

Evaluación integradora (71.14 / 9104) / (TB024) / (91.07)

8 de julio de 2026

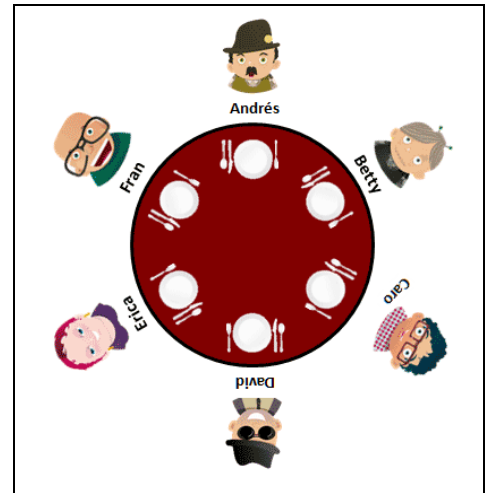
Apellido y nombres:

Padrón:

A Actuar como anfitrión en una cena requiere varias habilidades, para que la velada sea exitosa. Una de esas habilidades consiste en que los invitados lo pasen bien.

La imagen de la derecha muestra una mesa con lugar para 6 invitados. Algunos de los invitados no se llevan demasiado bien con otros, sin embargo, como es un evento comercial, deben estar en la misma mesa. Además, hay invitados que prefieren estar sentados en determinadas posiciones. A veces, no se puede cumplir con todo lo que los invitados desean, pero el anfitrión sabe que, si no cumple con los deseos de los invitados, éstos no lo pasarán bien.

En nuestro caso, Andrés quiere sentarse al lado de Fran y al lado de David. Betty prefiere sentarse a la izquierda de Fran y, si no se puede, quiere sentarse a la derecha de Erica. David quisiera sentarse a la izquierda de Caro y a la derecha de Erica y, si no se puede, aceptaría sentarse a la izquierda de Erica. Por ejemplo, la disposición que está a la derecha no cumple con lo que desea Betty ni con lo que desea Andrés, por lo que, si se sentaran así, tanto Betty como Andrés no la pasarían bien.



Se sabe que sí o si Andrés debe estar sentado en la posición 1 (que es donde está sentado en el dibujo). Esta condición no puede dejar de cumplirse. ¿Qué es lo mejor que se puede hacer con esta información?

A1 Análisis del problema. Objetivo completo y claro. Hipótesis necesarias para su resolución, definición de variables. Modelo matemático para su resolución por Programación Lineal. Es importante resolverlo con un modelo y no por tanteo en base a los datos del problema. **Si este punto no es lineal, el examen estará insuficiente.** Recuerden que el análisis, el objetivo y las hipótesis tienen que ser los mismos para A1, A2 y A3

A2 La Condesa Chikoff propone una heurística para resolver el problema. Propone sentar a Andrés con los dos que se llevan bien, uno de cada lado, a Betty a la izquierda de Fran y a David entre Caro y Erica.

Indique qué inconvenientes o fallas tiene esta heurística con respecto al problema dado, si es que los tiene.

A3 Plantee una heurística de construcción para resolver el problema. Recuerde que su heurística debe tender al mejor resultado y que no debe tener los problemas que criticó en el punto A2.

B) Una empresa fabrica dos productos (X_1 y X_2): **R1) $X_1 - X_2 \leq 200$; R2) $2X_1 + 2X_2 \leq 800$; DMIN) $X_2 \geq 100$; MAX $Z = 40X_1 + 10X_2$ (40 y 10 son precios de venta)**

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 13000.000

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
X1	300.000000	0.000000
X2	100.000000	0.000000

ROW	SLACK	DUAL PRICES
R1)	0.000000	0.000000
R2)	0.000000	20.000000
DMIN)	0.000000	-30.000000

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	40.000000	INFINITY	30.000000
X2	10.000000	30.000000	INFINITY

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
R1	200.000000	INFINITY	0.000000
R2	800.000000	0.000000	600.000000
DMIN	100.000000	300.000000	0.000000

B1) Se presenta la posibilidad de comprar R1 a \$5/unidad ¿Es conveniente? Si conviene ¿cuántas unidades compraríamos a ese precio? Si no es conveniente ¿a qué precio conviene comprar R1?

B2) Se presenta la posibilidad de comprar 10 kg de R2 a \$200. ¿Es conveniente? Si le falta información para responder indique qué información le falta y qué casos se pueden dar.

B3) Por restricciones gubernamentales, el precio de venta de X_1 debe bajarse a \$25. ¿Cómo afecta esto al plan de producción? Si le falta información para responder indique qué le falta y qué casos se pueden dar.

B4) Se presenta la posibilidad de producir un nuevo producto (X_6). Este producto consume 2 kg de R1, 1 kg de R2 y participa de la demanda mínima. Su precio de venta es de \$50. ¿Será conveniente producirlo? Probar el lucro cesante de fabricar una sola unidad de X_6

NOTA: Los puntos B1, B2, B3 y B4 se resuelven independientemente. Detalle de qué parte de la solución por software se obtienen los resultados.

Para aprobar debe tener Bien dos puntos de A y dos de B. Además, A1 no puede estar Mal