

FUERZA



FINANCIERA

Omnum Potentior Est Sapientia

INVESTIGACION OPERATIVA I

¡VAMOS! ESTAMOS PARA APOYARTE EN TUS EXAMENES.

Lic. Aliendre Romer

RECOMENDACIÓN

NO ES LA RESOLUCIÓN DEL EXAMEN, SINO
UN FORMATO DE EXAMEN PASADO.



Contigo:

FUERZA
FINANCIERA

U.M.S.S. Carrera de Cont. Pública e Ing. Financiera

Grupo No. 21 / 41 C.14. 05.19

Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lahuenta

2da. Ex. Inv. Operativa

Alumno:



FUERZA FINANCIERA · PORQUE FINANCIERA ES PRIMERO



997. Nota: ..

I.- PARTE CONCEPTUALIZACION.- Cada respuesta vale cinco (5) puntos

- 1.- Las variables de holgura (en la columna) en el punto óptimo explica el comportamiento de:
- 2.- El diagrama de redes, es la representación esquemática que consta de nodos y arcos a través de los cuales circulan los flujos?
- 3.- El precio sombra, para una restricción dada será la tasa de cambio de la función objetivo al aumentar al lado derecho?
- 4.- Los límites de los valores hallados en el rango de optimalidad, afecta a las variables de holgura ?
- 5.- El método de aproximación de Vogel su proceso se basa en el método del mínimo costo? 5
- 6.- Qué método para su solución Explicar la similitud entre el método punto esquina y el método simplex?
- 7.- Por qué se efectúa la conversión a la forma estándar las restricciones en el simplex, en el análisis de sensibilidad?

I.- PRACTICA.- Cada solución vale quince (15) puntos

Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método de Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3 X_2 + 2 X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3 X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$



I.- PARTE CONCEPTUALIZACION.- Cada respuesta vale seis (6) puntos

- 1.- La variabilidad del tiempo, conduce a un tiempo total esperado mayor que la ruta crítica?
- 2.- Los precios sombra están asociados con las variables decisoria?
- 3.- Como se puede concretar en forma eficiente los recursos en actividades, con el objeto de acelerar la terminación del proyecto?
- 4.- Cuando se dice que las actividades en la ruta crítica son aquellas cuya holgura es nula?
- 5.- El Método de Vogel su proceso se basa en el método noroeste?
- 6.- El financiamiento a corto plazo es un componente del análisis de redes de acciones futuras de una empresa, qué modelos cuantitativos de Investigación de Operativa se aplica?
- 7.- El modelo de transporte y el húngaro para que Fase de Producción se diseña?

II.- PRÁCTICA Cada ejercicio vale quince puntos

- 1.- Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método del Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3X_2 + 2X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$

- a) Determinar el rango para el Recurso II, en base a este rango incrementar en 0.5 % unidades a este recurso. Hallar el nuevo nivel de equilibrio.

I.- PARTE CONCEPTUAL.- Cada respuesta vale cuatro puntos.

- 1.- Los precios sombra no están asociados a las variables de holgura? ☒
- 2.- El análisis de sensibilidad se efectúa para conocer la información del..... ☒
- 3.- Qué método para su solución inicial no utiliza las variables de holgura en el problema de transporte? ☒ NOROESTE
- 4.- El modelo de transporte se aplica para bienes de consumo individual? ☒
- 5.- El método de aproximación de Vogel, su proceso se basa en el concepto del método Noroeste? ☒
- 6.- Las técnicas de planificar, programar y controlar la producción con que nombres se conocen? ☒
- 7.- El financiamiento a corto plazo es un componente del análisis de redes de acciones futuras de una empresa, qué modelos cuantitativos de Investigación de Operativa se aplica? ☒
- 8.- Cómo puede concentrar en forma eficiente los recursos en actividades, con el objeto de acelerar la terminación del proyecto? ☒

II.- PRACTICA.- Cada solución vale 15 puntos.

- 1.- Utilice el método simplex para hallar las cantidades óptimas, y determinar el rango C_2

$$\begin{aligned} \text{Max. } Z &= 23 X_1 + 22 X_2 + 45 X_3 \\ 2 X_1 + X_2 + 3 X_3 &\leq 42 \quad (\text{restricción de harina}) \\ 2 X_1 + X_2 + 2 X_3 &\leq 40 \quad (\text{restricción de azúcar}) \\ X_1 + \frac{1}{2} X_2 + 2 X_3 &\leq 45 \quad (\text{restricción de mantequilla}) \end{aligned}$$

- 2.- La Empresa Qualitech dispone de cuatro depósitos que deberán distribuir a cuatro almacenes. La tabla nos indica el costo de transporte por unidad entre los depósitos y almacenes. Encontrar la distribución más ventajosa para la empresa entre el método Costo mínimo y Vogel.

	D1	D2	D3	D4	Suministro
S1	13	10	12	29	50
S2	14	13	6	11	60
S3	5	14	15	11	65
S4	8	9	19	17	30
Demanda	45	55	75	50	



FUERZA FINANCIERA * PORQUE FINANCIERA ES PRIMERO



2.- La empresa QUALITECH dispone de cuatro depósitos que deberán distribuir a c almacenes. La tabla nos indica el costo de transporte por unidad entre los depós almacenes. Encontrar la distribución más ventajosa para la empresa. Entre el método Oeste y Vogel.

no	D1	D2	D3	D4	Suministro
S1	13 45	10 5	12 x	29 x	50 8
S2	14 x	13 50	6 10	11 x	60 10
S3	5 x	14 x	15 65	11 x	65
S4	8 x	9 x	19 x	17 40	40
VHS	0 x	0 x	0 x	0 10	10
Demanda	45	55 50	75 65	50 10	225

MAV	D1	D2	D3	D4	Suministro
S1	13 x	10 15	12 15	29 20	50 31 30
S2	14 x	13 x	6 60	11 x	60
S3	5 45	14 x	15 x	11 20	65 20
S4	8 x	9 40	19 x	17 x	40
VHS	0 x	0 x	0 x	0 10	10
Demanda	45	55 15	75 15	50 40 20	225

NOTA.- La interpretación económica vale cuatro puntos en cada una de las preguntas.
(Práctica)

U.M.S.S. Carrera de Cont. Pública e Ing. Financiera	Grupo No. 21/41 C.14. 06.19
Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lafont	
Alum:	



FUERZA FINANCIERA * PORQUE FINANCIERA ES PRIMERO



I.- PARTE CONCEPTUALIZACION.- Cada respuesta vale cinco (5) puntos

- 1.- Las variables de holgura (en la columna) en el punto óptimo explica el comportamiento de:
- 2.- El diagrama de redes, es la representación esquemática que consta de nodos y arcos a través de los cuales circulan los flujos?
- 3.- El precio sombra, para una restricción dada será la tasa de cambio de la función objetivo al aumentar al lado derecho?
- 4.- Los límites de los valores hallados en el rango de optimalidad, afecta a las variables de holgura ?
- 5.- El método de aproximación de Vogel su proceso se basa en el método del mínimo costo? 59
- × 6.- Qué método para su solución Explicar la similitud entre el método punto esquina y el método simplex?
- 7.- Por qué se efectúa la conversión a la forma estándar las restricciones en el simplex, en el análisis de sensibilidad?

II.- PRACTICA.- Cada solución vale quince (15) puntos

1.- Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método del Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3X_2 + 2X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$

- a) Determinar el rango para el Recurso II, en base a este rango incrementar en 0.5 % unidades a este recurso. Hallar el nuevo nivel de equilibrio.

$$\begin{array}{l} Z = x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 = 7 \\ x_1 + 2x_2 + x_5 = 6 \\ 4x_1 + 3x_2 + 8x_3 + x_6 = 10 \end{array}$$



I.- PARTE CONCEPTUALIZACION.- Cada respuesta vale seis (6) puntos

- 1.- La variabilidad del tiempo, conduce a un tiempo total esperado mayor que la ruta crítica?
- 2.- Los precios sombra están asociados con las variables decisoria?
- 3.- Como se puede concretar en forma eficiente los recursos en actividades, con el objeto de acelerar la terminación del proyecto?
- 4.- Cuando se dice que las actividades en la ruta crítica son aquellas cuya holgura es nula?
- 5.- El Método de Vogel su proceso se basa en el método noroeste?
- 6.- El financiamiento a corto plazo es un componente del análisis de redes de acciones futuras de una empresa, qué modelos cuantitativos de Investigación de Operativa se aplica?
- 7.- El modelo de transporte y el húngaro para que Fase de Producción se diseña?

II.- PRÁCTICA Cada ejercicio vale quince puntos

- 1.- Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método del Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3X_2 + 2X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$

- a) Determinar el rango para el Recurso II, en base a este rango incrementar en 0.5 % unidades a este recurso. Hallar el nuevo nivel de equilibrio.

UMSS Carrera de Contaduría Pública/ Ing. Financiera	Grupo No. 05/45 C.01.07.19
Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lafuente	2da Inst. Inv. Operativa
Alumno	C.I. Nota: ...

I.- PARTE CONCEPTUALIZACIÓN - Cada respuesta vale seis (6) puntos

- 1.- La variabilidad del tiempo, conduce a un tiempo total esperado mayor que la ruta crítica?
- 2.- Los precios sombra están asociados con las variables decisoria?
- 3.- Como se puede concretar en forma eficiente los recursos en actividades, con el objeto de acelerar la terminación del proyecto?
- 4.- Cuando se dice que las actividades en la ruta crítica son aquellas cuya holgura es nula?
- 5.- El Método de Vogel su proceso se basa en el método noroeste?
- 6.- El financiamiento a corto plazo es un componente del análisis de redes de acciones futuras de una empresa, qué modelos cuantitativos de Investigación de Operativa se aplica?
- 7.- El modelo de transporte y el húngaro para que Fase de Producción se diseña?

II.- PRÁCTICA Cada ejercicio vale quince puntos

- 1.- Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método del Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3X_2 + 2X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$

- a) Determinar el rango para el Recurso II, en base a este rango incrementar en 0.5 % unidades a este recurso. Hallar el nuevo nivel de equilibrio.

U.M.S.S. Carrera de Contaduría Pública/ Ing. Financiera		Grupo No. 2141 C.B. 01 19
Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lafuente		Mesa de Ex. Inv. Operativa
Alumno:		C.I. Nota ..

I.- PARTE CONCEPTUALIZACIÓN.- Cada respuesta vale seis (6) puntos

- 1.- La variabilidad del tiempo, conduce a un tiempo total esperado mayor que la ruta crítica?
- 2.- Los precios sombra están asociados con las variables decisoria?
- 3.- Como se puede concretar en forma eficiente los recursos en actividades, con el objeto de acelerar la terminación del proyecto?
- 4.- Cuando se dice que las actividades en la ruta crítica son aquellas cuya holgura es nula?
- 5.- El Método de Vogel su proceso se basa en el método noroeste?
- 6.- El financiamiento a corto plazo es un componente del análisis de redes de acciones futuras de una empresa, qué modelos cuantitativos de Investigación de Operativa se aplica?
- 7.- El modelo de transporte y el húngaro para que Fase de Producción se diseñó?

II.- PRÁCTICA Cada ejercicio vale quince puntos

- 1.- Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método del Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3X_2 + 2X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$

- a) Determinar el rango para el Recurso II, en base a este rango incrementar en 0.5 % unidades a este recurso. Hallar el nuevo nivel de equilibrio.

U.M.S.S. Carretera de Cont. Pública e Ing. Financiera
Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lafuente
Alumno:

Grupo No 2141 C14
2do. Ed. Ter. Operativa
C1

2.- Resolver por los métodos de Mínimo Coste y el M.A.V y determinarse el modelo óptimo

	D1	D2	D3	D4	Suministro
S1	13	10	22	29	50
S2	14	13	16	21	60
S3	5	14	15	11	70
	18	9	19	23	40
	30	50	40	50	

Interpretación económica vale cuatro (4) puntos en cada una de las
Parte II (Práctica)

U.M.S.S. Carrera de Cont. Pública e Ing. Financiera	Grupo No. 05 /45 C.12. 12.19
Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lafuente	2do. Ex. Inv. Operativa
Alumno:	C.I. Nota: ..

I.- PARTE CONCEPTUALIZACION.- Cada respuesta vale cinco (5) puntos

- 1.- Las variables de holgura (en la columna) en el punto óptimo explica el comportamiento de:
- 2.- El diagrama de redes, es la representación esquemática que consta de nodos y arcos a través de los cuales circulan los flujos?
- 3.- El precio sombra, para una restricción dada será la tasa de cambio de la función objetiva al aumentar al lado derecho?
- 4.- Los límites de los valores hallados en el rango de optimalidad, afecta a las variables de holgura?
- 5.- El método de aproximación de Vogel su proceso se basa en el método del mínimo costo?
- 6.- Qué método para su solución no utiliza las variables de holgura en el problema de transporte
- 7.- Por qué se efectúa la conversión a la forma estándar las restricciones en el simplex, en el análisis de sensibilidad?
- 8.- Para que fase de producción se diseñan los modelos de transporte y asignación

II.- PRACTICA.- Cada solución vale quince (15) puntos

- 1.- Se indican a continuación el modelo de programación lineal. Usando el método del Simplex, determinar la cantidad de productos que la empresa obtendrá para lograr la máxima utilidad?

$$\text{Max } Z = X_1 + 3 X_2 + 2 X_3$$

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 7 \quad (\text{recurso I})$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 6 \quad (\text{recurso II}) \quad X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

$$4X_1 + 3 X_2 + 8X_3 \leq 10 \quad (\text{recurso III})$$

- a) Determinar el rango para el Recurso II, en base a este rango incrementar en 0.5 % unidades a este recurso. Hallar el nuevo nivel de equilibrio.

U.M.S.S. Carrera de Cont. Pública e Ing. Financiera	Grupo No. 05/45 C.14 06.
Doc. Lic. Romer ALIENDRE Lafuente	2do. Ex. Inv. Operativ
Alumno:	C.I. Nota:

2.- Resolver por los métodos de Mínimo Coste y el M.A.V y determinar el modo óptimo.

	D1	D2	D3	D4	Suministro
S1	13	10	22	29	50
S2	14	13	16	21	60
S3	5	14	15	11	70
S4	18	9	19	23	40
Demanda	30	50	40	50	

NOTA: La interpretación económica vale cuatro (4) puntos en cada una de las preguntas de la Parte II (Práctica).