

ミクロ経済学ベシク I 第 11 回練習問題

1. ある企業は次のような総費用関数 (TC) を持っている.

$$TC(x) = x^2 + 40x + 3600 \quad (x : \text{生産量})$$

なお, この財の価格は競争的な市場で決まり, この企業は完全に価格受容者 (プライステイカー) であるとする.

①この企業の固定費用はいくらか.

$$3600$$

②この企業が財を生産する時の限界費用を求めよ.

$$2x + 40$$

③この財の価格が 240 であるとすれば, 利潤の最大化を目的とするこの企業は財をいくつ生産するか.

$$240 = 2x + 40 \text{ より, } x = 100$$

④その場合の利潤を求めよ.

$$\pi = (240 \times 100) - (100^2 + 40 \times 100 + 3600) = 6400$$

⑤この企業の損益分岐点となる価格はいくらか. (またその場合に実際に利潤が 0 になるか確認せよ.)

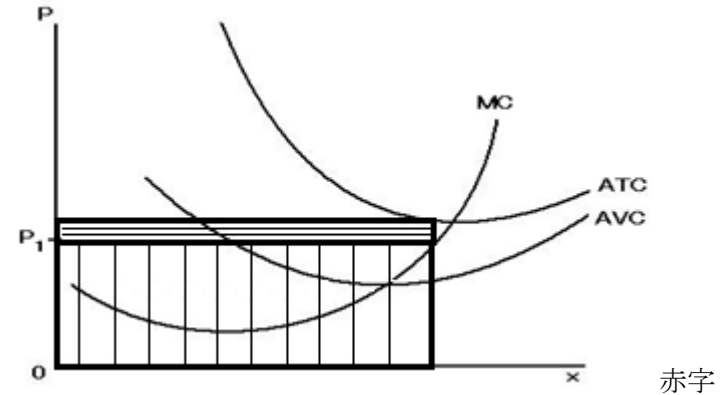
$$ATC = \frac{x^2 + 40x + 3600}{x}, \text{ ATC=MC より, } \frac{x^2 + 40x + 3600}{x} = 2x + 40$$

よって $x = 60$ これを限界費用に代入すると,

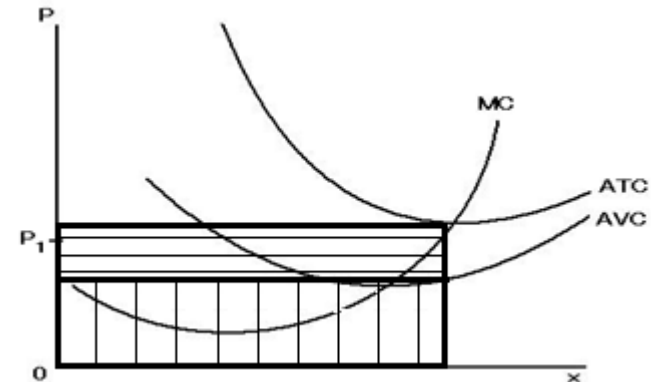
$$P = 160$$

2. ある企業の費用は下図のように表されるとする. なお, 価格は競争的な市場により P_1 と決まるとする.

①この企業の収入を縦線で, 利潤を横線で塗りつぶせ. (利潤は黒字か赤字かも明記すること)



②この企業の可変費用を縦線で, 固定費用を横線で塗りつぶせ.



③この企業は生産を中止するべきか否か. またその理由を述べよ.

生産すべき. 生産を停止した場合に比べ, 生産したほうが赤字が少なくて済むため.

3. (2009年期末試験より)

ある企業の総費用関数 (TC) は以下のように表される.

$$TC(x) = 3x^2 + 20x + 1500$$

①この企業の可変費用, 固定費用, 限界費用を求めよ.

$$VC = 3x^2 + 20x$$

$$FC = 1500$$

$$MC = 6x + 20$$

②この財の価格は 320 であるとすれば, 利潤の最大化を目的とするこの企業は財をいくつ生産するか.

$$P = MC \text{ より, } 320 = 6x + 20$$

$$\text{よって, } x = 50$$

③その場合の利潤を求めよ.

$$\begin{aligned} \pi &= (320 \times 50) - (3 \times 50^2 + 20 \times 50 + 1500) \\ &= 6000 \end{aligned}$$

④この企業はケーキ屋であるとする. この企業の可変費用にはどのようなものが考えられるか, 具体的な例を1つ挙げよ.

解答例: 材料費

4. ある企業の総費用関数 (TC) は以下のように表される.

$$TC(x) = 3x^2 + 400x + 200$$

①価格が 3400 である時, この企業の利潤 (π) を x を用いて表現せよ. なお, $\pi = R - TC$ である.

$$\pi = 3400x - (3x^2 + 400x + 200) = -3x^2 + 3000x - 200$$

②利潤(π)をグラフで表現せよ (縦軸: π , 横軸: x).

(省略): x の 2 次関数

5. ある企業の総費用関数 (TC) は以下のように表される.

$$TC(x) = \frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + 200x + 1000$$

↑符号のミスです. 修正してください.

①この企業の限界費用が最低となる時の生産量はいくらか.

$$MC = x^2 - 10x + 200$$

$$MC' = 2x - 10 = 0 \text{ とおくと, } x = 5$$

②この財の価格が 800 である時, この企業は財をどれだけ生産するべきか.

$$P = MC \text{ より, } x^2 - 10x + 200 = 800$$

$$x = -20, 30 \text{ だが, } x \text{ は正の数なので, } x = 30$$