

**Universidade de Brasília**  
**Departamento de Economia**  
**Disciplina: Economia Quantitativa II**  
**Professor: Carlos Alberto**  
**Período: 1-02**  
**Segunda Prova**

(Atenção: está é uma prova sobre os tópicos de programação linear que foram abordados no curso. Assim, todas as questões devem ser respondidas em termos de programação linear. Só serão aceitas as respostas que tenham como referencia essa técnica).

### **Questões**

1. Imagine que uma firma possui três recursos: mão-de-obra (L), máquinas (K) e matéria prima (MP). Ela tem 720 horas de mão-de-obra, 900 horas de máquina e 1,8 toneladas de matéria prima. Com esses recursos ela pode produzir dois bens ( $Q_1$  e  $Q_2$ ). Para produzir uma unidade de  $Q_1$ , os engenheiros nos dizem que se precisa uma horas-homem, 3 horas de máquina e 5 toneladas de matéria prima. Para produzir uma unidade de  $Q_2$ , os engenheiros nos dizem que se precisam duas horas-homem, 1 horas de máquina e 4 toneladas de matéria prima.

Essa firma tem como objetivo maximizar o lucro, que é de R\$ 8000 por unidade de  $Q_1$  e 10.000 por unidade de  $Q_2$ .

Determine as quantidades de  $Q_1$  e  $Q_2$  que a firma produzirá.

(Esta questão vale cinco pontos)

2. Formule o dual do problema anterior, encontre as soluções e interprete os resultados.

(Esta questão vale cinco ponto)

