


<b>Instituto Superior Tupy</b>	 <b>SOCIESC</b> Educação e Tecnologia	(X) 1ª Parcial      ( ) 2ª Parcial      (X) Recuperação ( ) Exame Final/Certificação ( ) Aproveitamento Extraordinário de Estudos ( ) Exercícios                      ( ) Avaliação Substitutiva	<b>Nota:</b>
Disciplina: <i>Pesquisa Operacional</i>		Professor: <i>Milton</i>	
Turma: <i>EGP351</i>		Data: <i>29/out/2009</i>	
Aluno (a):			

- 1) **Resolva** o problema: *Minimizar*  $F = 30x + 20y$ ,  
 sujeito a:  $x + y \geq 4$  ;  
 $10x - y \leq 20$  ;  
 $y - 2x \leq 1$ .

2) O quadro a seguir corresponde a uma etapa intermediária de um problema de **minimização** pelo método **SIMPLEX**. Se a *solução não é ótima*, **descreva** o(s) passo(s) seguinte(s) (*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.

Se for o caso, **explique** porque a *solução é ótima* e apresente a solução.

	<b>Z</b>	<b><math>x_1</math></b>	<b><math>x_2</math></b>	<b><math>x_3</math></b>	<b><math>x_4</math></b>	<b><math>f_1</math></b>	<b><math>f_2</math></b>	<b><math>f_3</math></b>	
L1	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-45</b>	<b>0</b>	<b>460</b>
L2	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-0,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-0,8</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>
L3	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
L4	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-0,3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2,4</b>
L5	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0,8</b>	<b>0</b>	<b>0,6</b>
L6	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>0</b>	<b>12</b>

- 3) Um ortodontista programa seus pacientes para um atendimento a cada 15 minutos e limita sua capacidade em 6 pacientes por tarde. Ele leva 10 minutos para atender o primeiro, mas a cada paciente, demora dois minutos a mais.  
 Supondo que todos chegam exatamente na hora marcada, determine o número médio de pacientes em espera e o tempo médio que cada paciente fica esperando.
- 4) Um posto bancário funciona com apenas um caixa. Chegam, em média, 24 clientes por hora. O atendimento demora, em média, 2 minutos.
- ✓ Qual o número médio de clientes no banco?
  - ✓ E na fila?
  - ✓ Quanto tempo cada cliente pode estimar que vai esperar na fila?
  - ✓ E no banco?
  - ✓ Qual a *probabilidade* de um cliente esperar mais que *10 minutos* no banco?