

4/7. H.W.

$$SMC = \frac{dSTC}{dq} = \frac{dSVC}{dq} = \frac{dWL}{dq} = w \frac{dL}{dq} = \frac{w}{MP_L}$$

$$AVC = \frac{TVC}{q} = \frac{WL}{q} = w \frac{L}{q} = \frac{w}{AP_L}$$

SMC 與  $MP_L$ ，以及 AVC 與  $AP_L$ ，二者均成反向關係。

隨堂 14.

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)  $q = 10$  之  $AFC = ?$  平均固定成本

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

(B) 產量為多少時， $AVC = MC$ ？

$$AVC = q^2 - 12q + 1 \rightarrow \frac{dAVC}{dq} = 2q - 12 = 0 \\ \rightarrow q = 6$$

(C) 產量超過多少時， $AP_L$  開始遞減？

根據生產成本的对偶性，知道當  $AVC$  遞增時， $AP_L$  遞減，故答案為  $q \geq 6$

(D) 產量超過多少時， $MP_L$  開始遞減？

$$MC = 3q^2 - 24q + 1 \rightarrow \frac{dMC}{dq} = 6q - 24 = 0 \\ \rightarrow q = 4$$

根據生產與成本的对偶性，知道當  $MC$  遞增時， $MP_L$  遞減，故答案為  $q \geq 4$