

Disciplina: *Pesquisa Operacional*

Professor: *Milton Procópio Borba*

Turma: *EGP 351*

Data: *20/mai/2011*

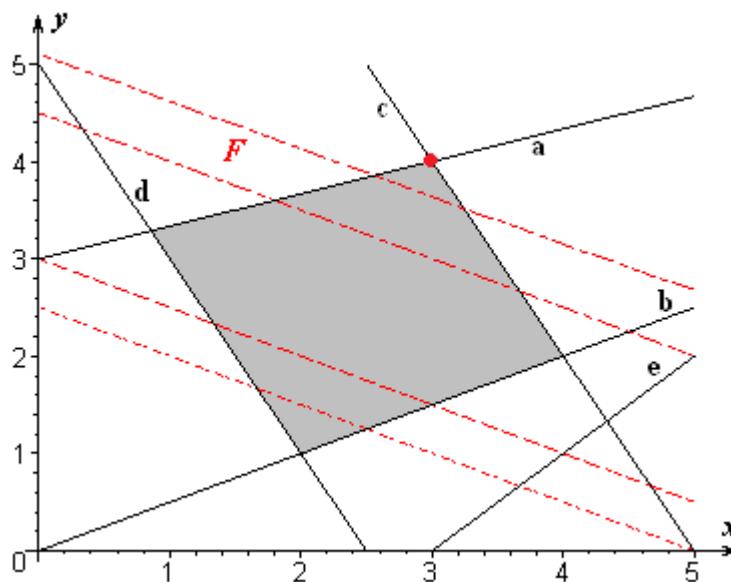
Aluno:

1) O seguinte problema:

$$\begin{aligned} & \text{Maximizar } F = x + 2y, \\ & \text{Sujeito a: } -x + 3y \leq 9; \\ & \quad x - 2y \leq 0; \\ & \quad 2x + y \leq 10; \\ & \quad 2x + y \geq 5; \\ & \quad x - y \leq 3; \end{aligned}$$

foi resolvido graficamente.

Solução:



Resposta: $x = 3$, $y = 4$ e $F = 11$.

Perguntas:

- Até quanto pode variar o coeficiente 2 da função objetivo sem alterar o ponto (3,4) ótimo?
- Que alteração esta variação provocaria no valor ótimo de F ?
- Qual o valor marginal e o limite de variação do número 9 na primeira restrição?

2) Um problema foi resolvido pelo método SIMPLEX.

Em seguida, aparece o primeiro e o último quadro

<i>z</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>f1</i>	<i>f2</i>	<i>f3</i>	<i>f4</i>	
1	15	-50	-140,5	0	0	0	0	500
0	0,5	5	1,25	1	0	0	0	30
0	1	15	5	0	-1	0	0	80
0	3,5	60	19,25	0	0	1	0	400
0	12	210	70	0	0	0	-1	600

<i>z</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>f1</i>	<i>f2</i>	<i>f3</i>	<i>f4</i>	
1	0	0	-78	-110	-40	0	0	400
0	1	0	-2,5	6	2	0	0	20
0	0	1	0,5	-0,4	-0,2	0	0	4
0	0	0	-2	3	5	1	0	90
0	0	0	-5	12	18	0	-1	-480

- Monte o respectivo problema dual.
- Comente uma situação onde usariamos este problema dual.
- Analise os limites e a influência da restrição 80 na solução Z.
- Complete os 16 espaços, montando a matriz da qual interessa saber a inversa dada.

A inversa de

é

$$\left| \begin{array}{cccc} 6 & -2 & 0 & 0 \\ -0,4 & 0,2 & 0 & 0 \\ 3 & -5 & 1 & 0 \\ -12 & 18 & 0 & -1 \end{array} \right|$$

- 3) Para resolver o problema das duas minas usando o solver do Excel, um aluno estava na situação mostrada na figura abaixo. O enunciado deste problema é o seguinte:

Uma companhia de mineração possui duas diferentes minas que produzem um minério que, depois de ser triturado, é classificado em três classes: qualidade superior (A), média (B) e baixa (C). A companhia tem um contrato para abastecer uma fundição com 12 toneladas de minério de classe A, 8 toneladas de minério de classe B e 24 toneladas de classe C, por semana. As duas minas possuem diferentes características de operação, definidas a seguir:

Mina	Custo por dia inteiro (\$)	Produção (tons/dia)		
		A	B	C
M1	180	6	3	4
M2	160	1	1	6

Quantos dias inteiros por semana cada mina deve operar para satisfazer o contrato da planta de fundição?

- Usando termos usados nas minas, explique o significado dos números 2, 5, 17, 11, 38 e 1160,00 desta planilha.
- Usando termos usados nas minas, explique o significado das expressões \$D\$8, \$B\$3:\$B\$4, e \$E\$5:\$G\$5 \geq \$E\$6:\$G\$6 que aparecem na janela do solver.
- Na situação mostrada na figura, o que falta fazer para conseguir a solução do problema?

The screenshot shows an Excel spreadsheet and the 'Solver Parameters' dialog box.

Spreadsheet Data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1					Produção (ton/d)			
2					Custo (\$/d)	A	B	C
3	2	M1		180	6	3	4	
4	5	M2		160	1	1	6	
5					17	11	38	
6				Contrato =	12	8	24	
7								
8				Custo =	1160,00			

Solver Parameters Dialog:

- Definir célula de destino: \$D\$8
- Igual a: Valor de: 0
- Células variáveis: \$B\$3:\$B\$4
- Submeter às restrições: \$E\$5:\$G\$5 \geq \$E\$6:\$G\$6
- Buttons: Resolver, Fechar, Opções, Redefinir tudo, Ajuda