

## 問題 1

以下のそれぞれの場合について、費用関数  $C(y)$  を求めなさい。ただし、生産は労働力のみによって行われ、原材料費は 0 である。

(1) 生産関数： $y = 5\ell$ , 賃金：1000, 固定費用：200

(2) 生産関数： $y = \sqrt{\ell}$ , 賃金：800, 固定費用：2000

## 問題 2

以下のそれぞれの場合について、費用関数を求めなさい。ただし、生産は労働力のみを用いて行われ、原材料や電気水道などはすべて無料であるとする。

(1) 生産関数： $y = 3\ell$ , 賃金：3000, 固定費用：25000

(2) 生産関数： $y = 5\sqrt{\ell}$ , 賃金：1000, 固定費用：400

(3) 生産関数： $y = \frac{1}{2}\sqrt{\ell}$ , 賃金：200, 固定費用：0

## 問題 3

以下のそれぞれの場合について、限界便益関数  $MB(x)$  を求めよ。また、財の価格が  $p$  であるとき、家計が選ぶ消費量を  $p$  の関数として表せ。

(1)  $B(x) = 24x - x^2$  ( $p \leq 24$ )

(2)  $B(x) = ax - bx^2$  ( $a, b$  は正の定数,  $p \leq a$ )

(3)  $B(x) = 4\sqrt{x}$

## 問題 4

以下のそれぞれの生産関数  $f(\ell)$  について、限界生産力  $MP(\ell)$  を求めよ。また、財の価格が  $p = 100$ , 1 時間当たりの賃金が  $w = 1000$  であるときの最適な労働投入量を計算せよ。

(1)  $f(\ell) = 170\ell - 4\ell^2$

$$(2) f(\ell) = A\ell - B\ell^2 \quad (A > 10, B > 0)$$

$$(3) f(\ell) = 80\sqrt{\ell}$$

## 問題 5

以下のそれぞれの生産関数  $y = f(\ell)$  について、生産量が  $y$  のときの限界費用  $MC(y)$  を計算せよ。ただし、労働者に支払われる 1 時間当たりの賃金は  $w = 1200$  円であるとする。

$$(1) y = 12\sqrt{\ell}$$

$$(2) y = a\sqrt{\ell} \quad (a > 0)$$

$$(3) y = \begin{cases} 8\ell & (\ell \leq 5) \\ 4\ell + 20 & (5 < \ell) \end{cases}$$

## 問題 6

あるパンの市場が、以下のような供給関数をもつ企業 A, B と、需要関数をもつ家計 C, D から構成されているとする。ただし、パンの価格を  $p$  とする。

企業 A  $y_A = 10p$

企業 B  $y_B = 15p$

家計 C  $x_C = 100 - 10p$

家計 D  $x_D = 150 - 15p$

(1) 市場供給関数を求めよ。

(2) 市場需要関数を求めよ。

(3) 完全競争均衡における社会的余剰の大きさを答えよ。

## 問題 7

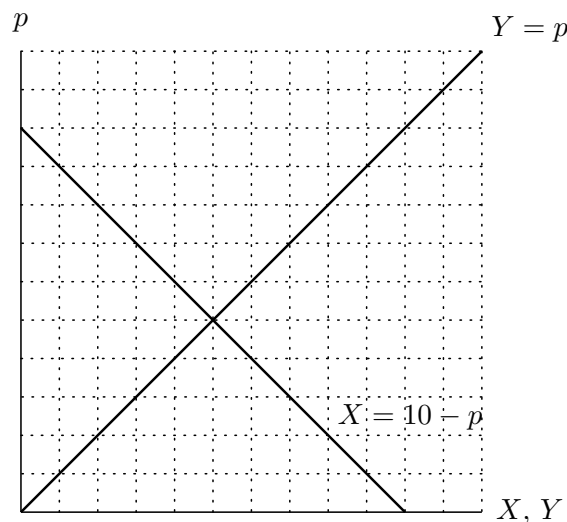
以下に与えられた費用関数をもつ企業 A, B, C と, 便益関数をもつ家計 D, E, F からなる財・サービス市場を考える. 完全競争均衡における社会的余剰を計算しなさい.

$$\text{企業 A : } C(y) = y^2 \quad \text{企業 B : } C(y) = 2y^2 + 1 \quad \text{企業 C : } C(y) = 6y^2 + 200$$

$$\text{家計 D : } B(x) = 550x - x^2 \quad \text{家計 E : } B(x) = 550x - 2x^2 \quad \text{家計 F : } B(x) = 550x - 2x^2$$

## 問題 8

市場需要曲線  $X = 10 - p$ , 市場供給曲線  $Y = p$  からなる市場を考える. 以下の問いに答えよ.



- (1) 完全競争均衡における社会的余剰の大きさを答えよ.
- (2) 政府により価格を  $p = 3$  に規制する政策が実行されたとする. このときに生じる死重的損失の大きさを答えよ.
- (3) 政府が企業に対して 2 の従量税を課したときに生じる死重的損失の大きさを答えよ.
- (4) 政府により, 生産量を  $Y = 1$  に規制する政策が実行されたとする. このときに生じる死重的損失の大きさを答えよ.
- (5) 企業に対して大きさ 10 の一括税が課されたときに生じる死重的損失の大きさを答えよ.

## 解答

問題 1 (1)  $C(y) = 200y + 200$  (2)  $C(y) = 800y^2 + 2000$

問題 2 (1)  $C(y) = 1000y + 25000$  (2)  $C(y) = 40y^2 + 400$  (3)  $C(y) = 800y^2$

問題 3 (1)  $MB(x) = 24 - 2x$ ,  $x = 12 - \frac{1}{2}p$  (2)  $MB(x) = a - 2bx$ ,  $x = \frac{a-p}{2b}$  (3)  
 $MB(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$ ,  $x = \frac{4}{p^2}$

問題 4 (1)  $MP(\ell) = 170 - 8\ell$ ,  $\ell = 20$  (2)  $MP(\ell) = A - 2B\ell$ ,  $\ell = \frac{A-10}{2B}$  (3)  
 $MP(\ell) = \frac{40}{\sqrt{\ell}}$ ,  $\ell = 16$

問題 5 (1)  $MC(y) = \frac{50}{3}y$  (2)  $MC(y) = \frac{2400}{a^2}y$  (3)  $MC(y) = \begin{cases} 150 & (y \leq 40) \\ 300 & (40 < y) \end{cases}$

問題 6 (1)  $Y = 25p$  (2)  $X = 250 - 25p$  (3)  $SS = 625$

問題 7  $SS = 68750$

問題 8 (1)  $SS = 25$  (2)  $DWL = 4$  (3)  $DWL = 1$  (4)  $DWL = 16$  (5)  $DWL = 0$