

Subject: 4/7

No.:
Date:

隨堂 14. 短期成本函數 $TC = Q^3 - 12Q^2 + Q + 50$

1A) $Q = 10$ $AFC = ?$ 固定成本

$$AFC = \frac{FC}{Q} = \frac{50}{10} = 5$$

1B) 產量 = ? $AVC = MC$

$$\text{方法一: } AVC = \frac{TVC}{Q} = \frac{Q^3 - 12Q^2 + Q}{Q} = Q^2 - 12Q + 1$$

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{d(Q^3 - 12Q^2 + Q + 50)}{dQ} = 3Q^2 - 24Q + 1$$

$$AVC = MC$$

方法二: AVC 最低點為 0.

$$\frac{dAVC}{dQ} = 0 \quad \frac{d(Q^2 - 12Q + 1)}{dQ} = 0$$

$$2Q - 12 = 0 \quad Q = 6$$

1C) 產量超過多少, APL 開始遞減? ($AVC \downarrow$)

當產量 ≥ 6 , APL 開始遞減.

1D) 產量超過多少, MP_L 開始遞減? ($ML \downarrow$)

$$\frac{dMC}{dQ} = \frac{d(3Q^2 - 24Q + 1)}{dQ} = 6Q - 24$$

$$Q = 4$$

產量 ≥ 4 , MP_L 開始遞減.

Subject :

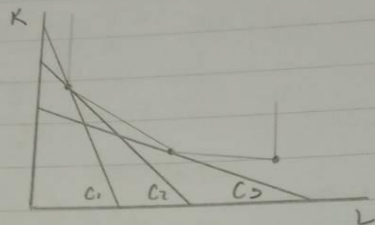
長期成本極小化

$$\min = wL + rK$$

$$s.t. \quad \bar{Q} = f(L, K)$$

$\Rightarrow K^*, L^*$ (生產者均衡)

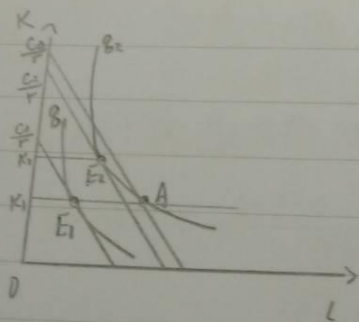
生產者均衡 $\Rightarrow \frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}$ (邊際產量均等)



如果生產函數是平滑的，相對要素價格略有不同，選不同的生產技術，邊際產量均等法則。

$$\left(\frac{w}{r} = \frac{MP_L}{MP_K} \right)$$

如果生產函數有鉅結，即使國內外工資不同，生產者均衡仍可能是同一點，選相同生產技術。



長期成本 \leq 短期成本

初始生產者均衡 E_1 = 長期、短期的生產者均衡。

\rightarrow 當產量 $Q_1 \rightarrow Q_2$ 時，
長期生產者均衡為 E_2 ，短期
生產者均衡為 A ，因此 $C_3 > C_2$