

類科：營運職／郵儲業務丙

科目：會計學及經濟學(僅節錄經濟學試題)

一、假設廠商生產商品須使用勞動力與資本兩項生產要素，其生產函數為  $q=F(L, K)=LK$ ，其中  $L$  為勞動使用量， $K$  為資本使用量， $q$  為產量，勞動市場價格為  $w$ ，資本市場價格為  $r$ 。

(一)請說明此生產函數是否滿足「邊際技術替代率遞減」的特性？

(二)請詳細推導出此廠商的總成本函數以及邊際成本函數。

擬答

$$(一) MRTS_{LK} = \frac{f_L}{f_K} = \frac{K}{L} = KL^{-1}$$

$$\frac{\partial MRTS_{LK}}{\partial L} = -KL^{-2} < 0$$

符合邊際技術替代率遞減。

$$(二) \min P_L L + P_K K$$

$$S.t. \quad q = LK$$

$$K = \frac{P_L}{P_K} L, \text{ 代入 } q = LK, \text{ 可得 } L = \left(\frac{P_K}{P_L} q\right)^{1/2} \text{ 與 } K = \left(\frac{P_L}{P_K} q\right)^{1/2}$$

$$\text{得 } LTC = P_L L + P_K K = P_L \left(\frac{P_K}{P_L} q\right)^{1/2} + P_K \left(\frac{P_L}{P_K} q\right)^{1/2} = 2(P_L P_K q)^{1/2}$$

$$LMC = \frac{\partial LTC}{\partial q} = (P_L P_K q)^{-1/2} \cdot P_L P_K$$

二、請回答下列問題：

(一)請說明何謂支出乘數(*multiplier*)？

(二)請說明何以會有乘數效果(*multiplier effect*)？

(三)請說明何謂存款乘數(*deposit multiplier*)？

(四)請說明何以會有存款乘數？

(五)請說明何謂貨幣乘數(*money multiplier*)？

(一)支出乘數

$$Y = C + I + G + X - M$$

$$Y = C_0 + bY_d + I_0 + eY + G_0 + X_0 - M_0 + mY$$

$$Y = C_0 + bY - bT_0 - btY + I_0 + eY + G_0 + X_0 - M_0 - mY$$

$$Y = \frac{1}{[1 - b(1 - t) + m - e]} (C_0 - bT_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

政府支出增加，帶動經濟體的產出所得增加，兩者間的比值為支出乘數。

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{1 - b + bt + m - e}$$

(二)乘數效果

因投資增加帶動經濟體的產出所得增加，而產出所得增加又帶動投資增加，如此不斷循環進而創造「乘數效果」。

(三)存款乘數

增加一元貨幣基數，所增加的存款金額，兩者間的比值為存款乘數。

$$\begin{aligned} \frac{\partial D}{\partial B} &= \frac{D}{[(r_d + r_t t + r_e)D + cD]} \\ &= \frac{D}{[(r_d + r_t t + r_e) + c]D} \\ &= \frac{1}{r_d + r_t t + r_e + c} \end{aligned}$$

(四)存款乘數

因大眾的存款，並藉每一貨幣機構進行存款創造，過程中所增加的放款總金額，即產生存款乘數。

(五)貨幣乘數

增加一元貨幣基數，所增加的貨幣供給額，兩者間的比值為貨幣乘數。

$$\begin{aligned} \frac{\partial M_1}{\partial B} &= \frac{cD + D}{[(r_d + r_t t + r_e)D + cD]} \\ &= \frac{(1 + c)D}{[(r_d + r_t t + r_e) + c]D} \\ &= \frac{1 + c}{r_d + r_t t + r_e + c} \end{aligned}$$