


Instituto Superior Tupy  SOCIESC Educação e Tecnologia		(X) 1ª Parcial () 2ª Parcial () Recuperação () Exame Final/Certificação () Aproveitamento Extraordinário de Estudos () Exercícios () Avaliação Substitutiva	Nota:
Disciplina: <i>Pesquisa Operacional</i>		Professor: <i>Milton</i>	
Turma: <i>EGP351</i>		Data: <i>27/ago/2009</i>	
Aluno (a):			

1) Considere o problema: **Minimizar $F = 18x + 16y + 20z$,**

Sujeito a: $9x + 4y + 8z \geq 60$;

$7x + 6y + 5z \geq 50$;

$13x + 3y + 4z \geq 90$;

$18x + 2y + 3z \leq 40$;

$x \geq 0$; $y \geq 0$; $z \geq 0$.

a) Use *variáveis de folga* para transformar as **desigualdades** em igualdades.

b) Monte um *quadro* (matriz contendo todos os coeficientes/números do sistema) que possibilite usar o método *SIMPLEX*.

2) Analise a **situação** descrita abaixo e apenas *monte* o **problema** a exemplo do *anterior*.

(ver parte em **negrito itálico** da questão 1)

Uma companhia monta 4 produtos (**A, B, C e D**) cujos lucros por unidade são respectivamente *R\$25, R\$11, R\$16 e R\$42*.

O máximo que poderá vender na próxima semana será *30, 50, 25 e 50* unidades, respectivamente.

Há três estágios (**1, 2 e 3**) na montagem manual de cada produto, que exigem as seguintes horas:

Estágios	PRODUTOS			
	A	B	C	D
1	2	3	1	2
2	3	4	2	1
3	2	5	3	6

O tempo disponível na próxima semana para a montagem em cada estágio é de *200, 120 e 90* horas, respectivamente.

É desejável que o total de peças *C* seja praticamente a metade das peças *A* (entre 45%*A* e 55%*A*).

Quanto produzir na próxima semana para ter o melhor lucro?

3) Resolva *graficamente* o seguinte problema: **Minimizar $Z = 15x + 12y$,**

Sujeito a: $x + 4y \leq 24$;

$2y - x \geq 2$;

$7x + 6y \geq 42$;

4) O quadro a seguir corresponde a uma etapa intermediária de um problema de *maximização* pelo método *SIMPLEX*. Descreva o(s) passo(s) seguinte(s) (*a solução é ótima ou não; que variável deixa de ser básica e qual passa a ser; que linha deve ser multiplicada/dividida por quanto; que linha soma com qual; ...*), na ordem, até chegar a um novo quadro equivalente ou, se for o caso, explique porque o processo acabou e apresente a solução.

	Z	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	
L1	1	0	0	0	130	-30	0	0	1010
L2	0	1	0	0	-0,2	-0,3	0	0	1,2
L3	0	0	1	0	1	0	0	0	5
L4	0	0	0	1	0,3	0,2	0	0	4
L5	0	0	0	0	0,5	-0,8	1	0	0,5
L6	0	0	0	0	5	-0,5	0	1	10