

中級ミクロ経済学II：課題 10

提出期限：1月 22 日*

1. 次の記述のそれぞれについて、内容の正誤を答えなさい。

- (a) 消費者余剰とは支払意思額と実際の支払額との差（を全ての消費者について足したもの）である。
- (b) 消費者余剰を測定するには各消費者の支払意思額を把握する必要がある。
- (c) 生産者余剰とは企業の利潤（を全ての企業について足したもの）である。
- (d) 生産者余剰を測定するには各企業の費用関数を把握する必要がある。
- (e) 社会余剰（を金銭価値で表現したもの）の定義は「消費者余剰と生産者余剰の和」である。

2. ある財の市場で

$$X^d(p) = 2 \left(\frac{3}{5} \frac{w}{p} \right)^{5/2}, \quad X^s(p) = 2 \left(\frac{5}{6} \frac{p}{w} \right)^5 \quad (1)$$

のような集計需要関数 $X^d(p)$ と集計供給関数 $X^s(p)$ が観察されたとする。ここで、 p は財の単位価格、 w は賃金率である。この市場は完全競争的（つまりは競争市場）であり、均衡価格

$$p^* = \frac{3}{5} 2^{2/3}, \quad w^* = 1 \quad (2)$$

のもとで取引が成立しているとする。次の設問に答えなさい。

- (a) 均衡における消費者余剰を計算しなさい。
- (b) 均衡における生産者余剰を計算しなさい。
- (c) 均衡における社会余剰（を金銭価値で表わしたもの）を計算しなさい。

3. ある財の市場で二人の消費者が財を購入しているとする。消費者 1 の選好は

$$U^1(x_1, r_1) := x_1^{3/5} + r_1 \quad (3)$$

のような効用関数によって、消費者 2 の選好は

$$U^2(x_2, r_2) := \left(5 + 2x_2^{3/5} + 2r_2 \right)^{1/2} \quad (4)$$

のような効用関数によって代表されているとする。ここで、 x_i と r_i は消費者 $i \in \{1, 2\}$ の財と余暇の消費量である。それぞれの消費者には m_i だけの不労所得があり、また \bar{z} 時間の中から r_i 時間を余暇に充て、残りの $\bar{z} - r_i$ 時間を労働に充てることができる。財の単位価格を p 、賃金率を w で表わす。

*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。

- (a) 消費者 $i \in \{1, 2\}$ が x_i^c 単位の財を購入するとき,
- 消費者 i の支払意思額はいくらか.
 - 消費者 i が実際に支払う額はいくらか.
 - 消費者 i がこの取引から得る余剰 $CS_i(p, x_i^c)$ はいくらか.
- (b) ある価格 (p, w) のもとで,
- 各消費者が購入したいと思う財の量 $x_i^d(p, w, m_i)$ (つまり需要関数) を求めなさい.
 - 各消費者が購入したいと思うだけの財を購入した場合に, それぞれの消費者が得る余剰 $CS_i(p, x_i^d(p, w, m_i))$ はいくらか.
 - 財が市場で取り引きされた場合, 市場全体で生み出される消費者余剰
- $$CS(p, w) := \sum_{i=1}^2 CS_i(p, x_i^d(p, w, m_i))$$
- を求めなさい.
- (c) 均衡価格 (p^*, w^*) が (2) であったとする. 均衡においてこの市場で生み出される消費者余剰 $CS(p^*, w^*)$ はいくらか.

4. ある財の市場で二つの企業が財を供給しているとする. 企業の生産技術はいずれも

$$f_j(z_j) := z_j^{5/6} \quad \forall j \in \{1, 2\} \quad (5)$$

のような生産関数で表現できる場合を考える. ここで, x_j と z_j は企業 $j \in \{1, 2\}$ の生産量と労働投入量を表わす. この時, 生産関数 $f_j(z_j)$ の逆関数 $C_j(x_j)$ は,

$$C_j(x_j) = x_j^{6/5} \quad \forall j \in \{1, 2\} \quad (6)$$

である. 財の単位価格を p , 賃金率を w で表わす.

- (a) 企業 $j \in \{1, 2\}$ が x_j^p 単位の財を販売するとき,
- 企業 j の生産費用はいくらか.
 - 企業 j の販売総額はいくらか.
 - 企業 j がこの取引から得る余剰 $PS_j(p, x_j^p)$ はいくらか.
- (b) ある価格 (p, w) のもとで,
- 各企業が販売したいと思う財の量 $x_j^s(w, p)$ (つまり供給関数) を求めなさい.
 - 各企業が販売したいと思うだけの財を販売した場合に, それぞれの企業が得る余剰 $PS_j(p, x_j^s(w, p))$ はいくらか.
 - 財が市場で取り引きされた場合, 市場全体で生み出される生産者余剰

$$PS(p, w) := \sum_{j=1}^2 PS_j(p, x_j^s(w, p))$$

を求めるさい.

- (c) 均衡価格 (p^*, w^*) が (2) であったとする. 均衡においてこの市場で生み出される生産者余剰 $PS(p^*, w^*)$ はいくらか.
5. 設問 2 と同じ市場で, 政府による雇用促進政策として, 従業員に支払う給与の何割かを政府が肩代わりする補助金が導入された状況を考えよう. 具体的には, $\phi = 1/6$ として, 給与総額の $(100 \times \phi)\%$ が補助金として企業に支払われるような状況を考える. 例えば, 賃金率を w として z_j 単位の労働力を投入した場合, 企業が労働者に対して支払う給与の総額は wz_j になる. 一方, 雇用補助金が導入されれば, この企業は政府から ϕwz_j だけの補助金を得ることになるので, 企業にとっての実質的な費用は $wz_j - \phi wz_j = (1 - \phi)wz_j$ である.

いま, 財市場において (補助金政策が導入された結果として), (1) に代わって

$$X^d(p) = 2 \left(\frac{3}{5} \frac{w}{p} \right)^{5/2}, \quad X^s(p) = 2 \left(\frac{p}{w} \right)^5 \quad (7)$$

のような集計需要関数 $X^d(p)$ と集計供給関数 $X^s(p)$ とが観察されたとする. また, 労働市場において

$$Z^d(w) = 2 \left(\frac{p}{w} \right)^6, \quad Z^s(w) = 2 \left(\frac{3}{5} \right)^{5/2} \left(\frac{w}{p} \right)^{3/2} \quad (8)$$

のような集計労働需要関数 $Z^d(w)$ と集計労働供給関数 Z^s が観察されたとする.

均衡において

$$p^* = \left(\frac{3}{5} \right)^{1/3}, \quad w^* = 1 \quad (9)$$

なる価格が実現しているとして, 次の設問に答えなさい.

- (a) 均衡において財市場で生み出される消費者余剰を求めなさい.
 (b) 均衡において財市場で生み出される生産者余剰を求めなさい.
 (c) 均衡における社会余剰 (を金銭価値で表わしたもの) を求めなさい.