

## 中級ミクロ経済学II：課題 12

提出期限：1月29日\*

1. 二人の消費者と二つの企業とからなる市場を考えよう。消費者  $i \in \{1, 2\}$  の財の購入量を  $x_i$  とし、所得  $M_i$  から購入代金を引いた残金を  $y_i := M_i - px_i$  と書こう。ここで  $p$  は財の単位価格（ドル）である。いずれの消費者の選好も

$$U^i(x_i, y_i) := 8x_i - x_i^2 + y_i \quad (1)$$

のような効用関数によって代表されているとする。また、企業  $j \in \{1, 2\}$  の技術は、いずれも

$$c_j(x_j) := x_j^2 \quad (2)$$

のような費用関数によって代表されているものとする。

- (a) 各消費者について、 $x_i$  単位の財に対する支払意思額  $b_i(x_i)$  を求めなさい。
- (b) 各消費者は  $x_i = 1$  単位の財に対していくらまで支払ってもよいと思っているか。
- (c) 各消費者は  $x_i = 2$  単位の財に対して合計いくらまで支払ってもよいと思っているか。また、各消費者が既に1単位の財を消費しているとする、2単位目の財に対していくらまで支払ってもよいと思っているか。
- (d) 各消費者は  $x_i = 3$  単位の財に対して合計いくらまで支払ってもよいと思っているか。また、各消費者が既に2単位の財を消費しているとする、3単位目の財に対していくらまで支払ってもよいと思っているか。
- (e) 各企業は  $x_j = 1$  単位の財を生産するのにいくら費用がかかるか。
- (f) 各企業は  $x_j = 2$  単位の財を生産するのに合計いくら費用がかかるか。また、各企業が既に1単位の財を生産しているとする、2単位目の財を生産するのに追加費用がいくらかかるか。
- (g) 各企業は  $x_j = 3$  単位の財を生産するのに合計いくら費用がかかるか。また、各企業が既に2単位の財を生産しているとする、3単位目の財を生産するのに追加費用がいくらかかるか。
- (h) 各企業が  $x_j = 1$  単位ずつ財を生産し、生産された  $X := \sum_{j=1}^2 x_j = 2$  単位の財を各消費者が  $x_i = 1$  単位ずつ消費するとき、社会余剰はいくらか。
- (i) 各企業が  $x_j = 2$  単位ずつ財を生産し、生産された  $X := \sum_{j=1}^2 x_j = 4$  単位の財を各消費者が  $x_i = 2$  単位ずつ消費するとき、社会余剰はいくらか。
- (j) 各企業が  $x_j = 3$  単位ずつ財を生産し、生産された  $X := \sum_{j=1}^2 x_j = 6$  単位の財を各消費者が  $x_i = 3$  単位ずつ消費するとき、社会余剰はいくらか。
- (k) 直前の三つの設問について、社会余剰が増えたり減ったりするのはなぜか。

---

\*氏名と学生証番号を明記し、なるべく pdf ファイル形式にして、Classroom 上に提出して下さい。

2. 直前の設問と全く同じ二人の消費者と二つの企業とからなる市場を考える.
- 各消費者の需要関数  $x_i^d(p)$  を求めなさい.
  - 集計需要関数  $X^d(p)$  および逆集計需要関数  $p^d(X)$  を求めなさい.
  - 各企業の供給関数  $x_j^s(p)$  を求めなさい.
  - 集計供給関数  $X^s(p)$  および逆集計供給関数  $p^s(X)$  を求めなさい.
  - 競争均衡価格  $p_*$  および競争均衡における総生産量・総消費量  $X_*$  を求めなさい.
  - 競争均衡における配分  $a_* = (x_1^d(p_*), x_2^d(p_*), x_1^s(p_*), x_2^s(p_*))$  を求め, 社会余剰  $V(a_*)$  を計算しなさい.
3. 前の設問と全く同じ二人の消費者と二つの企業とからなる市場を考える. いま, 財の消費に対して単位あたりで  $t \in \mathbb{R}_+$  だけの従量税が課されたとする.
- 各消費者の需要関数  $x_i^d(p, t)$  を求めなさい.
  - 集計需要関数  $X^d(p, t)$  および逆集計需要関数  $p^d(X, t)$  を求めなさい.
  - 均衡価格  $p_t$  および均衡における総生産量・総消費量  $X_t$  を求めなさい.
  - 均衡における配分  $a_t = (x_1^d(p_t, t), x_2^d(p_t, t), x_1^s(p_t), x_2^s(p_t))$  を求め, 社会余剰  $V(a_t)$  を計算しなさい.
  - 税率が  $t = 4$  であるケースについて
    - 均衡価格  $p_t$  および均衡における総生産量・総消費量  $X_t$  を計算しなさい.
    - 均衡において消費者が直面する実質価格 (税込価格)  $p_t + t$  を計算しなさい.
    - 均衡における配分  $a_t = (x_1^d(p_t, t), x_2^d(p_t, t), x_1^s(p_t), x_2^s(p_t))$  を計算しなさい.
    - 社会余剰  $V(a_t)$  を計算しなさい.
    - 横軸に  $X$  をとり, 逆集計需要関数  $p^d(X, t)$  と逆集計供給関数  $p^s(X)$  をひとつの図に描きなさい. さらに同じ図に, 競争市場における逆集計需要関数  $p^d(X)$  も描き加えなさい.
    - 課税政策によって (競争均衡と比べて) 社会余剰が減少してしまう理由を, この具体例に即して説明しなさい.