

Evaluación final - Escenario 8

Fecha de entrega 18 de oct en 23:55

Puntos 100

Preguntas 10

Disponible 15 de oct en 0:00 - 18 de oct en 23:55

Límite de tiempo 90 minutos

Intentos permitidos 2

Instrucciones



Apreciado estudiante, presenta tus exámenes como **SERGIO EL ELEFANTE**, quien con honestidad, usa su sabiduría para mejorar cada día.

Lee detenidamente las siguientes indicaciones y minimiza inconvenientes:

1. Tienes dos intentos para desarrollar tu evaluación.
2. Si respondiste uno de los intentos sin ningún inconveniente y tuviste problemas con el otro, el examen no será habilitado nuevamente.
3. Cuando estés respondiendo la evaluación, evita abrir páginas diferentes a tu examen. Esto puede ocasionar el cierre del mismo y la pérdida de un intento.
4. Asegúrate de tener buena conexión a internet, cierra cualquier programa que pueda consumir el ancho de banda y no utilices internet móvil.
5. Debes empezar a responder el examen por lo menos dos horas antes del cierre, es decir, máximo a las 9:55 p. m. Si llegada las 11:55 p. m. no lo has enviado, el mismo se cerrará y no podrá ser calificado.
6. El tiempo máximo que tienes para resolver cada evaluación es de 90 minutos.
7. Solo puedes recurrir al segundo intento en caso de un problema tecnológico.
8. Si tu examen incluye preguntas con respuestas abiertas, estas no serán calificadas automáticamente, ya que requieren la revisión del tutor.
9. Si presentas inconvenientes con la presentación del examen, puedes crear un caso explicando la situación y adjuntando siempre imágenes de evidencia, con fecha y hora, para que Soporte Tecnológico pueda brindarte una respuesta lo antes posible.
10. Podrás verificar la solución de tu examen únicamente durante las 24 horas siguientes al cierre.
11. Te recomendamos evitar el uso de teléfonos inteligentes o tabletas para la presentación de tus actividades evaluativas.
12. Al terminar de responder el examen debes dar clic en el botón "Enviar todo y terminar" de otra forma el examen permanecerá abierto.

¡Confiamos en que sigas, paso a paso, en el camino hacia la excelencia académica!
¿Das tu palabra de que realizarás esta actividad asumiendo de corazón nuestro

PACTO DE HONOR?



[Volver a realizar el examen](#)

Historial de intentos

	Intento	Hora	Puntaje
MÁS RECIENTE	Intento 1	57 minutos	100 de 100

❗ Las respuestas correctas ya no están disponibles.

Puntaje para este intento: **100** de 100

Entregado el 16 de oct en 22:31

Este intento tuvo una duración de 57 minutos.

Pregunta 1	10 / 10 pts
<p>Un autobús Bogotá-Manizalez ofrece plazas para fumadores al precio de \$10.000 y a no fumadores al precio de \$6.000. Al no fumador se le deja llevar 50 kgs. de peso y al fumador 20 kgs. Si el autobús tiene 90 plazas y admite un equipaje de hasta 3.000 kg. ¿Cuál ha de ser la oferta de plazas de la compañía para cada tipo de pasajeros, con la finalidad de optimizar el beneficio?Cuál es el beneficio optimo para la empresa?</p>	
<p><input type="radio"/> 740000</p>	
<p><input type="radio"/> 1000000</p>	
<p><input type="radio"/> 360000</p>	
<p><input checked="" type="radio"/> 900000</p>	
<div>recuerde que esta maximizando es beneficio</div>	

Pregunta 2	10 / 10 pts
<p>En un problema lineal, ¿qué se entiende por una función lineal?</p>	

- ☐ Combinación lineal de las restricciones del problema
- ☐ Combinación general de las variables de decisión
- ☒ Combinación lineal de las variables de decisión
- ☐ Combinación general de las restricciones del problema

Pregunta 3

10 / 10 pts

Según este resultado obtenido en la solución de un modelo de Programación lineal, el valor de la Función Objetivo es:

01:33:22		Monday	June	21	2010		
Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1 X1	2,0000	3,0000	6,0000	0	basic	0	7,5000
2 X2	6,0000	5,0000	30,0000	0	basic	2,0000	M
Objective	Function	(Max.) =	36,0000				
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1 C1	2,0000	<=	4,0000	2,0000	0	2,0000	M
2 C2	12,0000	<=	12,0000	0	1,5000	6,0000	18,0000
3 C3	18,0000	<=	18,0000	0	1,0000	12,0000	24,0000

- ☒ 36
- ☐ 30
- ☐ 3
- ☐ 5

Pregunta 4

10 / 10 pts

Cierta planta produce dos modelos de un producto, denominados A y B. La ganancia que genera el producto A es de 40.000 pesos por unidad y el producto B es de 60.000 pesos por unidad.

Por restricciones de capacidad de producción, la planta puede fabricar como máximo 4000 unidades del producto A y 3000 unidades del producto B al día.

Adicionalmente, el departamento de mercadeo informa que la demanda de acuerdo a los pedidos recibidos es de 600 unidades de producto.

Si se definen las siguientes variables de decisión:

X: Cantidad a Fabricar del Producto A por día

Y: Cantidad a Fabricar del Producto B por día

La restricción que representa la capacidad de producción del producto A es:

$$X \leq 4.000$$

☐ Falso

☒ Verdadero

Pregunta 5

10 / 10 pts

Considere el siguiente Tableau inicial para un problema de maximización:

Variable Básica	Ecuación Numerada	Coeficiente de:						Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
Z	(0)	1	-4	-6	0	0	0	0
X_3	(1)	0	-1	1	1	0	0	11
X_4	(2)	0	1	1	0	1	0	27
X_5	(3)	0	2	5	0	0	1	90

Si en la siguiente iteración va a salir X_3 de la base y va a ingresar X_2 , ¿Cómo queda, después del pivoteo, la fila correspondiente a la ecuación (1)?

☐

Variable Básica	Ecuación Numerada		Coeficiente de:					Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_2	(1)	0	0	1	0	0	0	0

☐

Variable Básica	Ecuación Numerada		Coeficiente de:					Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_3	(1)	0	0	1	0	0	0	0

☐

Variable Básica	Ecuación Numerada		Coeficiente de:					Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_3	(1)	0	-1	1	1	0	0	11

☒

Variable Básica	Ecuación Numerada		Coeficiente de:					Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_2	(1)	0	-1	1	1	0	0	11

Como el pivote ya es 1, la fila queda igual, pero X_2 está en la base

Pregunta 6

10 / 10 pts

El único caso en el que una variable básica puede valer cero es cuando se tiene un punto degenerado. Esta afirmación es:

☐ No se puede determinar, ya que esto se puede presentar por las variables no básicas

☒ Verdadero

☐ Ninguna de las Anteriores

☐ Falso

☐ Depende de la Iteración Simplex en la que se encuentre

Pregunta 7

10 / 10 pts

"Cuando el slack de una restricción es igual a cero, dicha restricción es una restricción activa". Esta afirmación es:

☐ Ninguna de las anteriores

☐ Falso

☒ Verdadero

☐

No se puede definir el Slack si no se conoce la Formulación del problema

Pregunta 8

10 / 10 pts

Considere el siguiente Tableau inicial para un problema de maximización:

Variable Básica	Ecuación Numerada	Coeficiente de:						Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
Z	(0)	1	-4	-6	0	0	0	0
X_3	(1)	0	-1	1	1	0	0	11
X_4	(2)	0	1	1	0	1	0	27
X_5	(3)	0	2	5	0	0	1	90

Si en la siguiente iteración va a salir X_3 de la base y va a ingresar X_2 , ¿Cómo queda, después del pivoteo, la fila correspondiente a la ecuación (3)?



Variable Básica	Ecuación Numerada	Coeficiente de:						Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_5	(3)	0	7	0	-5	0	1	35



Variable Básica	Ecuación Numerada	Coeficiente de:						Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_2	(3)	0	2	5	0	0	1	90



Variable Básica	Ecuación Numerada	Coeficiente de:						Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_5	(3)	0	-3	10	5	0	1	145



Variable Básica	Ecuación Numerada	Coeficiente de:						Lado Derecho
		Z	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_5	(3)	0	2	5	0	0	1	90

Es el resultado correcto de restar a la fila (3) cinco veces la fila (1)

Pregunta 9

10 / 10 pts

¿Cuál de las siguientes acciones modificaría la región factible?

☐ Agregar una restricción redundante.

☐ Ninguna de las anteriores.

☒ Cambiar el lado derecho de una restricción.



Incrementar el coeficiente de una función objetivo en un problema de maximización.



Incrementar el coeficiente de una función objetivo en un problema de minimización.

Pregunta 10**10 / 10 pts**

Una empresa de prendas de vestir obtiene telas por metro cuadrado de tres fábricas diferentes desde las cuales se transportan hacia una de las tres plantas de confección que poseen los costos asociados a cada trayecto se describe en la tabla siguiente:

Costo mensual (en miles por metro cuadrado)			
Fábrica / Planta	Barranquilla	Cartagena	Buenaventura
Bogotá	7	6,5	8,3
Medellín	6	6,2	5,3
Manizales	7,2	7,6	5,4

La capacidad de producción de tela de las plantas de Bogotá, Medellín y Manizales es de 1.100, 1.200 y 900 metros cuadrados respectivamente y la demanda mensual de cada fábrica de ropa en Barranquilla, Cartagena y Buenaventura es de 1.200, 900 y 1.100 metros cuadrados respectivamente.

La cantidad que se debe enviar desde la fábrica de Medellín a la planta de Cartagena dentro de la solución óptima es:

☐ 550

☐ 870☒ 890☐ 270

Puntaje del examen: **100** de 100

