

DISCIPLINA: TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – ENG1010

DATA: 2/09/2021

PROFESSOR: Dr. MARCOS ANTÔNIO DE SOUSA

TURMA: A01

VALOR: 10,0

ALUNO(A):

ATIVIDADE: DESAFIO 1 [Individual – com consulta]

MATRÍCULA:

DESAFIO 1

Implementação e simulação computacional de um SAD.

Uma empresa de artigos de couro fabrica dois tipos de produtos: malas e mochilas.

As malas são vendidas com um lucro de R\$ 50,00 por unidade e o lucro unitário por mochila é igual a R\$ 40,00.

A quantidade de horas necessárias para confeccionar cada produto, assim como o número total de horas disponíveis em cada departamento, são apresentados na tabela.

A modelagem matemática do SAD também está indicada, onde x_1 = quantidade de malas e x_2 = quantidade de mochilas.

Sabe-se que, atualmente, a empresa produz diariamente 120 unidades de malas e 30 unidades de mochilas.

Departamento	Capacidade por departamento (horas por dia)	Horas necessárias	
		Mala	Mochila
1) Corte	300	2	0
2) Tingimento	540	0	3
3) Costura	440	2	2
4) Embalagem	300	1,2	1,5

Maximizar :

$$\text{Lucro} = 50.x_1 + 40.x_2$$

Sujeito a :

$$2.x_1 + 0.x_2 \leq 300$$

$$0.x_1 + 3.x_2 \leq 540$$

$$2.x_1 + 2.x_2 \leq 440$$

$$1,2.x_1 + 1,5.x_2 \leq 300$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

RESPONDA:

- 1 - Indique o planejamento ótimo obtido com a utilização do SAD. Utilizar o software LINDO (ou similar) para implementar e executar computacionalmente o modelo de otimização do SAD.
- 2 – Indique o aumento (percentual) de lucro da empresa caso adote a solução do SAD frente aquela praticada atualmente pela empresa.
- 3 – Apresente uma proposta de cenário de atuação da empresa com o acréscimo de um novo produto ao mix de produção. Devem ser indicados os dados, a nova modelagem, a nova implementação computacional e a nova solução proposta pelo SAD.