se utiliza harina, levadura, margarina y leche. Se conoce que las cantidades de materia prima utilizada en la elaboración diaria (de 60 panes) de cada tipo son: Pan Integral: 15 kg de harina; 2 kg de levadura, 2kg de margarina; 1 litro de leche. Pan Lactal: 20 kg de harina. 3 kg de levadura, 1 kg de margarina, 3 litros de leche. El vector que representa la cantidad de materia prima para la elaboración del pan integral se puede representar: **(15; 2; 2; 1)**

(2.3.3) Si un conjunto de vectores es linealmente cualquier conjunto que lo contenga también lo es. **Verdadero**

(2.3.3) Los vectores filas de una matriz diagonal son linealmente Independiente. **Falso**

(2.3.3) Los vectores filas que forman la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & m-1 \\ 5 & m & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$  serán linealmente independiente cuando el valor de m sea: **m=1**

(2.3.3) Si un conjunto de 4 vectores de orden 5 es linealmente independiente entonces se deduce que: **Tres de ellos son linealmente independientes.**

(2.3.3) ¿Cuál de los siguientes conjuntos de vectores es linealmente Independiente...  
**V1= (1, 1,1); V2= (0, 1,3); V3= (0, 0,2)**

(2.3.3) ¿Cuál de los siguientes conjuntos de vectores es linealmente dependiente?  
**V1= (1,1,0,0) ; V2= (0,0,3,2) ; V3= (1,1,3,2)**

(2.3.3) ¿Cuándo los vectores que forman la matriz  $A = \begin{pmatrix} 4 & m \\ 6 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$  serán Li o LD? Seleccione las 2 (dos) respuestas correctas.

**Los vectores columnas serán LD independiente cuando m=2**

**Los vectores filas serán siempre LD sin importar el valor de m.**

(2.3.4) Sean u, v y w vectores en  $R^3$ . Sea A una matriz formada por los vectores u, v y w. El sistema  $Ax=0$  posee soluciones no triviales. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?  
**Los vectores U, V y W son linealmente dependientes.**

(2.3.4) El sistema  $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 9x + 3y = 9 \end{cases}$  se puede representar gráficamente como: **Dos rectas coincidentes.**

(2.3.5) Obtenga la matriz transpuesta de la matriz  $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -4 \\ 0 & -4 & -1 \\ 3 & -1 & -3 \end{pmatrix}$

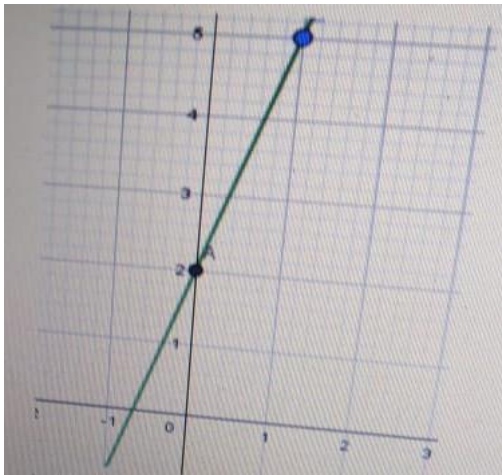
•  **$A^T = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 1 & -4 & -1 \\ -4 & -1 & -3 \end{pmatrix}$**

(2.4.4 o S/N) Sean u Y v dos vectores en  $R^5$ , linealmente independientes. Sea A una matriz formada por ambos vectores como filas. Indique el rango de la matriz A.

- **El rango de la matriz A es igual a 2.**

## ENUNCIADOS SIN NUMERACIÓN

(S/N) Indique cuál de las siguientes ecuaciones lo representa:



$$-6x + 2y = 4$$

(S/N)  $2(3x - 1) - \frac{(2-x)}{3} = 6x$  **8**

(S/N) ¿Cuál debe ser el valor de "C" para que el siguiente sistema sea compatible indeterminado?  $\begin{cases} x - y = c \\ -x + y = -1 \end{cases}$  **C=1**

(S/N) El producto de escalar  $1/3$  por la matriz A, donde A es la matriz  $A = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 9 & 0 \end{pmatrix}$  es igual a:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$$

(S/N) Dada la operación  $C = 3 \cdot A + B$ ; donde la matriz  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} -2 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & -4 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

entonces el coeficiente  $C_{2;3}$  será:  **$C_{2;3} = -1$**

(S/N) El gerente de una empresa necesita identificar un valor importante de la matriz para tomar una decisión. ¿Cuál es el valor del elemento  $a_{13}$ ?  $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 8 \\ 0 & 2 & 7 \end{pmatrix}$  **8**



**DE TRIGUEX SON 8 ATENCIÓN en los DIFERENTES DATOS y en las DISTINTAS PREGUNTAS EN las de IGUAL ENUNCIADO**

**(S/N)**La fábrica de galletas TRIGUEX, produce diferentes tipos de galletitas. Las harinas para 100 unidades de galletitas discriminado por tipo son:

|          | HARINA BLANCA | HARINA INTEGRAL | HARINA DE CEBADA |
|----------|---------------|-----------------|------------------|
| salvadix | 0 gr          | 90 gr           | 0 gr             |
| Aguax    | 90 gr         | 0 gr            | 0 gr             |
| Cerealix | 0 gr          | 0 gr            | 90 r             |

Si C es el vector que representa los insumos de las galletitas cerealix, A es el vector que representa los insumos de la galletita Aguax y S el vector que representa las harinas de la galletitas Salvadix. Podemos decir que: **Los vectores S, C Y A son LI**

**(S/N o 2.3.5)** La fábrica de galletas TRIGUEX, produce diferentes tipos de galletitas. Las harinas para 100 unidades de galletitas discriminado por tipo son:

|          | HARINA BLANCA | HARINA INTEGRAL | HARINA DE CEBADA |
|----------|---------------|-----------------|------------------|
| salvadix | 30 gr         | 20 gr           | 25 gr            |
| Aguax    | 90 gr         | 0 gr            | 0 gr             |
| Cerealex | 60 gr         | 40 gr           | 50 gr            |

Si C es el vector que representa los insumos de las galletitas cereales, A es el vector que representa los insumos de la galletita Aguax y S el vector que representa las harinas de la galletitas Salvadix. Podemos decir que: **Los vectores S, C Y A son LD**

**(S/N)**La fábrica de galletas Triguex, produce dos tipos de galletas. Los insumos para 100g de galleta discriminado por tipo son:

|          | Harina de trigo | Harina integral | Grasas | Azúcar |
|----------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| Cerealix | 40g             | 45g             | 15g    | 0g     |
| Aguax    | 90g             | 0g              | 10g    | 0g     |
| Dulcex   | 60g             | 10g             | 20g    | 10g    |

¿Cuál sería la matriz de insumo para 10 galletitas?

$$B = \begin{pmatrix} 4 & 4.5 & 1.5 & 0 \\ 9 & 0 & 1 & 0 \\ 6 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

**RTA 2:** Si la matriz A de insumo posee cada fila un tipo de producto y en cada columna un insumo. ¿Cuál será el orden de la transpuesta de la matriz de insumo? **Orden  $A^T = 4 \times 3$**

**RTA 3:** ¿Cómo se podría representar la matriz de insumos del sistema?

$$\bullet A = \begin{pmatrix} 40 & 45 & 15 & 0 \\ 90 & 0 & 10 & 0 \\ 60 & 10 & 20 & 10 \end{pmatrix}$$



**(S/N)** La fábrica de galletas TRIGUEX, produce dos tipos de galletas. Los insumos para 100 unidades de galleta discriminado por tipo son:

|                 | Harina de trigo | Harina Integral | Grasas |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| <b>Cerealix</b> | 40 gr           | 45 gr           | 15 gr  |
| <b>Aguax</b>    | 90 gr           | 0 g             | 10 gr  |

Si C es el vector que representa los insumos de la galleta cerealix y A es el vector que representa los insumos de la galleta Aguax. Entonces los insumos para fabricar 100 unidades de cada galleta es: **(120, 45, 25)**

**RTA 2:** para fabricar 300 unidades de cada galleta está dada por la operación:

**3. C + 3.A que es una combinación lineal entre vectores.**

**(S/N)** La fábrica de galletas Triguex, produce dos tipos de galletas. Los insumos para 100g de galletas discriminado por tipo son:

|          | Harina de trigo | Harina integral | Grasas |
|----------|-----------------|-----------------|--------|
| cerealix | 40g             | 45g             | 15g    |
| Aguax    | 90g             | 0g              | 10g    |

Sus dos proveedores de materia prima le ofrecen la mercadería según el precio por Kg, que aparece en la tabla.

|          | Harina de Trigo | Harina Integral | Grasas |
|----------|-----------------|-----------------|--------|
| M. Río   | \$4             | \$5.5           | \$9.5  |
| Cañuelas | \$3.8           | \$5.4           | \$10   |

Si  $A = \begin{pmatrix} 40 & 45 & 15 \\ 90 & 0 & 10 \end{pmatrix}$  es la matriz de insumo y  $B = \begin{pmatrix} 4 & 5.5 & 9.5 \\ 3.8 & 5.4 & 10 \end{pmatrix}$  es la matriz de

Costos de materia prima. La operación matricial para hallar el costo de los dos tipos de galletas según cada proveedor está dada por la operación:  **$A \times B^T$**

**RTA 2:** el coeficiente C1.2 de la matriz C de costos de tipos de galletas según cada proveedor será: **C1.2=545**

**RTA 3:** la matriz C de costos de tipos de galletas según cada proveedor será del orden:

**Orden de C= 2 x 2**

**(S/N)** La fábrica de galletas Triguex, produce dos tipos de galletas. Los insumos para 100g de galletas discriminado por tipo son:

|          | Harina de trigo | Harina integral | Grasas |
|----------|-----------------|-----------------|--------|
| cerealix | 40g             | 45g             | 15g    |
| Aguax    | 90g             | 0g              | 10g    |

Sus dos proveedores de materia prima le ofrecen la mercadería según el

precio por Kg, que aparece en la tabla.

|          | Harina de Trigo | Harina Integral | Grasas |
|----------|-----------------|-----------------|--------|
| M. Río   | \$4             | \$5.5           | \$9.5  |
| Cañuelas | \$3.8           | \$5.4           | \$10   |

Si  $A = \begin{pmatrix} 40 & 45 & 15 \\ 90 & 0 & 10 \end{pmatrix}$  es la matriz de insumo y  $B^T = \begin{pmatrix} 4 & 3.8 \\ 5.5 & 5.4 \\ 9.5 & 10 \end{pmatrix}$  es la transpuesta de la matriz

de costos de materia prima por proveedor, el coeficiente C1,2 de la matriz C de costo de tipos de galletas según cada proveedor tiene por significado: **Es el costo por kg de galleta cerealix si el proveedor de materia prima es cañuelas.**

**(S/N)** La fábrica de galletas Triguex, produce dos tipos de galletas. Los insumos para 100g de galletas discriminado por tipo son:

|          | Harina de trigo | Harina integral | Grasas |
|----------|-----------------|-----------------|--------|
| cerealix | 40g             | 45g             | 15g    |
| Aguax    | 90g             | 0g              | 10g    |

Sus dos proveedores de materia prima le ofrecen la mercadería según el precio por Kg, que aparece en la tabla.

|          | Harina de Trigo | Harina Integral | Grasas |
|----------|-----------------|-----------------|--------|
| M. Río   | \$40            | \$55            | \$95   |
| Cañuelas | \$38            | \$54            | \$100  |

Si  $A = \begin{pmatrix} 40 & 45 & 15 \\ 90 & 0 & 10 \end{pmatrix}$  es la matriz de insumo y  $B^T = \begin{pmatrix} 4 & 3.8 \\ 5.5 & 5.4 \\ 9.5 & 10 \end{pmatrix}$  es la transpuesta

De la matriz de Costos de materia prima por proveedor, la matriz C de costos de tipos de galletas según cada proveedor será:

$$C = \begin{pmatrix} 497.5 & 545 \\ 450 & 442 \end{pmatrix}$$

**(S/N)** El gerente general de la empresa “innovaciones” debe tomar decisiones utilizando el método de la inversa en función de la siguiente situación que es resolver el sistema de ecuaciones  $Ax = b$ , donde:

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & -8 & -4 \\ 0 & 1 & 0 \\ -2 & 6 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

¿Cuál de las opciones es la correcta? **X = (27, -2, -19)**

**(S/N)** Sean  $u$  y  $v$ , dos vectores en  $\mathbf{R}^5$ , linealmente independientes. Sea A una matriz formada por ambos vectores como filas. Indique el rango de la matriz A. **El rango de la matriz a es igual a 2**

**(S/N)** La forma matricial del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x - z = y \\ y + z = x \\ x - y - z = 1 \end{cases}$  es:

$$\bullet \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & x & 0 \\ 1 & 1 & 1 & y & 0 \\ 1 & -1 & -1 & z & 1 \end{bmatrix} \cdot [y] = [0]$$

**(S/N)** La fábrica de golosinas Arcos, produce tres clases de chocolates. Para analizar la producción semanal se plantea el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 20B + 15M + 25T = 5250 \\ 10B + 20M + 20T = 4000 \\ 10B + 15M + 5T = 2250 \end{cases}$$

Siendo B = las unidades del chocolate Block a producir, M = las unidades del chocolate Milka a producir y T = las unidades del chocolate Tofler. De acuerdo a la solución de ese sistema por el método de Gauss – Jordan ¿Cuántas unidades de chocolate Milka debe producir? **La producción semanal del chocolate Milka es de 50 unidades.**

**(S/N)** (Captura borrosa) Si  $A_{3 \times j} = B_{r \times s} \times (C_{s \times 2} + D_{4 \times t})$  entonces podemos asegurar, por las condiciones necesarias para las operaciones que los subíndices deben ser: **j=2; r=3; s=4; t=2**

**(S/N)** Dado el sistema  $\begin{cases} x - y = 5 \\ 3x - 2y = 25 \end{cases}$  El valor de y utilizando la regla de Cramer como método de resolución es:

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 25 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix}} = \frac{10}{1} = 10$$