

問1

所得のすべてを  $x$  財と  $y$  財に支出する、ある個人の効用関数  $u$  が、

$$u = xy$$

で示されるとする。この個人の所得が 100、 $x$  財と  $y$  財の価格がそれぞれ 2 と 10 であるとする。

- ①この個人の  $x$  財と  $y$  財の消費量（最適消費計画）を求めよ。
- ②  $x$  財の価格が 2 から 8 に上昇したときに、変化前と同じ効用水準を確保するためには、どれだけの所得の増加が必要か。必要な所得の増分を求めよ。

問2

ある企業の生産関数が、

$$Q = L^{\frac{2}{3}} K^{\frac{1}{3}}$$

で示されるとする。ただし、 $Q$  は生産量、 $L$  は労働投入量、 $K$  は資本投入量を表すものとする。

- ①労働の要素価格が 2、資本の要素価格が 8 であるとき、この企業の（長期の）総費用  $TC$  を生産量  $Q$  の関数として示しなさい。

問3

複占市場において、企業 1 と企業 2 の費用関数が、それぞれ

$$C_1 = Q_1 + 20 \quad (1)$$

$$C_2 = 2Q_2 + 5 \quad (2)$$

で示され、この市場の需要関数が、

$$D = 66 - P \quad (3)$$

で示されるものとする。ただし、 $C_i$  は企業  $i$  の費用、 $Q_i$  は企業  $i$  の生産量、 $D$  は需要量、 $P$  は価格を表すものとする。

- ①各企業の反応関数を導きなさい。
- ②クールノーの均衡における各企業の生産量と利潤の大きさ、および価格を求めなさい。

問4

企業 1 は  $x$  財を生産し、企業 2 は  $y$  財を生産しているが、企業 1 の生産活動は、企業 2 の生産活動に外部不経済を及ぼしているとする。企業 1 と企業 2 の費用関数が、それぞれ

$$C_1 = x^2 \quad (1)$$

$$C_2 = 2y^2 + 2xy \quad (2)$$

で示されるものとする。

企業 1 と企業 2 はともにプライステイカーであり、 $x$  財と  $y$  財の価格はそれぞれ 30 と 50 であるとする。

企業 1 と企業 2 が、それぞれ独立して意志決定するときの  $x$  財と  $y$  財の各生産量を求めよ（目的は、利潤の最大化であるとする。また、企業 2 は、企業 1 の決める  $x$  財の生産量を既知だとする）。

- ①企業 1 と企業 2 が合併し、1 つの主体として意志決定するときの  $x$  財と  $y$  財の各生産量を

求めよ（目的は、利潤の最大化であるとする）。

②  $x$ 財に対して1単位あたり  $t$  の従量税（ピグー税）をかけることによって、外部性を抑制し、企業1と企業2が独立しているときにも、2.の場合と同じ生産量を実現しようとする。  $t$  の大きさをいくらにすればいいかを求めよ。