



ATIVIDADE 1 - PESQUISA OPERACIONAL - 51/2024

QUESTÃO 2

Uma pequena indústria eletrônica fabrica os modelos de notebook N1, N2 e N3. O modelo N1 tem um processador i3 com HD de 1TB, o modelo N2 tem um processador i5 com um SSD de 480GB e o modelo N3 tem um processador i3 com um SSD de 480GB. O lucro obtido com cada modelo é de R\$380,00 para o modelo N1, R\$650,00 para o modelo N2 e R\$490,00 para o modelo N3. Há disponibilidade de 50 processadores i3, 30 processadores i5, 40 HD de 1TB e 65 SSD de 480GB. Determine a quantidade de cada modelo de notebook que deve ser produzida para maximizar o lucro mensal da indústria. Utilize a função de números inteiros no Solver para determinar a quantidade de cada modelo. Tendo em vista seus resultados, analise as afirmações.

I) O lucro obtido pela otimização é inferior a R\$35.000,00.

II) Segundo a otimização, sobram 25HD de 1TB.

III) Serão produzidos 35 notebooks do modelo N3.

É correto o que se afirma em:

Alternativas

1. II, apenas.
2. I e II, apenas.
3. I e III, apenas.
4. II e III, apenas.
5. I, II e III.

Solução

Resumo dos Dados

	Lucro	Processador	Disco
N1	380	i3	HD
N2	650	i5	SSD
N3	490	i3	SSD

Disponibilidade	
i3	50
i5	30
HD	40
SSD	65

Função Objetivo:

$$Max. L = 380N1 + 650N2 + 590N3$$

Restrições de Produção

$$\text{Processador i3: } N1 + N3 \leq 50$$

$$\text{Processador i5: } N2 \leq 30$$

$$\text{HD: } N1 \leq 40$$

$$\text{SSD: } N2 + N3 \leq 65$$

Restrições de Não Negatividade

$$N1, N2, N3 \geq 0$$

Utilizando o Solver do Excel

	A	B	C	D	
1	Variáveis	N1	N2	N3	
2		15	30	35	
3					
4	Função Objetivo	45850			
5					
6	Restrições				
7	i3	50 <=		50	
8	i5	30 <=		30	
9	HD	15 <=		40	
10	SSD	65 <=		65	
11					

Para maximização do lucro, são necessários a produção de 15 laptops do tipo N1; 30 N2 e 35 N3.

Segundo a otimização ao final do processo de produção sobrarão 25 HD.

Portanto a resposta correta é: 4) II e III, apenas.

In []: