

Problemas sobre el Método Simplex

Moyra Fraga-Marquez

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

INTRODUCCIÓN:

En el siguiente trabajo, se abordara un problema sobre el método simplex, mediante este método de programación lineal podremos resolver modelos mas complejos que los del método gráfico. Mediante la ayuda de AMPL se resolverá para así lograr llegar al resultado final.

PROBLEMA:

Reddy Mikks produce pintura para interiores y exteriores con dos materias primas, M1 y M2.

La siguiente tabla proporciona los datos básicos del problema:

	Toneladas de MP por tonel de:		
	Pint. Para EXT.	Pint. Para INT.	Disp. Máxima (ton)
Mat Prima M1	6	4	24
Mat Prima M2	1	2	6
Und por tonel (\$1,000)	5	4	

Figure 1. Datos

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

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

Solución usando AMPL

```
AMPL? var exteriores;  
AMPL? var interiores;  
AMPL? maximize z:5*exteriores+4*interiores;  
AMPL? subject to  
AMPL? c1:6*exteriores+4*interiores<=24;
```

```
AMPL? c2:exteriores+2*interiores<=6;
```

```
AMPL? c3:interiores-exteriores<=1;
```

```
AMPL? c4:interiores<=2;
```

```
AMPL? solve;
```

```
MINOS 5.51: optimal solution found.
```

```
2 iterations, objective 21
```

```
AMPL? display z,exteriores,interiores;
```

```
z = 21
```

```
exteriores = 3
```

```
interiores = 1.5
```

CONCLUSIÓN:

Gracias a esta herramienta que es AMPL, se muestra mas detallado el problema de pintura, nos puede ayudar en un nivel profesional para la obtención de resultados y mas rápidos, es muy necesario aprender sobre este tipo de aplicaciones para resolver problemas, pero es importante el registrar los datos de manera correcta para no obtener errores y que nuestro resultado deseado sea el correcto