

假設短期成本函數為 $TC = q^3 - 12q^2 + q + 50$ ，且短期下的變動要素為勞動。回答下列問題：

$$(A) AFC = \frac{FC}{q} = \frac{50}{10} = 5$$

(FC是固定成本，即為TC中的50)

(B) 方法一：(定義)

$$AVC = \frac{TVC}{q} = \frac{q^3 - 12q^2 + q}{q} = q^2 - 12q + 1$$

$$MC = \frac{dTC}{dq} = \frac{dq^3 - 12dq^2 + dq + 50}{dq} = 3q^2 - 24q + 1$$

$$\Rightarrow AVC = MC$$

$$q^2 - 12q + 1 = 3q^2 - 24q + 1$$

$$2q^2 - 12q = 0$$

$$q(2q - 12) = 0$$

$$q = 0 \text{ or } 6$$

當產量為6時， $AVC=MC$

方法二：(特性)

$$\frac{dAVC}{dq} = 0$$

$$\frac{dq^2 - 12q + 1}{dq} = 0$$

$$2q - 12 = 0$$

$$q = 6$$

當產量為6時， $AVC=MC$

(C) 當產量 ≥ 6 時， AP_L 開始遞減

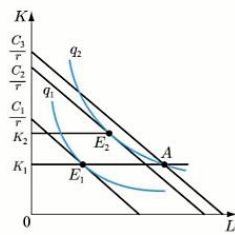
$$(D) \frac{dMC}{dq} = \frac{d(3q^2 - 24q + 1)}{dq} = 6q - 24$$

$$6q = 24$$

$$q = 4$$

當產量 ≥ 4 時， MP_L 開始遞減

請用成本極小化模型說明長期成本一定不大於短期成本

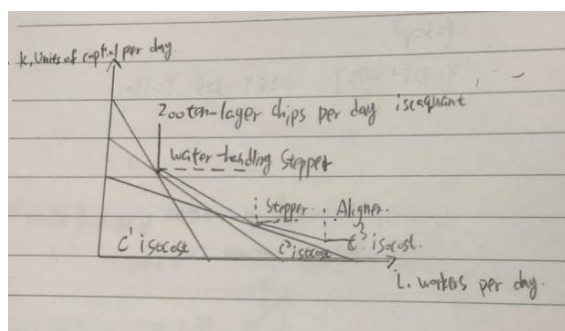


初始生產者均衡 E_1 ：長期與短期的生產者均衡

當產量從 q_1 增加至 q_2 時，長期生產者均衡為 E_2 （ K 與 L 都可變動），短期生產者均衡為 A （僅 L 可以變動），因此 $C_3 > C_2$ 。

試繪圖並說明半導體工廠在海外和國內生產，使用的技術是否相同？

（用什麼經濟觀念？答案取決於什麼因素）



以成本極小化來看，公司在國外工廠中使用的技術與在國內工廠中使用的技術是否不同，將打開兩個地區的相對要素價格，並且公司的等價量是否平穩。如果等量線是平滑的，即使相對要素價格略有不同，也會導致均方根沿著等值線移動，並使用具有不同資本勞動比率的不同技術。但是，如果等量線有紐結，只有當相對要素價格相差很大時， rm 才會使用不同的技術。