

(ミクロ経済学 追加問題)

問題 19-03 外部不経済の最大余剰、最大利潤

ある企業はX財を価格100の下で生産していて、その企業の費用関数は次のように示されます。

$$C(X) = 2X^2 \quad (C: \text{総費用}, X: X\text{財の生産量})$$

また、この企業はX財を1単位生産をするごとに、社会に環境被害として60だけの損害額を生じさせるものとします。

このとき、社会の総余剰を最大にする生産量 X_1 と、企業の利潤を最大にする生産量 X_2 の組み合わせ (X_1, X_2) として妥当なものはどれですか。

1. $(X_1, X_2) = (8, 20)$
2. $(X_1, X_2) = (8, 25)$
3. $(X_1, X_2) = (10, 20)$
4. $(X_1, X_2) = (10, 25)$
5. $(X_1, X_2) = (12, 20)$

(国家一般職 改題)

(ミクロ経済学 追加問題)

問題 19-03 外部不経済の最大余剰、最大利潤

ある企業はX財を価格100の下で生産していて、その企業の費用関数は次のように示されます。

$$C(X) = 2X^2 \quad (C: \text{総費用}, X: X\text{財の生産量})$$

また、この企業はX財を1単位生産をするごとに、社会に環境被害として60だけの損害額を生じさせるものとします。

このとき、社会の総余剰を最大にする生産量 X_1 と、企業の利潤を最大にする生産量 X_2 の組み合わせ (X_1, X_2) として妥当なものはどれですか。

1. $(X_1, X_2) = (8, 20)$
2. $(X_1, X_2) = (8, 25)$
3. $(X_1, X_2) = (10, 20)$
4. $(X_1, X_2) = (10, 25)$
5. $(X_1, X_2) = (12, 20)$

(国家一般職 改題)

<社会>

$$\text{利潤} = \boxed{\text{収入}} - \text{費用}$$

↓ ↓
 $P \times X$ C

$$\pi = 100X - 2X^2 \Rightarrow \pi = 100X - 2X^2$$

被害額 60 $\Rightarrow 60X$

総余剰

$$\pi - 60X$$

$$\pi = 100X - 2X^2 - 60X$$

$$\pi = -2X^2 + 40X$$

$$\pi' = 0 \text{とおく}$$

$$\pi' = -4X + 40 = 0$$

$$X = 10$$

$$X_1 = 10$$

<企業の利潤>



微分に0とおく

$$\pi' = 0 \text{とおく}$$

$$\pi' = 100 - 4X = 0$$

$$X = 25$$

$$X_2 = 25$$