

# CENTRO DE CAPACITACION

Secundarios - CBC - Universitarios - Ingresos - Informática - Idiomas



Apunte n° 600/1

UADE

EXAMEN PARCIAL N° 1

MODELOS Y OPTIMIZACIÓN I

Fecha:

Apellido y Nombres:

Legajo:

TEMA 2

## Problema

Perfumería Dolly S.A. puede colocar en el mercado 4 perfumes: P1 (Diamante), P2 (Cuarzo), P3 (Oriental), y P4 (Plata). Los fabrica por litro, a partir de esencias base diluidas, para después fraccionarlos, envasarlos y venderlos. La fábrica tiene restricciones en cuanto a las existencias periódicas de las esencias de base: maderas (80 litros), cítricas (120 litros) y florales (100 litros). Por compromisos de comercialización debe producir por lo menos 30 litros de P3 (Oriental) por periodo.

## Tabla de Datos

Esencia Base (por litro)	P1	P2	P3	P4
Maderas	0,1	0,1	0,15	0,2
Cítricas	0,2	0,4	0,3	0,8
Florales	0,7	0,5	0,55	0
Utilidad Unitaria (\$)	40	25	20	30

Para poder leer la tabla óptima usted debe saber que  $b_1$  es maderas,  $b_2$  es cítricos,  $b_3$  es florales y  $b_4$  es demanda mínima de P3 (Oriental).

## Tabla Óptima

		$C_j$	40	25	20	30	0	0	0	0
$C_b$	$X_B$	B	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$
0	$S_1$	41,7857	0	-0,0357	0	0	1	-0,25	-0,0714	0,0357
30	$X_4$	108,9286	0	0,3214	0	1	0	1,25	-0,3571	0,1766
40	$X_1$	119,2857	1	0,7143	0	0	0	0	1,1266	0,7857
20	$X_3$	30	0	0	1	0	0	0	0	1
$Z_j - C_j$		8639,286	0	13,2143	0	0	0	0	0	1

a) Plantee como Programa Lineal el problema propuesto para que Perfumería Dolly maximice su utilidad.

b) A partir de la tabla óptima debe contestar:

1) Solución Óptima y Z.

2) La utilidad unitaria de P3 (Oriental) se incrementa en \$10. En esta situación:

2a) ¿Cuál es el precio sombra de litro de Esencias Florales?

2b) ¿Cuál es la utilidad total?

2c) ¿Cuánto debe elaborar de P4 (Plata)?

2d) ¿Cuánto se utiliza de esencias de madera?

3) ¿Qué pasaría si Dolly tuviera que fabricar 2 litros de P2 (cuarzo)?

4) El directorio de Dolly S.A. plantea 3 alternativas independientes de compra de esencias en Francia:

A) Adquirir 50 litros más de esencias de madera.

B) Adquirir 50 litros más de esencias florales.

*6A12*

# CENTRO DE CAPACITACION

Secundarios - CBC - Universitarios - Ingresos - Informática - Idiomas



Apunte n° 600/2

C) Adquirir 50 litros más de esencias cítricas.

¿Cuál es el plan de producción en cada alternativa? ¿Cuál es la utilidad total?  
Su respuesta debe resumirla en la siguiente tabla:

Alternativa	Plan de Producción				Utilidad total
	P1	P2	P3	P4	
A	119	0	30	108	8639
B					
C					

En base a los resultados obtenidos en la tabla anterior, ¿cuál es la mejor inversión de compra para Dolly?

5) El gerente de comercialización de Dolly afirma que la caída de demanda mínima de P3 (Oriental) hará caer la utilidad total en \$16,7857 por litro menos demandado. Esta muy afijido y llama a María López que trabaja en Dolly y es compañera de ustedes en la UADE, para pedirle su opinión al respecto. Usted debe ubicarse en el lugar de María López e informarle al gerente en base a los conocimientos adquiridos en esta materia. Justifique su respuesta realizando su análisis conceptual.

Nota Aclaratoria: En los Items 2 y 4, antes de responder a las preguntas debe calcular los intervalos de optimidad y factibilidad según corresponda.