

2017年度 ミクロ経済学初級II 第3回演習(自宅学習用)

Takako Fujiwara-Greve

- 答案は提出しなくていいです。1月11日の講義で解答解説を行いますので、それまでにやっておきましょう。お話はすべてフィクションです。
- 私のウェブサイト (<http://web.econ.keio.ac.jp/staff/takakofg/>) に過去の演習や試験問題と解答がたくさんありますから、どんどんやっておきましょう。ただし、本年度の試験範囲は本年度に講義した内容だけです。

1. ある財を独占的に生産している企業がいる。この財は裁定取引が可能なので、1単位あたり p 円という線形価格のみを考える。この財の市場の総需要関数は $D(p) = A - B \cdot p$ であるとする。独占企業の生産にかかる総費用は Q 単位作ると $TC(Q) = c \cdot Q$ であるとする。
 - (a) この市場の逆需要関数 $P(Q)$ を求めなさい。
 - (b) 独占企業の総収入と限界収入を Q の関数として求めなさい。
 - (c) 独占企業の利潤を最大にする生産量 Q 、そのときの独占価格 P^M 、利潤を求めなさい。
 - (d) 比較静学分析：モデルのパラメーターのうち A と c を別々に増加させて、独占企業の生産量、独占価格、利潤がこれらの増加関数か減少関数かを調べなさい。(A の増加は需要関数を右と上にシフトさせると考え、同じ価格でもより多くの需要があるし、正の需要が存在する最大の価格もより高くなるということである。 c の増加は限界費用関数が全ての生産量について上にシフトするということである。)
2. ある財を独占的に生産している企業 M がいる。この財には学生層と社会人層の二種類の層からの需要がある。この財は裁定取引が可能なので、1単位あたり p 円という線形価格のみを考える。学生たちだけの合計需要関数は

$$D^s(p) = 1000 - 2p$$

社会人たちだけの合計需要関数は

$$D^w(p) = 1400 - p$$

であるとする。生産にかかる総費用は Q 単位作ると $TC(Q) = 100 \cdot Q$ であるとする。

- (a) 学生、社会人共通の一律線形価格 p で販売することを考える。このときの市場全体の総需要関数と逆需要関数を求めなさい。
- (b) 一律線形価格 p で販売するとき、 M の利潤を最大にするような生産量 Q^M 、(独占) 価格 p^M 、利潤を求めなさい。
- (c) 第三価格差別を行うこととし、(学生証を提示した人だけが払う) 学生価格 p_s と (そうでない人たちが払う) 社会人価格 p_w を分けることにする。学生だけの市場における M の利潤を最大にするような供給量 q_s と学生価格 p_s 、社会人だけの市場における M の利潤を最大にするような供給量 q_w と学生価格 p_w をそれぞれ求め、二つの市場からの利潤の合計を求めて (b) の利潤と比較しなさい。

(裏に続く)

3. 二社だけが生産している複占市場を考える。企業名を1、2とする。両企業の製品はまったく同じもので、裁定取引も可能とし、1単位あたり p 円という線形一律価格で販売するものとする。

企業1が q_1 単位、企業2が q_2 単位生産してちょうど売り切るための市場価格は

$$P = 150 - (q_1 + q_2)$$

円であるとする。

企業1が q_1 単位生産するのにかかる総費用は $TC_1(q_1) = c_1 \cdot q_1$ 、企業2が q_2 単位生産するのにかかる総費用は $TC_2(q_2) = c_2 \cdot q_2$ であるとする。($0 < c_1, c_2 < 75$ を仮定する。)

- (a) 両企業が同時に生産量を決めるクールノー競争をしているときのクールノー・ナッシュ均衡における生産量を c_1, c_2 の関数として求めなさい。このときの各企業の均衡利潤も求めなさい。
- (b) 企業1の方が限界費用が高く $c_1 = c_2 + \Delta$ ($\Delta > 0$) であるとする。このときどちらの企業の均衡利潤が高いか？
4. 確率 0.5 で寒い冬になり、そのときは焼き芋屋の株は 1400 円に、ビール会社の株は 800 円になる。

確率 0.5 で暖かい冬になり、焼き芋屋の株は 800 円に、ビール会社の株は 1400 円になるとする。

焼き芋屋の株価を確率変数 X 、ビール会社の株価を確率変数 Y とする。

- (a) X と Y の期待値 $E[X], E[Y]$ と分散 σ_X^2, σ_Y^2 をそれぞれ求めなさい。
- (b) X と Y の共分散 $Cov(X, Y) = E[XY] - E[X] \cdot E[Y]$ を求めなさい。
- (c) X と Y の相関係数 $\rho_{XY} = \frac{Cov(X, Y)}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$ を求めなさい。