

Robert Douglas de L. Santos.

Pesquisa Operacional  
Prova 2

Francisco Glaubos

7 de Junho de 2018

3,0  
1,5  
1,0  
2,5  
1,5  

---

9,5

Questão 1

(5,5 pts) Considere o seguinte P.P.L.:

$$\begin{aligned} \max \quad & 3x_1 + 2x_2 \\ \text{s.a:} \quad & 2x_1 + x_2 \leq 18 \\ & 2x_1 + 3x_2 \leq 42 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

a) (3,0) Resolva o P.P.L. pelo método Sim-

plex Algébrico.

b) (1,5) Plote o gráfico do P.P.L. e indique o vértice que representa a solução na 2ª iteração do simplex.

c) (1,0) Qual o valor das variáveis básicas na 2ª iteração do Simplex?

$JB: (x_1, x_2) \quad x_1 = 9 \quad x_2 = 24$

Questão 2

(3,0 pts) Indique se as seguintes afirmativas são Falsas ou Verdadeiras. Justifique as afirmativas falsas.

(✓) Se um PPL não tem soluções básicas degeneradas, então o método Simplex converge em um número finito de iterações.

(F) Dado um PPL  $\{\max z : Ax = b, x \geq 0\}$ , a ideia do método Simplex é partir de uma solução qualquer da região viável  $S$  e passar por outras soluções de  $S$ , até atingir o valor máximo da função objetivo.

(✓) A inequação  $x \geq 0$  não é válida para o poliedro  $P \subset \mathbb{R}^n$ .

Questão 3

(1,5 pts) Considere o seguinte PPL:

$$\begin{aligned} \max \quad & x_1 + x_2 \\ \text{s.a:} \quad & x_1 + x_2 \leq 9 \\ & x_1 - \frac{x_2}{36} \geq 6 \\ & x_2 \leq 5 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

a) A solução  $X = (6; 3)$  é viável? Justifique. *Não*

b) A desigualdade  $2x_1 + 2x_2 \leq 19$  é válida? Justifique. *Sim*

c) A solução  $X = (6; 0)$  é ativa em qual restrição? Justifique. *(3)*