

Fundação Getulio Vargas (FGV-RJ) - Graduação

Microeconomia II – 1º semestre de 2007

Prof. Paulo C. Coimbra

2º Lista de Exercícios

1. Considere o duopólio a la Cournot, com produtos homogêneos, onde a demanda de mercado é dada por $P(Q)=A-Q$, onde Q representa a quantidade total produzida pelas firmas, i.e., $Q=q_1+q_2$, onde q_i é a quantidade produzida pela i -ésima firma ($i=1,2$).

Suponha que o custo marginal, C , é constante e igual para ambas as firmas e é tal que $C < A$.

Encontre o equilíbrio Cournot-Nash.

2. Considere o duopólio a la Bertrand, com produtos homogêneos, onde a demanda da empresa i (dado o preço da empresa j) é dada por:

$$D(P_i) = \begin{cases} A - P_i & \text{se } P_i < P_j; \\ (A - P_i)/2 & \text{se } P_i = P_j; \\ 0 & \text{se } P_i > P_j. \end{cases}$$

Onde: $i, j = 1, 2$ e $i \neq j$.

Suponha que o custo marginal, C , é constante e igual para ambas as firmas e é tal que $C < A$.

Encontre o equilíbrio de Nash.

3. (Verdadeiro ou falso – Justifique)

a) Em um mercado oligopolizado, o equilíbrio de cartel não é equilíbrio de Nash em um jogo onde as firmas tomam suas decisões de produção uma única vez e simultaneamente.

b) “O equilíbrio de cartel é instável”.

4. Em uma indústria existem três firmas idênticas. A demanda pela mercadoria é dada por: $p = 1 - Q$, onde $Q = q_1 + q_2 + q_3$. O custo marginal é constante e igual a zero.

- Determine os equilíbrios de Bertrand, de Cournot e de Cartel.
- Mostre que se duas das três firmas se fundissem (transformando a indústria em um duopólio), o lucro, em Cournot, destas decresceria. Explique.
- O que ocorreria se todas as três firmas se associassem?

5. Considere um duopólio produzindo um bem homogêneo. A firma 1 produz uma unidade do bem com uma unidade de mão de obra e uma unidade de capital. A firma 2 produz uma unidade do bem utilizando duas unidades de mão de obra e uma unidade de capital. Os preços de uma unidade de mão de obra e capital são dados respectivamente por w e r . A demanda é dada por: $p(q_1, q_2) = 1 - (q_1 + q_2)$.

- a) Determine os equilíbrios de Bertrand, de Cournot e de Cartel.
- b) Mostre que o lucro da firma 1, em Cournot, não é afetado pelo preço da mão-de-obra. Explique.

6. Existem duas firmas em um mercado. Elas produzem a mesma mercadoria e estão diante da mesma estrutura de custos: $C(q_i) = (q_i)^2/2$. A demanda é $p(q_1, q_2) = 1 - (q_1 + q_2)$.

- a) Determine os equilíbrios de Bertrand, de Cournot e de Cartel.
- b) Suponha que a firma 1 tenha oportunidade de vender o mesmo produto também em um outro mercado. A quantidade vendida neste novo mercado é x_1 , assim o custo da firma 1 é $(q_1 + x_1)^2/2$. A demanda no segundo mercado é $p = a - x_1$. Considere o jogo onde a firma 1 escolhe q_1 e x_1 , e a firma 2 escolhe q_2 , simultaneamente. Mostre que o equilíbrio de Nash é tal que, para um intervalo relevante de a , $q_1 = (2-a)/7$ e $q_2 = (5+a)/21$. Mostre também que para $a = 1/4$ um pequeno crescimento em a prejudica a firma 1.

7. Suponha que existem, apenas, dois campos petrolíferos fisicamente independentes. Assim, presume-se que a indústria de petróleo é um duopólio e as firmas são idênticas exceto pela qualidade dos campos usados. A demanda por petróleo é dada por $D(p) = a - p$, onde a é uma constante de valor positivo. O custo de produção da firma detentora do campo 1 é $C_1(q_1) = q_1 + b$, se produzir, e zero caso contrário. Para a firma 2, $C_2(q_2) = 2q_2$, se produzir, e zero, caso contrário.

Com base nisso, determine o equilíbrio de Bertrand:

- a) se $b = 0$ e;
- b) se $b > 0$.