

1. No programa de produção para o próximo período, a empresa Beta Ltda., escolheu três produtos, P1, P2 e P3. O quadro abaixo mostra os montantes solicitados por unidade na produção.

Produto	Contribuição (lucro por unidade)	Horas de trabalho	Horas de uso de máquinas	Demanda máxima
P1	R\$ 2.100,00	6	12	800
P2	R\$ 1.200,00	4	6	600
P3	R\$ 600,00	6	2	600

Os preços de venda foram fixados por decisão política e as demandas foram estimadas tendo em vista esses preços. A firma pode obter um suprimento de 4.800 horas de trabalho durante o período de processamento e pressupõe-se usar três máquinas que podem prover 7.200 horas de trabalho. Estabelecer um programa ótimo de produção para o período. Faça a modelagem desse problema e apresente a quantidade de P1, P2 e P3 a ser produzida.

2. Sejam os dados de três produtos, conforme a Tabela 8:

Tabela 8: Dados de três produtos

	Produto 1	Produto 2	Produto 3
Estoque disponível	200	44	1800
Demanda mensal prevista	200	20	8000

Utilizando a heurística, pede-se:

- Determine qual produto deve ser fabricado. Quais são variáveis que devem ser consideradas na decisão de fabricar?
- Quantas unidades devem ser fabricadas?
- Quantas unidades podem ser fabricadas?

Nota sobre heurística:

A Heurística é um método de perguntas e respostas para encontrar a solução dos problemas. Há três regras básicas: devem-se utilizar experiências anteriores que estejam disponíveis; as ocorrências anteriores devem ser representativas em relação ao problema que está sendo analisado para permitir a comparação; as decisões não são tomadas caso não haja algum termo de comparação para fundamentá-la.

3. Certa empresa fabrica dois produtos P1 e P2. O lucro unitário do produto P1 é de R\$ 1.000,00 e o lucro unitário de P2 é R\$ 1.800. A empresa precisa de 20 horas para fabricar uma unidade de P1 e de 30 horas para fabricar uma unidade de P2. O tempo anual de

produção disponível para isso é de 1.200 horas. A demanda esperada para cada produto é de 40 unidades para P1 e 30 unidades para P2. Construa o modelo de programação linear que objetiva maximizar o lucro.

4. Uma empresa fabrica pendrives que possuem um preço de venda de \$120. A previsão de vendas para este ano é apresentada na Tabela 10.

Tabela 10: Previsão de vendas para este ano

Trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
Previsão	5200	1200	3000	2800

Pede-se:

a. Elabore um histograma com os dados da Tabela 10 que indique a previsão de vendas trimestrais e a anual. Indique no histograma a taxa de produção que garante o atendimento da demanda prevista anual.

b. Partindo-se do pressuposto que a empresa adotará a política de capacidade constante, estime o estoque necessário disponível no início do 1º trimestre para garantir a absorção das flutuações de demanda.

c. Determine o custo de manter um nível de capacidade em 2800 pendrives trimestralmente. O custo para atender a demanda utilizando horas-extras é de \$30 por unidade. A capacidade ociosa tem um custo de \$50 por unidade.

5. Um alfaiate tem, disponíveis, os seguintes tecidos: 16 metros de algodão, 11 metros de seda e 15 metros de lã. Para um terno são necessários 2 metros de algodão, 1 metro de seda e 1 metro de lã. Para um vestido, são necessários 1 metro de algodão, 2 metros de seda e 3 metros de lã. Se um terno é vendido por \$300,00 e um vestido por \$500,00, quantas peças de cada tipo o alfaiate deve fazer, de modo a maximizar o seu lucro? Encontre a solução ótima do problema, e interprete sua resposta.

Grupos separados: Todos os participantes