

1- Encontro o(s) ponto(s) críticos e verificar se esse(s) ponto(s) são de máximo, mínimo ou inflexão:

a) função objetivo: $z = xy$; restrição $x + y = 6$

b) função objetivo: $z = x_1^2 + x_2^2$; restrição: $x_1 + 4x_2 = 2$

c) função objetivo: $z = (x + 2)(y + 1)$; restrição: $4x + 6y = 130$

2- Quais são as quantidades consumidas de cada um dos bens caso o consumidor maximize sua utilidade dada por $U(x,y) = 2xy + y^2$, sujeito a uma renda de R\$ 48,00 e o preço do bem x igual a R\$ 4,00 e o y igual a R\$ 5,00. Lembrando que o modelo de maneira generalizada fica:

$$\text{Max } U(x,y)$$

s. a.

$$I = x * px + y * py$$

Sendo I a renda do consumidor, px o preço do bem x e py o preço do bem y

3- Monte o Lagrange desse problema e obtenha o(s) ponto(s) crítico(s) para a seguinte equação (e mostre se são pontos de máximo, mínimo ou inflexão):

$$\text{Max } F(x,y,z) = xyz$$

s. a.

$$x + y + z = 1$$