

## 令和 7 年 4 月入学者 1-2 月期入試: ミクロ経済学

解答例または採点基準:

I:

(1-1)  $\frac{130}{7}$  万円.

(1-2)  $\frac{30}{7}$ .

(1-3) 低い.  $U(\frac{130}{7}) = \sqrt{130/7} > \frac{30}{7}$  なので.

(2-1)  $U''(w) = 0$  なので危険中立的.

(2-2)  $U''(w) = 6 > 0$  なので危険愛好者.

(2-3)  $U''(w) = -\frac{3}{4}w^{-\frac{3}{2}} < 0$  なので危険回避的.

(2-4)  $U''(w) = -2^{-w}[\log 2]^2 < 0$  なので危険回避的.

(3-1) 70 万円.

(3-2) 140 万円.

(3-3) 40.37 万円.

II:

(1-1)  $\pi_1(q_1, q_2) = -q_1^2 + q_1(10000 - q_2 - c)$ ,  $\pi_2(q_1, q_2) = -q_2^2 + q_2(10000 - q_1 - c)$ .

(1-2) 企業 1 の最適反応は,  $\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1}(q_1, q_2) = -2q_1 + (10000 - q_2 - c) = 0$  より,  $q_1 = \frac{10000 - q_2 - c}{2}$  となる. 同様に, 企業 2 の最適反応は,  $\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2}(q_1, q_2) = -2q_2 + (10000 - q_1 - c) = 0$  より,  $q_2 = \frac{10000 - q_1 - c}{2}$  となる. これらの連立方程式を解いて, 唯一のナッシュ均衡は  $(\frac{10000 - c}{3}, \frac{10000 - c}{3})$  であることがわかる.

(1-3)

$$\pi_1(p_1, p_2) = \begin{cases} 0 & \text{if } p_1 > p_2 \\ \frac{1}{2}(\underline{p}Q - cQ) & \text{if } p_1 = p_2 \\ \underline{p}Q - cQ & \text{if } p_1 < p_2 \end{cases}, \quad \pi_2(p_1, p_2) = \begin{cases} 0 & \text{if } p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}(\underline{p}Q - cQ) & \text{if } p_1 = p_2 \\ \underline{p}Q - cQ & \text{if } p_1 > p_2 \end{cases}.$$

(1-4)  $(c, c)$  が唯一のナッシュ均衡になる. 導出過程については,  $(p_1, p_2)$  がナッシュ均衡である時に,  $p_1 = p_2$  であることおよび  $p_1 = p_2 = c$  となることを示せばよい.

(2-1) 一方の企業が戦略  $\frac{1}{2}$  を用いる際に, 他の企業の最適反応が  $\frac{1}{2}$  であることを示せばよい. また, 一方の企業が戦略  $s \neq \frac{1}{2}$  を用いる際に, 他の企業は最適反応を持たないことを示せばよい.

(2-2) 2 つの企業が戦略  $\frac{1}{2}$  を用いる際に, 残りの企業の最適反応が  $\frac{1}{2}$  でないことを示せばよい.

(2-3) 企業 1 が戦略  $\frac{1}{4}$  から逸脱しても改善しないことを示せばよい (他の企業の場合も同様).