

## 令和 7 年 4 月入学者 8 月期入試: ミクロ経済学

解答例または採点基準:

I:  $p = \frac{p_1}{p_2}$  とおく.

- (1) 消費者  $A$  の財 1 に対する需要関数は  $\frac{10(9p+2)}{p+2}$ , 消費者  $A$  の財 2 に対する需要関数は  $\frac{20(9p+2)}{p+2}$ . 消費者  $B$  の財 1 に対する需要関数は  $10 + \frac{160}{3p}$ , 消費者  $B$  の財 2 に対する需要関数は  $20(p + \frac{16}{3})$ .
- (2) 財 1 の超過需要関数は  $\frac{10(9p+2)}{p+2} + \frac{160}{3p} - 110$ , 財 2 の超過需要関数は  $\frac{20(9p+2)}{p+2} + 20(p + \frac{16}{3}) - 180$ .
- (3)  $\frac{2}{3}$ .
- (4)  $(x_{A1}^*, x_{A2}^*) = (30, 60)$ ,  $(x_{B1}^*, x_{B2}^*) = (90, 120)$ .
- (5) 消費者  $A$  は第 1 財を 60 単位手放す代わりに, 第 2 財を 40 単位獲得している. 消費者  $B$  は第 2 財を 40 単位手放す代わりに, 第 1 財を 60 単位獲得している. 消費者  $A$  はレオンチェフ型の選好を持っており, 最適消費では第 1 財と第 2 財の比が 1:2 となるので, そのような比が実現する取引が行われている. また, 消費者  $B$  の, 第 1 財の第 2 財に対する限界代替率は  $\frac{x_{B2}}{2x_{B1}}$  であり, 競争均衡ではこれが価格比  $\frac{2}{3}$  と等しくなるので,  $x_{B2}^* = \frac{4}{3}x_{B1}^*$  となるような取引が行われている.
- (6)  $\alpha = \frac{1}{4}$ .
- (7)  $240x_{A2} + x_{A1}x_{A2} - 540x_{A1} = 0$ ,  $0 \leq x_{A1} \leq 120$ ,  $0 \leq x_{A2} \leq 180$ .

II:

- (1) (A)
- (2) 企業  $i$  の利潤関数は  $\pi_i(q_1, q_2, q_3) = (1500 - q_{-i} - c)q_i - q_i^2$  と表される (ただし,  $q_{-i} := (q_1 + q_2 + q_3) - q_i$ ).
- (3) 企業  $i$  の最適反応は  $BR_i(q_{-i}) = \frac{1500 - q_{-i} - c}{2}$  と表される.
- (4) 戦略プロファイル  $(q_1^*, q_2^*, q_3^*)$  がナッシュ均衡であるとする. 連立方程式

$$\begin{cases} q_1^* = \frac{1500 - q_2^* - q_3^* - c}{2} \\ q_2^* = \frac{1500 - q_1^* - q_3^* - c}{2} \\ q_3^* = \frac{1500 - q_1^* - q_2^* - c}{2} \end{cases}$$

を解くと, 各  $i = 1, 2, 3$  に対し  $q_i^* = \frac{3000 - 2c}{8} = \frac{1500 - c}{4}$  となるので,  $q_1^* = q_2^* = q_3^*$  である.

- (5) 問 (4) で行った計算よりナッシュ均衡は一意であり, よって実現する市場全体の生産水準は  $Q^* = \frac{4500 - 3c}{4}$  のみ. そのもとで成立する価格は  $P^* = \frac{1500 + 3c}{4}$  となる.
- (6)  $(\frac{1500 - c}{2}, \frac{1500 - c}{6}, \frac{1500 - c}{6})$ .
- (7)  $(\frac{1500 - c}{3}, \frac{1500 - c}{3}, \frac{1500 - c}{6})$ .
- (8) 独占均衡における生産水準は  $Q^M = \frac{1500 - c}{2}$ , 独占均衡価格は  $P^M = \frac{1500 + c}{2}$  となる. クールノー競争下の生産水準と比較すると,  $Q^M = \frac{1500 - c}{2} < \frac{4500 - 3c}{4} = Q^*$  なので独占下での生産水準は過小となる. 価格は  $P^M = \frac{1500 + c}{2} > \frac{1500 + 3c}{4} = P^*$  となり, 独占価格はクールノー競争下での価格より高水準になる.