

Lista de Revisão para a Prova 3
Matemática Aplicada I – Prof. Dr. Elisson de Andrade

1) Uma empresa monopolista produz os bens x e y. Com as seguintes funções demanda e custo:

$$D_x = 500 - p_x + 2p_y \quad D_y = 450 + 3p_x - p_y \quad C = 100 + 5D_x + 2D_y$$

Calcule os valores de p_x e p_y que maximizam o lucro.

2) Utilizando o exercício anterior, comprove que os preços encontrados realmente correspondem a um ponto de MÁXIMO lucro, utilizando a regra de segunda ordem, abaixo:

Condições para extremo: $z = f(x, y)$

Condição	Máximo	Mínimo
1ª ORDEM	$f_x = f_y = 0$	$f_x = f_y = 0$
2ª ORDEM	$f_{xx}, f_{yy} < 0$ e $f_{xx}f_{yy} > (f_{xy})^2$	$f_{xx}, f_{yy} > 0$ e $f_{xx}f_{yy} > (f_{xy})^2$

3) Com base nas funções OFERTA e DEMANDA abaixo, e considerando: y = renda; i = preço dos insumos.

$$Q_D = 60 - 3P + 3y \quad Q_S = -10 + 2P - 2i$$

Calcule as derivadas parciais das duas funções em relação a **y** e **i**. Quais suas interpretações. Com base na derivada TOTAL quais os efeitos no equilíbrio, resultantes de aumentos iguais e simultâneos em **y** e **i**?

4) Com base nas funções OFERTA e DEMANDA abaixo, e considerando: y = renda; i = preço dos insumos; w = clima; P_{BS} = preços de bens substitutos.

$$Q_D = 50 - 0,5P + 2y + P_{BS} \quad Q_S = 0,5P - 3i + w$$

Calcule as derivadas parciais das duas funções em relação a **y**, **i**, **w** e **P_{BS}** . Quais suas interpretações. Com base no diferencial TOTAL quais os efeitos no equilíbrio, resultantes de aumentos iguais e simultâneos nas 4 variáveis exógenas?