แบบฝึกหัดครั้งที่ 2

(1) 1.1 จะเกิดขึ้นกับ net saver *

1.2 จะเกิดขึ้นกับ net saver* และ net buyer

1.3 จะเกิดขึ้นเพราะ substitution effect

1.4 ไม่เกิดขึ้น

* ต่างกัน substitution และ income effect ในทางตรงข้าม

(2) 2.1 $$\sum_{t=1}^{T} \frac{m}{(1+r)^{t-1}} = \sum_{t=1}^{T} \frac{C_t}{(1+r)^{t-1}}$$

2.2 $\max u(C_1, \ldots, C_T)$

subject to

$$\sum_{t=1}^{T} \frac{m}{(1+r)^{t-1}} = \sum_{t=1}^{T} \frac{C_t}{(1+r)^{t-1}}$$

FOC: $$\frac{\partial u(C_1, \ldots, C_T)}{\partial C_t} = \lambda \frac{1}{(1+r)^{t-1}}$$ (for period t)

$$\frac{\partial u(C_1, \ldots, C_T)}{\partial C_{t+1}} = \lambda \frac{1}{(1+r)^{t}}$$ (for period t+1)

$$\Rightarrow MRS_{t,t+1} = \frac{(1+r)^{t}}{(1+r)^{t-1}}$$

(3) 3.1 ถูกต้องเสมอ SE > IE

3.2 ไม่ถูกต้อง

3.3 ไม่ถูกต้อง

3.4 ถูกต้อง

(4) 4.1 $1,000,000 + \frac{700,000}{1.1} = 1,000 C_1 + \frac{1,000 C_2}{1.1}$

$\rightarrow 1,636,363.63 = 1,000 C_1 + 909.09 C_2$

4.2 $1,000,000 (1.1) + 700,000 = 1,000 C_1 (1.1) + 1,000 C_2$

$\rightarrow 1,800,000 = 1,100 C_1 + 1,000 C_2$

4.3 จาก 4.1 และ $C_1 = C_2$

$\rightarrow 1,636,363.63 = 1,909.09 C_1$

$\rightarrow C_1 = \frac{1,636,363.63}{1,909.09}$

$\rightarrow C_1^* = C_2^* = 857.14$

$1,000,000 - 1,000(857.14)$

$= 142,860$ → ป้าแก้วให้เพื่อนพฤดลจิตกร

5.1

(5) $20,000 + \frac{20,000}{2} = C_1 + \frac{C_2}{2}$

$\rightarrow 30,000 = C_1 + C_2/2$

S.3 $\mathcal{L} = \sqrt{C_1 C_2} - \lambda\left(m_1 + \frac{m_2}{(1+r)} - C_1 - \frac{C_2}{(1+r)}\right)$

FOCs: $\frac{1}{2}\frac{\sqrt{C_2}}{\sqrt{C_1}} = \lambda$

$\frac{1}{2}\frac{\sqrt{C_1}}{\sqrt{C_2}} = \lambda \cdot \frac{1}{(1+r)}$

$\Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{(1+r)}$

or $C_2 = \frac{C_1}{(1+r)}$

$$\Rightarrow m_1 + \frac{m_2}{(1+r)} = C_1 + \frac{C_1}{(1+r)^2}$$

$$C_1^* = \left[m_1 + \frac{m_2}{(1+r)}\right]\left[\frac{(1+r)^2}{(1+r)^2+1}\right]$$

$\Rightarrow C_1 = C_2(1+r)$

$\hookrightarrow m_1 + \frac{m_2}{(1+r)} = C_2(1+r) + \frac{C_2}{(1+r)}$

$$C_2^* = \left[m_1 + \frac{m_2}{1+r}\right]\left[\frac{(1+r)}{(1+r)^2+1}\right]$$

$m_1 = m_2 = 20{,}000 \quad r = 1$

$$C_1^* = \left[20{,}000 + \frac{20{,}000}{2}\right]\left[\frac{4}{5}\right] = 30{,}000 \times \frac{4}{5}$$

$$= 24{,}000$$

$$C_2^* = [30{,}000][\tfrac{2}{5}] = 12{,}000$$

$\Rightarrow C_1^* > m_1 \Rightarrow$ เป็นผู้กู้

5.3 $r = 3$

$$C_1' = [20{,}000 + \tfrac{20{,}000}{4}][\tfrac{16}{17}]$$

$$= [25{,}000] \times \tfrac{16}{17} = 23{,}529.41$$

$$C_2' = [25{,}000][\tfrac{4}{17}] = 5{,}882.35$$

Price Effect = $23{,}529.41 - 24{,}000 = -470.59$

Substitution Effect :

$$\Delta m = [\tfrac{1}{4} - \tfrac{1}{2}]C_1 = -\tfrac{24{,}000}{4} = -6{,}000$$

$\Rightarrow C_1$ (income = 30,000 − 6,000, $r = 3$)

$$= [24{,}000][\tfrac{16}{17}] = 22{,}588.24$$

$$SE = 22{,}588.24 - 24{,}000 = -1{,}411.76$$

Ordinary IE :

$$C_1(m = 30{,}000, r = 3) = [30{,}000]\left[\frac{16}{17}\right]$$

$$= 26{,}235.29$$

$$OIE = 26{,}235.29 - 22{,}588.24 = 5{,}647.05$$

Endowment IE :

$$EIE = 23{,}529.41 - 26{,}235.29$$

$$= -4{,}705.88$$

(6) ถ้าแบ่งชำระดอกเบี้ยทุกๆ 6 เดือน

$$550\left(1 + \frac{1+0.1}{2}\right) + 550 = 550 + 577.5$$

$$= 1{,}127.5$$

ซึ่งมากกว่า 1,100 บาท

(7) ถ้า r คงที่ตลอดทุกปี $\frac{1}{(1+r)^{10}}$

ถ้า r ไม่คงที่ $\frac{1}{\prod_{t=1}^{10}(1+r_t)}$