



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Rafael

## SEMINARIO UNIVERSITARIO INGRESO 2026

### SISTEMAS DINÁMICOS I

FECHA: 15/10/2025

MODELO DE CONTROL :  
MÓDULO 3

TEMA: 1

CONTENIDO: SISTEMAS DE  
ECUACIONES LINEALES

CURSO	INGRESO	COMISIÓN		TUTOR		ESPECIALIDAD	
ALUMNO							

#### PARTE: ASPECTOS TEÓRICOS

1) ¿Qué valor debe tomar “p” para que el S.E.L. sea COMPATIBLE DETERMINADO?. Una vez hallado, reformula el sistema. No lo resuelvas. (2p)

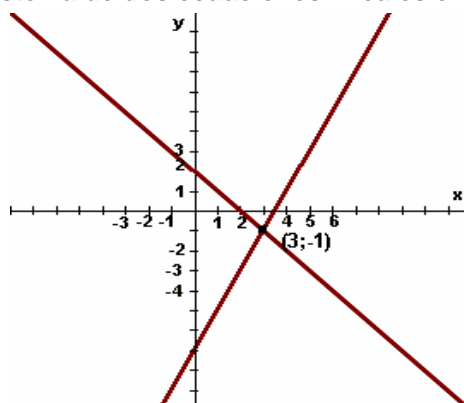
$$\begin{cases} (p-1)x + 2y = -3 \\ (p+2)x + 4y = -1 \end{cases}$$

2) Resuelve el sistema de ecuaciones en dos variables. Una vez resuelto clasifícalo indicando con una x la opción correcta. (2p)

$$\begin{cases} \frac{1}{y} + \frac{1}{z} + \frac{1}{x} = 5 \\ \frac{-3}{y} - \frac{2}{z} + \frac{2}{x} = -11 \\ \frac{2}{y} - \frac{1}{z} + \frac{3}{x} = 6 \end{cases}$$

compatible determinado ☐ compatible indeterminado ☐ incompatible ☐

3) Encuentra un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables que tenga la representación gráfica mostrada. (2p)



#### PARTE: MODELOS MATEMÁTICOS

De cada problema se pide: a) interpretar e identificar variables; b) modelación matemática; c) resolución del modelo; d) dar una respuesta clara y precisa.

**Problema 1.** Dos personas aportan capitales a una empresa, la diferencia de aportes representa un tercio del capital conjunto y el doble de uno de los aportes menos el otro es de \$ 60000. ¿Cuál es el capital integrado? (2p)

**Problema 2.** Un grupo de personas se reúne para ir de excursión, juntándose un total de 20 entre hombres, mujeres y niños. Contando hombres y mujeres juntos, su número resulta ser el triple del número de niños. Además, si hubiera acudido una mujer más, su número igualaría al de los hombres. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños han ido de excursión? (2p)

Total, de puntos: 10 p Aprobación: 6 p (60%)

1	2	3	Prob. 1	Prob. 2	Puntos	Porcentaje	Firma del Tutor
					/10	%	



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Rafael

## SEMINARIO UNIVERSITARIO INGRESO 2026

### SISTEMAS DINÁMICOS I

FECHA: 15/10/2025

MODELO DE CONTROL:  
MÓDULO 3

TEMA: 2

CONTENIDO: SISTEMAS DE  
ECUACIONES LINEALES

CURSO	INGRESO	COMISIÓN		TUTOR		ESPECIALIDAD	
ALUMNO							

### PARTE: ASPECTOS TEÓRICOS

1) ¿Qué valor debe tomar “t” para que el S.E.L. sea INCOMPATIBLE?. Una vez hallado, reformula el sistema. No lo resuelvas. (2p)

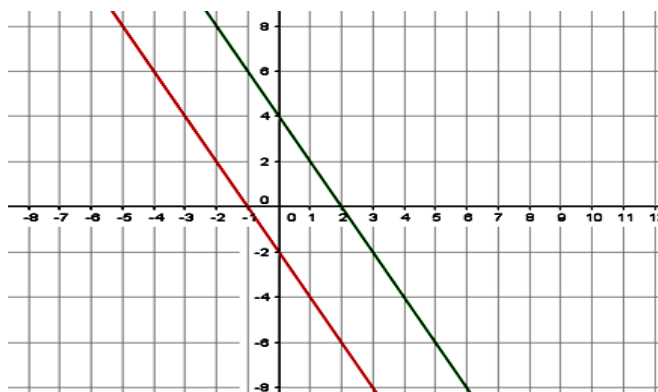
$$\begin{cases} (1 + 2t)x + 5y = 7 \\ (2 + t)x + 4y = 8 \end{cases}$$

2) Resuelve el sistema de ecuaciones en dos variables. Una vez resuelto clasifícalo indicando con una x la opción correcta. (2p)

$$\begin{cases} \frac{2}{y} + \frac{2}{z} + \frac{2}{x} = 10 \\ \frac{-6}{y} - \frac{4}{z} + \frac{4}{x} = -22 \\ \frac{4}{y} - \frac{2}{z} + \frac{6}{x} = 12 \end{cases}$$

compatible determinado ☐ compatible indeterminado ☐ incompatible ☐

3) Encuentra un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables que tenga la representación gráfica mostrada. (2p)



### PARTE: MODELOS MATEMÁTICOS

De cada problema se pide: a) interpretar e identificar variables; b) modelación matemática; c) resolución del modelo; d) dar una respuesta clara y precisa.

**Problema 1.** Una cadena de supermercados en México vende carne molida del tipo popular y selecta. Un lote de molida popular contiene 3 kg de carne roja y 17 kg de grasa, un lote de molida selecta contiene 2 kg de grasa y 18 kg de carne roja. Si en un momento dado cuenta con 10 kg de grasa y 90 kg de carne roja. ¿Cuántos lotes de molida popular y selecta pueden producir utilizando toda la carne y toda la grasa sin desperdiciar nada? (2p)

**Problema 2.** Se envasa cierto producto en cajas de 250 gr, 500 gr y 1 kg. Cierta día se envasaron 60 cajas en total, habiendo 5 cajas más de tamaño pequeño (250 gr) que de tamaño mediano (500 gr). Sabiendo que el precio del kg de bombones es de 24,04 euros y que el importe total de los bombones envasados asciende a 751,25 euros, ¿Cuántas cajas se han envasado de cada tipo? (2p)

Total de puntos: 10 p Aprobación: 6 p (60%)

1	2	3	Prob. 1	Prob. 2	Puntos	Porcentaje	Firma del Tutor
					/10	%	



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Rafael

## SEMINARIO UNIVERSITARIO INGRESO 2026

### SISTEMAS DINÁMICOS I

FECHA: 15/10/2025

MODELO DE CONTROL:  
MÓDULO 3

TEMA: 3

CONTENIDO: SISTEMAS DE  
ECUACIONES LINEALES

CURSO	INGRESO	COMISIÓN		TUTOR		ESPECIALIDAD	
ALUMNO							

### PARTE: ASPECTOS TEÓRICOS

1) ¿Qué valor debe tomar “t” para que el S.E.L. sea COMPATIBLE INDETERMINADO?. Una vez hallado, reformula el sistema. No lo resuelvas. (2p)

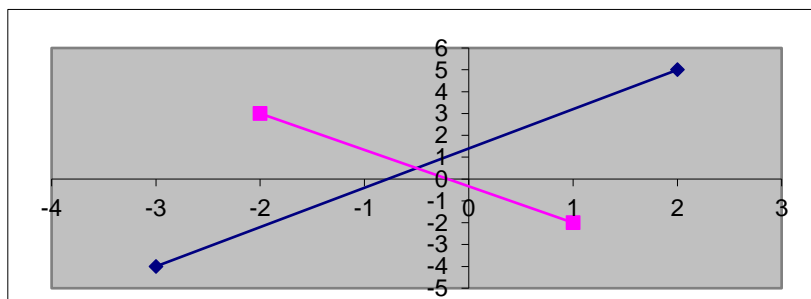
$$\begin{cases} (1 + 2t)x + 5y = 10 \\ (2 + t)x + 4y = 8 \end{cases}$$

2) Resuelve el sistema de ecuaciones en dos variables. Una vez resuelto clasifícalo indicando con una x la opción correcta. (2p)

$$\begin{cases} \frac{4}{y} - \frac{2}{z} - \frac{4}{x} = 12 \\ \frac{-8}{y} + \frac{4}{z} + \frac{8}{x} = -18 \\ \frac{2}{y} - \frac{1}{z} - \frac{2}{x} = 2 \end{cases}$$

compatible determinado ☐ compatible indeterminado ☐ incompatible ☐

3) Encuentra un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables que tenga la representación gráfica mostrada. (2p)



### PARTE: MODELOS MATEMÁTICOS

De cada problema se pide: a) interpretar e identificar variables; b) modelación matemática; c) resolución del modelo; d) dar una respuesta clara y precisa.

**Problema 1.** Con dos clases de café de 900 pta/kg y 1.200 pta/kg se quiere obtener una mezcla de 1.000 pta/kg. Halla la cantidad que hay que mezclar de cada clase para obtener 30 kg de mezcla. (2p)

**Problema 2.** En una residencia de estudiantes se compran semanalmente 110 helados de distintos sabores: vainilla, chocolate y limón. El presupuesto destinado para esta compra es de 540 euros y el precio de cada helado es de 4 euros el de vainilla, 5 euros el de chocolate y 6 euros el de limón. Conocidos los gustos de los estudiantes, se sabe que entre helados de chocolate y de limón se han de comprar el 20% más que de vainilla. ¿Cuántos helados de cada sabor se compran en la semana? (2p)

Total de puntos: 10 p Aprobación: 6 p (60%)

1	2	3	Prob. 1	Prob. 2	Puntos	Porcentaje	Firma del Tutor
					/10	%	