**Exercícios de Programação linear**

1. **Modelagem gráfica**

Dados os modelos de P.L. a seguir, determine a solução ótima, resolvendo o modelo graficamente.

**A)** Encontrar valores para x1 e x2 de modo a:

Maximizar o lucro: **L = 3x1 + 4x2**

Sujeito a: **3x1+ 2x2 *≤* 12**

**4x1+ 6x2 *≤* 24**

**x1, x2 ≥ 0**

**2) Resolva os seguintes exercícios utilizando o método simplex.**

**a)** **maximizar: *Z* = 9*x*1 + 3*x*2**

**sujeito a: 2*x*1 + 1*x*2 ≤ 14**

**2 *x*1 + 3*x*2 ≤ 24**

***x*1, *x*2 ≥ 0**

  Resposta: x1 = 7, x2 = 0, x3 = 0, x4 = 10 e Z= 63

**b)** **maximizar: *Z* = 5*x*1 + 5*x*2**

**sujeito a: 8*x*1 + 4*x*2 ≤ 32**

**1*x*1 + 2*x*2 ≤ 8**

***x*1, *x*2 ≥ 0**

Resposta: x1 = 8/3, x2 = 8/3, x3 = 0, x4 = 0 e Z= 80/3

**3) Encontre os seguintes Problemas Duais de Programação Linear e obtenha a solução ótima.**

**a) Minimizar: z = 1*x*1 + 2*x*2**

**Sujeito a: 1*x*1 + 3*x*2 *≥* 11 Solução Primal:** x1 = 16/5, x2 = 13/5, x3 = 0, x4 = 0 e z = 42/5

**2*x*1 + 1*x*2 *≥* 9 Solução Dual:** y1 = 3/5, y2 = 1/5, y3 = 0, y4 = 0, Z = 42/5

***x*1, *x*2*≥* 0**

**b) Minimizar: z = 14*x*1 + 9*x*2 + 56x3**

**Sujeito a: 1*x*1 + 1*x*2 +7x3 *≥* 11 Solução Primal:** x1= 1, x2= 4, x3 = 0, x4 = 0, x5 = 0, z = 50

**2*x*1 + 1*x*2 +4x3 *≥* 6 Solução Dual:** y1 = 4, y2 = 5, y3 = 0, y4 = 0, y5 = 0, Z = 42/5

***x*1, *x*2, *x*3*≥* 0**