

★基礎 ★★合格力養成

価格弾力性★

1. ある財の価格が 100 円から 150 円に上昇したとき、その財の需要が 100 個から 80 個に減少したとする。このとき、この財の需要の価格弾力性の値を求めなさい。
2. ある財市場を考える。市場における、この財の需要関数が次のように表される。

$$D = \frac{1}{p}$$

ただし  $D$  は需要量、 $p$  は財の価格を表し、いずれも正の値をとる。この市場における需要の価格弾力性の絶対値を求めなさい。

消費者余剰★

1. ある財に対する需要関数が  $D(p) = 120 - p$  によって与えられているとしよう。ただし、 $p$  は価格を表す。今、この財の価格が 40 であったとすると、この財に対する消費者余剰はいくらになるか計算せよ。
2. ランニングシューズに対する需要関数が  $D(p) = 100 - p$  によって与えられている。 $p$  は価格を表す。今、ランニングシューズの価格が 75 であるとするとき、ランニングシューズに対する消費者余剰はいくらになるかを計算しなさい。

消費者の効用最大化★

第 1 財と第 2 財を消費するある個人の効用関数が、効用水準を  $U$ 、第 1 財の消費量を  $x_1$ 、第 2 財の消費量を  $x_2$  として

$$U = x_1 x_2$$

であらわされるとする。第 1 財の価格が 1、第 2 財の価格が 4 であるとする。この個人の効用を最大化する第 1 財と第 2 財の消費量をそれぞれ求めよ。

二期間消費モデル★★

若年期の消費量を  $C_1$ 、老年期の消費量を  $C_2$  とした時、消費者の効用関数は

$$U = \log C_1 + \frac{5}{6} \log C_2$$

で表されるとする。若年期の所得が 175、老年期の所得が 120、実質利子率が 20%、期待物価上昇率が 0 のとき、この個人の書く気の最適な消費水準をそれぞれ求めなさい。

### 限界費用、平均費用、平均可変費用★

生産量を  $x \geq 0$  として、費用関数  $C(x) = x^2 + x + 4$  を考える。このとき、限界費用、平均費用、平均可変費用をそれぞれ求め、そのグラフの外形を図示しなさい。

### 費用関数★★

財  $Y$  を生産するある企業の（短期の）生産関数を

$$y = z_1^{\frac{1}{4}} z_2^{\frac{1}{2}}$$

とする。  $y$  は生産量、  $z_1$  と  $z_2$  はそれぞれ生産要素 1 と 2 の投入量である。生産要素 1 と 2 の価格がそれぞれ 1 と 2 であるとする。さらに、固定費用を  $F$  とする。  $F$  は正の定数である。この企業の費用最小化問題を解き、費用関数を求めなさい。ただし、固定費用を含めるのを忘れないこと。

### 最小費用★★

ある企業の生産関数が、

$$y = 2L^{\frac{1}{4}}K^{\frac{1}{4}}$$

で与えられ（  $y$  は生産量、  $L$  は労働投入量、  $K$  は資本投入量を表す）、賃金率が 2、資本賃貸率が 8 であるとする。企業が資本投入量を自由に調整できるとする。企業が最小の費用で 20 だけの財を生産するときの労働投入量と資本投入量を求めよ。また、そのときの最小費用も求めよ。

### 短期と長期の総費用関数★★

ある企業の生産関数が、

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

で与えられ（  $y$  は生産量、  $L$  は労働、  $K$  は資産を表す）、労働価格が 10、資本価格が 40 であるとする。このとき、この企業の短期と長期の総費用関数をそれぞれ求めよ。

### 独占★★

ある独占企業の直面している逆需要曲線が

$$p = 40 - Q$$

で表され ( $p$ は価格、 $Q$ は需要量)、この独占企業の費用関数は

$$C = \frac{1}{2}Q^2$$

で与えられている。ただし、 $C$ は費用を表す。

この独占企業が利潤極大化したときの生産量と価格を求めよ。

### 寡占★★

ある財の逆需要関数が、

$$p = 60 - Q$$

で表され ( $p$ は価格、 $Q$ は需要量)、この市場はそれぞれ次の費用関数を持つ企業 A と企業 B の 2 企業によって支配されている。

$$C_A = 2Q_A$$

$$C_B = 4Q_B$$

ただし、

$C_A$ は企業 A の費用、 $Q_A$ は企業 A の生産量、

$C_B$ は企業 B の費用、 $Q_B$ は企業 B の生産量、

$Q = Q_A + Q_B$ である。

- (1) クールノー型複占モデルにおける企業 A と企業 B の生産量、価格、利潤をそれぞれ求めよ。
- (2) 企業 A を先導者、企業 B を追随者としたとき、シュタッケルベルグ均衡における 2 社の生産量、価格、利潤をそれぞれ求めよ。

### 交換経済★★

財 X と財 Y および消費者 1 と消費者 2 からなる純粋交換経済を考える。初期保有として消費者 1 は財 X を 6 単位、財 Y を 4 単位保有しており、消費者 2 は財 X を 4 単位、財 Y を 6 単位保有している。消費者 1 と消費者 2 は同じ効用関数で定義

$$U = X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{2}}$$

である。財 X の価格は  $p$ 、財 Y の価格は 1 である。消費者 1 と消費者 2 が効用最大化を図り、かつ  $p$  が交換経済の需給一致のため決定されるとして、 $p$  を求めよ。