

PROBLEMAS SOBRE EL METODO SIMPLEX

Liz Pèrez-Castillo, Itzel Lozano-Serrano
Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

INTRODUCCIÓN

En el siguiente modelo de programación lineal veremos como llevarlo acabo en el programa de codigo AMPL.

:

METODOLOGÍA: Determinar el espacio de soluciones factibles y determinar la solucion optima de entre todos los puntos localizados en el espacio de soluciones.

RESULTADOS: A continuación describiremos el problema y resultado.

Reddy Mikks produce pinturas para interiores y exteriores con dos materias primas, M1, M2. la tabla siguiente proporciona los datos básicos del problema:

Una encuesta de mercado indica que la demanda diaria para pinturas para interiores no puede exceder la pintura para exteriores en mas de una tonelada. asi mismo, que la demanda diaria máxima para pinturas para interiores es de 2 toneladas.

Reddy Mikks se propone determinar la combinación optima de pinturas para interiores y para exteriores que maximice la utilidad diaria total.

La compañía Reddy Mikks	Toneladas de materia prima	Por toneladas	Disponibilidad diaria maxima
	Pintura para exteriores	Pintura para interiores	Toneladas
Materia prima, M ₁	6	4	24
Materia prima, M ₂	1	2	6
utilidades por toneladas (\$1,000)	5	4	

Figure 1. Tabla de la compañía de Reddy Mikks

```
C:\Users\usuario\AppData\Local\Temp\Rar$EXa0.980\ampl.mswin32\ampl.exe
ampl: var pinturaexteriores;
ampl: var pinturainteriores;
ampl: maximize ganancia:5*pinturaexteriores+4*pinturainteriores;
ampl: subject to c1:6*pinturaexteriores+4*pinturainteriores<=24;
ampl: c2:pinturaexteriores+2*pinturainteriores<=6;
ampl: c3:pinturainteriores-pinturaexteriores<=1;
ampl: c4:pinturainteriores<=2;
ampl: c5:pinturaexteriores>=0;
ampl: c6:pinturainteriores>=0;
ampl: solve;
MINOS 5.51: optimal solution found.
2 iterations, objective 21
ampl: display:ganancia,pinturaexteriores,pinturainteriores;
ganancia = 21
pinturaexteriores = 3
pinturainteriores = 1.5
ampl:
```

Figure 2. Tabla de codigo generado por AMPL

Maximizar: $Z = 5x + 4y$: sujeto a:

c1: $6x + 4y < = 24$

c2: $x + 2y < = 6$

c3: $x - y < = 1$

c4: $x > = 0$

c5: $y > = 0$

c6: $y < = 2$

CONCLUSION: de acuerdo al problema llego a la conclusión de que el metodo del codigo generado por AMPL siempre la solución serán 3 toneladas de pintura para exteriores y 1.5 pintura para interiores para tener una utilidad máxima de 21,000 dlls.