

Asignación del trabajo: Cada estudiante realizará tres ejercicios de acuerdo a la siguiente repartición:

Nombre	Combinacion	Ejercicios														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Carlos Agudelo	(1, 8, 11)	X							X			X				
Anderson Alvarez	(1, 9, 12)	X								X			X			
Luz Mery Bermeo	(2, 8, 13)		X						X					X		
Andrea Betancourt	(2, 9, 14)		X							X					X	
Andrea Cadavid	(2, 10, 15)		X								X					X
Consuelo Fonseca	(3, 8, 14)			X					X						X	
Andres Mauricio Gaviria	(3, 9, 13)			X						X				X		
Fredy Giraldo	(3, 10, 12)			X							X		X			
Yeni Johana Giraldo	(4, 8, 11)				X				X			X				
Nancy Milena Giraldo	(4, 9, 12)				X					X			X			
Wilmer Arley Montoya	(4, 10, 13)				X						X			X		
Juan Diego Munera	(5, 8, 14)					X			X						X	
Carlos Mario Muñoz	(5, 9, 15)					X				X						X
Juan Daniel Noreña	(5, 10, 11)					X					X	X				
Lili Johanna Ospina	(6, 8, 13)							X	X					X		
Juan Felipe Restrepo	(6, 9, 12)							X		X			X			
Leidy Viviana Rodriguez	(6, 10, 11)							X			X	X				
Natalia Cristina Vargas	(7, 8, 12)								X	X			X			
Andrea Maria Zuluaga	(7, 9, 13)								X		X			X		
Wilma Rosa	(7, 10, 14)								X			X			X	

Formato: Microsoft EXCEL

Enviar al: E-Mail: carlosmoralescastano@gmail.com

Fecha máxima de entrega: 22.04.2010

Resuelva los siguientes problemas utilizando Microsoft Excel

- 1.** Una carpintería repara sillas, mesas para café y mesas para comedor. Se necesitan 20 minutos para lijar una silla, 12 para pintarla y 24 para barnizarla, de otro lado requiere 24 minutos para lijar una mesa para café, 16 para pintarla y 24 para barnizarla y finalmente se necesitan 30 minutos para lijar una mesa para comedor, 24 para pintarla y 36 para barnizarla.

El taller para realizar las labores de lijado está disponible 32 horas a la semana, por su parte el taller de pintura está disponible 22 horas a la semana y el taller de barnizado 36 horas.

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántas unidades de cada mueble se deben fabricar por semana de modo que las mesas de trabajo se ocupen al 100%?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

- 2.** Un nutricionista está preparando una dieta que consta de los alimentos A, B Y C. Cada onza del alimento A contiene 4 unidades de proteína, 2 unidades de grasa y 2 unidades de carbohidratos. Cada onza del alimento B contiene 5 unidades de proteína, 1 unidades de grasa y 1 unidad de carbohidratos. Cada onza del alimento C contiene 2 unidades de proteína, 2 unidades de grasa y 1 unidades de carbohidratos. Si la dieta debe proporcionar exactamente 40 unidades de proteína, 10 unidades de grasa y 10 unidades de carbohidratos.

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántas onzas de cada alimento se necesitan para preparar la comida deseada?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

- 3.** Una compañía vende tres tipos de productos A, B, C los cuales se venden en tres ciudades, a saber X, Y, Z. El tiempo en días que requiere la fuerza de ventas de cada ciudad para vender cada producto está dado en la tabla que se muestra.

Si la disponibilidad de la fuerza de ventas en la ciudad X es de 20 días, en la ciudad Y es de 60 días y en la ciudad X es de 40 días

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántas unidades de cada producto se deberían vender para emplear todo el tiempo disponible de los vendedores?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

	Ciudad X	Ciudad Y	Ciudad Z
Producto A	3	2	2
Producto B	7	4	1
Producto C	2	3	4

4. Una empresa ensambladora de vehículos fabrica tres tipos de automóvil por año y utiliza tres clases de pintura: rojo, azul y gris. La cantidad de canecas de pintura requerida para pintar cada auto de los tres colores se muestra en la siguiente tabla. Donde las filas representan los colores y las columnas las tres diferentes gamas de vehículos.

Se disponen de 24 canecas de color rojo, 45 canecas de color azul y 42 canecas de color gris

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
rojo	2	3	6
azul	5	3	9
gris	4	8	2

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántos carros de cada gama pueden pintarse con todas las canecas de pintura?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

5. Una carpintería repara sillas, mesas para café y mesas para comedor. Se necesitan 10 minutos para lijar una silla, 8 para pintarla y 12 para barnizarla, de otro lado requiere 13 minutos para lijar una mesa para café, 10 para pintarla y 11 para barnizarla y finalmente se necesitan 15 minutos para lijar una mesa para comedor, 11 para pintarla y 13 para barnizarla.

El taller para realizar las labores de lijado está disponible 64 horas a la semana, por su parte el taller de pintura está disponible 44 horas a la semana y el taller de barnizado 72 horas.

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántas unidades de cada mueble se deben fabricar por semana de modo que las mesas de trabajo se ocupen al 100%?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

- 6.** Un nutricionista está preparando una dieta que consta de los alimentos A, B Y C. Cada onza del alimento A contiene 12 unidades de proteína, 8 unidades de grasa y 8 unidades de carbohidratos. Cada onza del alimento B contiene 10 unidades de proteína, 2 unidades de grasa y 3 unidades de carbohidratos. Cada onza del alimento C contiene 7 unidades de proteína, 3 unidades de grasa y 5 unidades de carbohidratos. Si la dieta debe proporcionar exactamente 60 unidades de proteína, 16 unidades de grasa y 18 unidades de carbohidratos.

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántas onzas de cada alimento se necesitan para preparar la comida deseada?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

- 7.** Una carpintería repara sillas, mesas para café y mesas para comedor. Se necesitan 5 minutos para lijar una silla, 4 para pintarla y 6 para barnizarla, de otro lado requiere 7 minutos para lijar una mesa para café, 5 para pintarla y 6 para barnizarla y finalmente se necesitan 8 minutos para lijar una mesa para comedor, 6 para pintarla y 6 para barnizarla.

El taller para realizar las labores de lijado está disponible 72 horas a la semana, por su parte el taller de pintura está disponible 64 horas a la semana y el taller de barnizado 54 horas.

Utilizando la ley de la matriz inversa determine: ¿Cuántas unidades de cada mueble se deben fabricar por semana de modo que las mesas de trabajo se ocupen al 100%?

Ayuda:

Defina las variables; modele el problema; escriba el modelo en forma matricial y resuelva utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

8. Hallar los valores de a, b, c, ...g utilizando ley de Crammer o ley de los determinantes, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$2a - 7b - 4c + g - d + e + f = 99$$

$$3a - 3b - 5c - 3d + 3f = -6$$

$$9a - 2b - g - 3c + 7e = -7$$

$$c + 4e + 9f = 5$$

$$a + 4b + 9g + c = 15$$

$$a + 2b + 3c + 4d + e + f = 8$$

$$3g + 2a + d - 4e - 6f = -3$$

9. Hallar los valores de a, b, c, ...f utilizando ley de Crammer o ley de los determinantes, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$2a - 7b - 4c + d + e + f = 99$$

$$3a - 3b - 5c - 3d + 3f = -6$$

$$9a - 2b - 3c + 7e = -7$$

$$2a + d - 4e - 6f = -3$$

$$c + 4e + 9f = 5$$

$$a + 2b + 3c + 4d + e + f = 8$$

10. Hallar los valores de a, b,... e utilizando ley de Crammer o ley de los determinantes, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$7a + 10b - 3c + d + e = 12$$

$$a - 2b - c - 3d = -22$$

$$6a - 4b - 2c = -1$$

$$2a + 2b + 3c + 4d = -3$$

$$a - 3d + e = 11$$

11. Hallar los valores de $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$2x_1 - 7x_2 - 4x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 - 3x_{10} = 21$$

$$7x_2 - 4x_3 + 5x_4 + 8x_6 + 10x_7 + x_{10} = -12$$

$$3x_1 + 3x_2 + 8x_3 + 4x_6 + 2x_8 + x_9 - x_{10} = -2$$

$$x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 7x_5 + x_6 + 5x_7 + 2x_8 + 12x_9 - 2x_{10} = 0$$

$$7x_4 + 2x_5 + 5x_8 + x_9 + 8x_{10} = -3$$

$$2x_3 + 5x_6 + 8x_7 + 4x_8 - 2x_9 = 23$$

$$2x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 4x_8 + 2x_9 + 7x_{10} = -2$$

$$-12x_1 - 4x_3 + 7x_5 + 4x_7 + 3x_9 = -5$$

$$3x_1 - 5x_3 - 7x_5 + x_7 + 3x_9 = 33$$

$$8x_2 - 6x_4 + 4x_6 + 2x_8 + x_{10} = 22$$

12. Hallar los valores de $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$2x_1 - 7x_2 - 4x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 = -21$$

$$3x_2 + 4x_3 - 5x_4 + 8x_6 + 10x_7 + x_9 = -7$$

$$3x_1 + 4x_2 - 8x_3 + 4x_6 + 2x_8 + x_9 = 6$$

$$-x_4 - 2x_5 + 2x_8 + 9x_9 = -3$$

$$2x_3 - 8x_6 + 2x_7 + 3x_8 - 2x_9 = 22$$

$$2x_1 + 2x_2 - 2x_3 + 3x_8 - 8x_9 = -2$$

$$-12x_1 + 3x_3 + 5x_5 + 7x_7 - 2x_9 = -55$$

$$2x_1 + 8x_3 - 7x_5 + x_7 + 3x_9 = 33$$

$$7x_2 + 3x_4 + 2x_6 = 0$$

13. Hallar los valores de $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$x_1 - 6x_2 - 4x_3 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 - 3x_{10} = -1$$

$$7x_2 - 4x_3 + 5x_4 + 8x_6 + x_7 + x_{10} = 25$$

$$3x_1 + 3x_2 + 8x_3 + 4x_6 + 2x_8 + x_9 - x_{10} = -26$$

$$x_1 + 2x_2 + 2x_3 + x_6 + 5x_7 + 2x_8 + 12x_9 - 2x_{10} = 33$$

$$9x_4 + 2x_5 + 5x_8 + x_9 + 8x_{10} = 7$$

$$6x_3 + 5x_6 - 9x_7 + 4x_8 - 2x_9 = 23$$

$$2x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 4x_8 + 2x_9 + 7x_{10} = -2$$

$$2x_1 - 7x_5 + 4x_7 + 3x_9 = -5$$

$$3x_1 - 5x_3 - 7x_5 + x_7 + 3x_9 = 33$$

$$8x_2 - 6x_4 + 4x_6 + 2x_8 + x_{10} = 22$$

14. Hallar los valores de $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$-2x_1 + 4x_2 - 2x_3 + 6x_4 + 7x_5 + 2x_6 - 8x_7 + 9x_8 + 10x_9 - 9x_{10} = 16$$

$$5x_2 + 3x_3 + 2x_4 - 9x_6 - 12x_7 + 13x_{10} = -22$$

$$6x_1 + 6x_2 + 16x_3 + 8x_6 + 4x_8 + 2x_9 - 2x_{10} = -4$$

$$x_1 + 6x_2 + 6x_3 + 21x_5 + 3x_6 + 15x_7 + 6x_8 + 36x_9 - 6x_{10} = 9$$

$$2x_4 + 4x_5 + 10x_8 + 2x_9 + 16x_{10} = -6$$

$$3x_3 + 4x_6 + 7x_7 + 3x_8 + x_9 = 22$$

$$10x_1 + 35x_2 + 20x_3 + 20x_8 + 10x_9 + 35x_{10} = -10$$

$$2x_1 - 3x_3 + 6x_5 + 5x_7 + 7x_9 = 6$$

$$2x_1 - 3x_3 - 4x_5 + 5x_7 + 6x_9 = 22$$

$$6x_2 - 4x_4 + 2x_6 + x_8 - 2x_{10} = 16$$

15. Hallar los valores de $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$ utilizando ley de la matriz inversa, haciendo uso de Microsoft EXCEL

$$x_1 - 6x_2 - 4x_3 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 - 3x_{10} = -1$$

$$7x_2 - 4x_3 + 5x_4 + 8x_6 + x_7 + x_{10} + x_9 - x_{11} = 25$$

$$3x_1 + 3x_2 + 8x_3 + 4x_6 + 2x_8 + x_9 - x_{10} = -26$$

$$x_1 + 2x_2 + 2x_3 + x_6 + 5x_7 + 2x_8 + 12x_9 - 2x_{10} = 33$$

$$9x_4 + 2x_5 + 5x_8 + x_9 + 8x_{10} + 5x_{12} - 7x_{11} = 7$$

$$x_4 - 3x_5 + 5x_9 - 8x_{10} - 5x_{12} - 6x_{11} = -7$$

$$5x_8 + x_9 + 8x_{10} + 5x_{12} - 7x_{11} = 7$$

$$6x_3 + 5x_6 - 9x_7 + 4x_8 - 2x_9 = 23$$

$$2x_1 + 7x_2 + 4x_3 + 4x_8 + 2x_9 + 7x_{10} = -2$$

$$2x_1 - 7x_5 + 4x_7 + 3x_9 - x_{12} = -5$$

$$3x_1 - 5x_3 - 7x_5 + x_7 + 3x_9 = 33$$

$$8x_2 - 6x_4 + 4x_6 + 2x_8 + x_{10} = 22$$