

Exercício 7 - INF 280
Werikson Alves - ES96708

Questão

08/02/2022

Resolva o problema do Exercício 3 usando o Simplex Dual e identifique no gráfico o vértice correspondente à Base obtida em cada tableau. OBS.: x_1 e x_2 são os número de porções de Bife e Batatas, respectivamente, a consumir na refeição.

$$\begin{aligned} \text{Minimizar : } \text{Custo} &= 4x_1 + 2x_2 \\ \text{sujeito a :} \\ \text{Carb)} \quad 5x_1 + 15x_2 &\geq 50 \\ \text{Prot)} \quad 20x_1 + 5x_2 &\geq 40 \\ \text{Gord)} \quad 15x_1 + 2x_2 &\leq 60 \end{aligned}$$

Sugestão: use uma planilha de cálculo (Excel ou planilha do Google Docs ou Libre Office Calc) para ajudar nos cálculos. Depois é só copiar e colar a solução dentro do editor “embutido” do Moodle disponível no próprio exercício para enviar sua resposta.

Solução

Passando para a forma padrão e resolvendo pelo metodo dual simplex, temos:

Tableau 1:							Variavel que sai: x3		
Base	x1	x2	x3	x4	x5	b	Divisão:	0,800	0,133
-z	4,000	2,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Variavel que entra: x2		
x3	-5,000	-15,000	1,000	0,000	0,000	-50,000	x3=-50	x1=0	
x4	-20,000	-5,000	0,000	1,000	0,000	-40,000	x4=-40	x2=0	z=0
x5	15,000	2,000	0,000	0,000	1,000	60,000	x5=60		

Tableau 2:							Variavel que sai: x4		
Base	x1	x2	x3	x4	x5	b	Divisão:	0,182	0,400
-z	3,333	0,000	0,133	0,000	0,000	-6,667	Variavel que entra: x1		
x2	0,333	1,000	-0,067	0,000	0,000	3,333	x2=3,333	x1=0	
x4	-18,333	0,000	-0,333	1,000	0,000	-23,333	x4=-23,333	x3=0	z=6,667
x5	14,333	0,000	0,133	0,000	1,000	53,333	x5=53,333		

Tableau 3:							Solução viavel e otima		
Base	x1	x2	x3	x4	x5	b			
-z	0,000	0,000	0,073	0,182	0,000	-10,909			
x2	0,000	1,000	-0,073	0,018	0,000	2,909	x2=2,909	x3=0	
x1	1,000	0,000	0,018	-0,055	0,000	1,273	x1=1,273	x4=0	z=10,909
x5	0,000	0,000	-0,127	0,782	1,000	35,091	x5=35,091		

Solução Gráfica:

