

USO Nota de este examen:

IN- Nota de Cursada:

TER- Nota en el acta:

NO

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

4 de febrero de 2026

Apellido y nombres: Padrón:

A) Un corredor debe visitar 25 comercios. La empresa alimenticia a la cual pertenece ha armado una matriz con los comercios (de 5 x 5). Desde cada comercio, sólo se puede ir a otro comercio vecino en la matriz en dirección horizontal y vertical. El corredor comienza en el comercio 1 y finaliza en el 25. En el comercio 1 ofrece un descuento del 10 % y, en cada comercio hace un descuento que difiere en 1 % en más o en menos, con respecto al comercio que recorrió inmediatamente antes (es decir, si hizo un descuento del 15 % en un comercio, en el comercio que recorre siguiente puede ofrecer un 14 % o un 16 %). Es política de la empresa que el mayor descuento ofrecido debe ser lo menor posible.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

¿qué es lo mejor que puede hacer el corredor? Se pide:

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 El director de la empresa propone una heurística para resolver el problema.

Consiste en ir hacia la siguiente ciudad en orden numérico y bajar un 1% el porcentaje de descuento hasta llegar a la celda 25.

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 (X1 y X2): R1) $2 X1 + X2 \leq 130$; R2) $2 X1 + 2 X2 \leq 240$; DMIN) $X2 \geq 30$; MAX Z = $30 X1 + 20 X2$ (30 y 20 son precios de venta)

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 2500.000

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
X1	10.000000	0.000000
X2	110.000000	0.000000

ROW	SLACK	DUAL PRICES
R1)	0.000000	10.000000
R2)	0.000000	5.000000
DMIN)	80.000000	0.000000

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	30.000000	10.000000	10.000000
X2	20.000000	10.000000	5.000000

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
R1	130.000000	80.000000	10.000000
R2	240.000000	20.000000	80.000000
DMIN	30.000000	80.000000	INFINITY

B1) ¿Cuánto mejoraría el valor del funcional si la demanda mínima de X2 fuera de 25 unidades en vez de ser de 30 unidades, como ahora ¿por qué sucede esto?

B2) ¿Es conveniente comprar 8 unidades de R2 a 38 pesos en total? Si no es conveniente ¿cuánto conviene pagar por esas 8 unidades? Si le falta información para responder indique qué información le falta y qué casos se pueden dar.

B3) Una empresa nos pide 14 unidades de R1, a cambio nos ofrece pagarnos \$120 ¿Es conveniente aceptar?

B4) ¿Cómo afectaría al modelo si fuera obligatorio fabricar al menos 60 unidades de X1? Si le falta información para responder indique qué información le falta y qué casos se pueden dar.

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