

 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	
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)

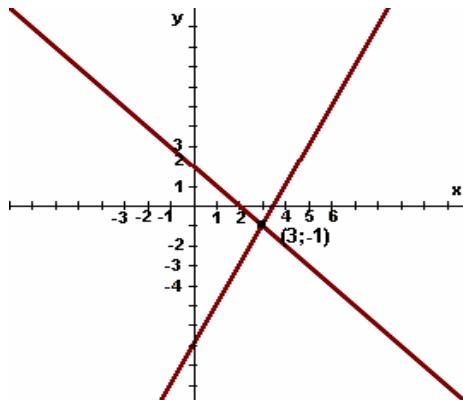
$$\begin{cases} (p - 1)x + 2y = -3 \\ (p + 2)x + 4y = -1 \end{cases}$$

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)

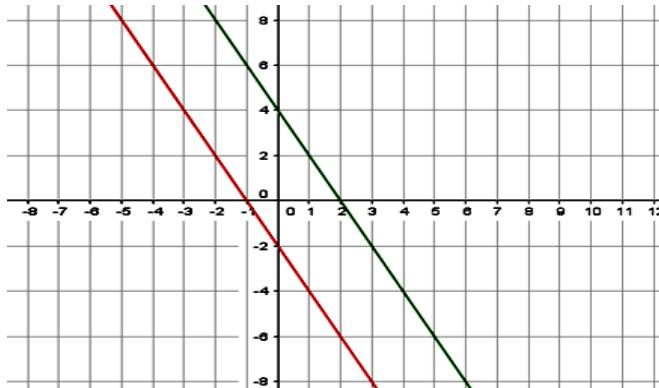
$$\begin{cases} (1 + 2t)x + 5y = 7 \\ (2 + t)x + 4y = 8 \end{cases}$$

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

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

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	%	



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)

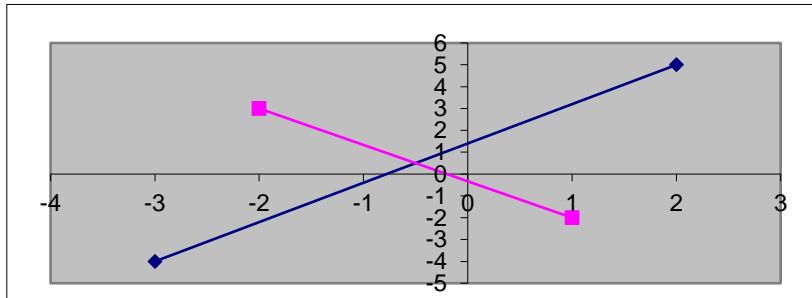
$$\begin{cases} (1 + 2t)x + 5y = 10 \\ (2 + t)x + 4y = 8 \end{cases}$$

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	%	