

2007年度 ミクロ経済学初級II 学期末試験

グレーヴァ香子担当クラス

A4サイズの紙1枚のみ持ち込み可。60分。

以下の全ての問題に答えること。

解答は問題順でなくてもよいが、どの問題に答えているのかを明記すること。
途中点があるので、解答までたどり着かなくても途中の計算を書いておくこと。
分数は無理して小数に直さなくてよい。

1. ロビンソンとフライデーという二人の消費者から成る経済を考える。財は二つだけで、財1は公共財、財2は私的財とする。私的財を投入して公共財が生産されるとする。公共財の量を y_1 、私的財の投入量を y_2 （負の数）とすると、生産可能性集合は

$$f(y_1, y_2) = y_1 - 2\sqrt{-y_2} \leq 0$$

という式で表されるものとする。ロビンソン（消費者R）の消費ベクトルを (y_1, x_2^R) とすると、その効用関数は $u_R(y_1, x_2^R) = y_1 \times x_2^R$ で表されるとする。フライデー（消費者F）の消費ベクトルを (y_1, x_2^F) とすると、その効用関数も $u_F(y_1, x_2^F) = y_1 \times x_2^F$ で表されるとする。初期保有はロビンソンは財2を2単位、フライデーは財2を1単位もっているとする。財1は二人とも初期には保有していない。（つまり $\omega^R = (0, 2)$, $\omega^F = (0, 1)$ 。）

- (a) 資源配分 $((y_1, x_2^R), (y_1, x_2^F))$ の実現可能性の条件を2本の式で（等式でよい）書きなさい。 y_2 が負の数値であることに注意して書くこと。
- (b) フライデーの効用を2にするという制約条件のもとで、ロビンソンの効用を最大にするような（効率的な）資源配分を求めなさい。
2. 独占企業が供給している市場を考える。この市場には100人の消費者がおり、彼らは同じ需要関数を持っており、独占企業の製品1単位あたりの価格が p であるときの個別需要関数は $d(p) = 50 - \frac{p}{100}$ であるとする。独占企業が Q 単位生産するための費用は $C(Q) = 6Q^2 + 1640Q$ であるとする。
- (a) この市場全体の需要関数 $D(p)$ と逆需要関数 $P(Q)$ を求めなさい。
- (b) 独占企業は生産量 Q を動かし、(a)で求めた逆需要関数で決まる線形価格で販売するとする。このとき、独占企業の利潤を最大にするような生産量を求めなさい。
- (c) パック販売を考えることにする。各消費者に1パックずつ売るとして、何単位をまとめたパックをいくらで売り出せば、独占企業の利潤は最大になるか？（最大限支払ってもいい金額がパックの価格である場合、買ってくれると仮定してよい。）このときの総生産量も求めなさい。

3. 企業1と2しか供給していない複占市場を考える。企業1の生産量を q_1 （トン）とし、企業2の生産量を q_2 （トン）とすると、市場価格は $P = 700 - 100(q_1 + q_2)$ で決まるとする。両企業の技術は同じで、 q トン生産するときの費用は $200q$ であるとする。固定費用はないものとする。

企業1は売上高（価格かける数量）を最大にするように生産量 q_1 を決め、企業2は利潤を最大にするように生産量 q_2 を決めるとする。両者が同時に生産量を決めてゲームは終わるとする。

- (a) 企業2の生産量が q_2 であるとき、企業1の売上高を最大にするような q_1 を（ q_2 の関数として）求めなさい。

- (b) 企業1の生産量が q_1 であるとき、企業2の利潤を最大にするような q_2 を(q_1 の関数として)求めなさい。
- (c) このゲームのナッシュ均衡の数量の組み合わせ(q_1, q_2)を求めなさい。
- (d) ナッシュ均衡における両企業の利潤を計算し、比較しなさい。どうしてこの違いが生じたかを、経済学的に説明しなさい。