

1 独占競争において、生産者は利潤を最大にする価格を設定する。いま生産者は1種類の生産物に対してそれぞれ異なる2種類のブランドを付けることができ、それらの需要関数は以下であるとしよう。

$$Q_1 = 14 - 0.25P_1$$

$$Q_2 = 24 - 0.5P_2$$

ここで、 $Q_1, Q_2$  はそれぞれのブランドの需要量、 $P_1, P_2$  はそれぞれの価格を表す。さらにこれらを生産するための結合費用関数  $TC$  を

$$TC = Q_1^2 + 5Q_1Q_2 + Q_2^2$$

としよう。このとき、それぞれのブランドにおいて利潤を最大にする生産水準および価格水準、さらにそのときの利潤の大きさを求めたい。

a) 利潤関数  $\Pi$  を  $Q_1, Q_2$  を用いて表せ。

[ヒント： $\Pi =$  総収入 (TR)  $-$  総費用 (TC) であり、総収入は  $P_1Q_1 + P_2Q_2$  である.]

b)  $\Pi$  の  $Q_1, Q_2$  に関する偏導関数がともに 0 になるような  $Q_1, Q_2$  の組をもとめよ.

c) このとき  $\Pi$  の極大・極小を判定せよ.

d)  $\Pi$  を最大にする生産水準および価格水準, さらにそのときの利潤の大きさを求めよ.