

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão Departamento Acadêmico de Informática Curso de Sistemas de Informação Disciplina de Pesquisa Operacional – Atividade III – 2024/02 Prof. Dr. Omar Andres Carmona Cortes

Solucione as questões a seguir usando o simplex e mostre que a solução é a mesma da resolução gráfica.

1.

Max. Receita =
$$10x_1 + 12x_2$$

Sujeito a:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 \le 100 \\ 2x_1 + 3x_2 \le 270 \\ x_1 \ge 0, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

2. A Guarda Tudo, empresa de armazenagem que é contratada por pessoas físicas para guardar móveis e outros ativos, está planejando expandir seu modelo de sucesso de Assunção para a Cidade do Leste, ambas no Paraguai. Para tanto, a empresa precisa determinar quantos compartimentos (boxes) de diferentes tamanhos ela precisa construir. O objetivo é maximizar as receitas mensais, sendo que o box de tamanho 1 devolve uma receita de \$50, enquanto o box de tamanho 2 devolve uma receita de \$ 30,00. Para construir um box de tamanho 1 é necessário usar 2 caminhões e 100 horas de mão de obra. Para o outro box são necessários 4 caminhões e 50 horas de mão de obra. O total de caminhões disponíveis é 400 e o de mão de obra é de 8000 horas. Qual a quantidade de cada tipo de compartimento que maximiza o lucro?