

一. Labor Productivity During Recessions 生產函數 $Q = AL^a K^b$

A. 每人的產出上升或下降取決於產出或就業減少。

如果有相對於可用資本的員工，解僱員工可能提高 APL，但只有每位員工可能會降低 APL

$$Q = AL^a K^b, APL = Q/L$$

$$Q = AL^{a-1} K^b, \text{ 如果增加勞動則變成 } APL = (a-1) AL^{a-2} K^b$$

$\because (a-1)$ 為負數 APL 會下降

例如 $Q = AL^{0.6} K^{0.4}$ 假設 $A=1, L=K=10 \Rightarrow Q = 1 \times 10^{0.6} \times 10^{0.4} = 9.39$
 $APL = \frac{9.39}{10} = 1.04$

勞動力減少，使產量也減少，但 APL 上升。

歐洲公司就業波動性比美國低 30% 是因為解僱員工公司需要繳稅 APL 的提高減少了經濟衰退對美國的影響，在日本的企業沒有裁員與美國相反，經濟衰退時，APL 大幅上升是因為產出下降，勞動力不變。經濟衰退對日本、歐洲的影響比較大

二

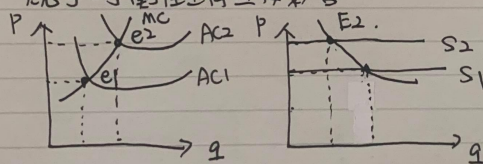
美國的半導體生產在 1976 有 66% 到 1998 有 34%，2013 只剩 18%。

美國半導體生產外移實際可以降低 35% 的成本。

如果美國半導體製造公司將生產的工廠轉移到國外，可能會選擇其它技術。因為在國外相對於資本的勞動成本比美國低。

三

從長期來看可能退出或進入市場，因此，一次性成本較高可能會對競爭均衡產生有直接影響



四 (A) $AVC = 10 \Rightarrow AVC \min = 20$ ，廠商短期歇業價格為 20

(B) $P = MC = 20 \Rightarrow q = 0.05 P$ 廠商短期供給函數

$\Rightarrow QS = 20P$ 市場短期供給函數

(C) $QS = 20P = Qd = 6000 - 5P \Rightarrow 25P = 4000 \Rightarrow P = 160, Q = 3200, q = \frac{3200}{400} = 8$

(D) $QS = 20P = Qd = 6000 - 5P \Rightarrow 25P = 6000 \Rightarrow P = 240, Q = 4800, q = \frac{4800}{400} = 12$

$$\pi = 240 \times 12 - 10(12)^2 - 1000 = 440$$

(F) 由於 LAC 不動，新的長期均衡價格 $P = 160$ 廠商的產量 $q = 8$

廠商數目 ~~400~~ = 500

五 $q^3 - 12q^2 + q \rightarrow$ 變動成本

(A) $100 \rightarrow$ 固定成本 (SFC)

$$AFC = 100 / 5 = 20$$

$$(B) AVC = (q^3 - 12q^2 + q) / q = q^2 - 12q + 1$$

$$\frac{dAVC}{dq} = 2q - 12 = 0 \Rightarrow q = 6.$$

(C) AVC 遞減時 APL 開始遞增 $\Rightarrow q \leq 6.$

$$(D) MC = dTC / dq = 3q^2 - 24q + 1$$

$$dMC / dq = 6q - 24 = 0 \Rightarrow q = 4$$

MC 遞減時, MPL 開始遞增 $\Rightarrow q \leq 4.$

1 C 9 A

2 C 10 D

3 B 11 D

4 B 12 A

5 D 13 D

6 b 14 C

7 D 15 B

8 A 16 C