

SME0110 - Programação Matemática

Segundo semestre de 2021

Professoras: Franklina Toledo e Marina Andretta

Avaliação Continuada em Dupla (ACD) 5

Considere o problema P de programação linear

$$\begin{array}{llllllll} \text{minimizar} & x_1 & + & 5x_2 & - & x_3 & & \\ \text{sujeita a} & 2x_1 & + & 3x_2 & + & 7x_3 & + & x_4 = -2, \\ & x_1 & - & x_2 & - & 3x_3 & - & 5x_4 = 3, \\ & -x_1 & + & 5x_2 & & & + & x_4 = 5, \\ & x_1, & & x_2, & & x_3, & & x_4 \geq 0. \end{array}$$

Para resolver P usando o Método Simplex, é necessário encontrar uma solução básica viável inicial x^0 .

1. Escreva o problema artificial P_A para encontrar uma solução inicial de P usando a Fase I do Simplex de Duas Fases.
2. Encontre uma solução ótima de P_A . Você pode usar algum *solver* pronto para encontrar uma solução ótima de P_A , basta dizer que *solver* usou e com que parâmetros.
3. Com base na solução encontrada na questão 2, pode-se afirmar que o problema P tem alguma solução viável?

Em caso negativo, justifique.

Em caso positivo, mostre qual seria a solução inicial para P calculada a partir da solução obtida na questão 2, bem como a base associada.