Løsningsforslag til noen av oppgavene

Oppgaver gitt til 3. forelesning

$$Z = C + I + G$$

$$C = c_0 + c_1(Y - T) + c_2 i$$

$$I = \bar{I} - b_1 i$$

$$Y = Z$$

Det gir

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G$$

$$Y(1 - c_1) = c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G$$

$$Y = \frac{1}{(1 - c_1)} c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G$$

Erstatter i med en renteregel $i = m_0 Y$

$$Y(1 - c_1) = c_0 - c_1 T + c_2 m_0 i Y + \bar{I} - b_1 m_0 Y + G$$

$$Y(1 - c_1 + c_2 m_0 + b_1 m_0) = c_0 - c_1 T + \bar{I} + G$$

$$Y = \frac{1}{(1 - c_1 + c_2 m_0 + b_1 m_0)} (c_0 - c_1 T + \bar{I} + G)$$

Oppgaver gitt til 5. forelesning

$$\frac{\Delta NX}{\Delta Y} = R s_2 > 0$$

$$\frac{\Delta NX}{\Delta R} = (a_1 - (\bar{B} - s_1 R + s_2 Y) + R s_1) > 0$$

$$(matematisk\ ikke\ mulig\ \text{å}\ avgjøre, men\ vi\ antar\ at > 0\ er\ oppfylt\ i\ v\text{å}re\ modeller)$$

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G$$

$$+[(\bar{A} + a_1 R + Y^*) - R(\bar{B} - s_1 R + s_2 Y)]$$

$$Y(1 - c_1 + R s_2) = c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G + [(\bar{A} + a_1 R + Y^*) - R(\bar{B} - s_1 R]$$

$$Y = \frac{1}{(1 - c_1 + R s_2)} \left[c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G + (\bar{A} + a_1 R + Y^*) - R(\bar{B} - s_1 R) \right]$$

Fast kurs betyr at $E = E^e$ så realvalutakursen R holdes uendret

IS-kurven som også gir likevekt i valutakursmarkedet blir da

$$\frac{\Delta Y}{\Delta i} = \frac{1}{(1 - c_1 + Rb_2)}[-c_2 - b_2] > 0$$

Flytene kurs betyr at

$$E = \frac{1+i}{1+i^*}E^e$$

$$R = \frac{\frac{1+i}{1+i^*}E^e P^*}{P}$$

IS-kurven som også gir likevekt i valutakursmarkedet blir da

$$\frac{\Delta Y}{\Delta i} = \frac{1}{(1 - c_1 + Rs_2)}\left[-c_2 - b_2 - \frac{\Delta NX}{\Delta R}\right] > 0$$

Hvor

$$\frac{\Delta NX}{\Delta R} = [(a_1 - (\bar{B} - s_1 R + s_2 Y) + Rs_1)]\frac{E^e}{(1+i^*)} > 0$$

Oppgaver gitt til 6. forelesning

$$\Delta NX = \left(-a_1\frac{EP^*}{P^2}\Delta P + (\bar{B} - s_1 R + s_2 Y)\frac{EP^*}{P^2}\Delta P - s_1\frac{EP^*}{P^2}\Delta P\right) > 0$$

$$\frac{\Delta NX}{\Delta P} = \left(-a_1\frac{EP^*}{P^2} + (\bar{B} - s_1 R + s_2 Y)\frac{EP^*}{P^2} - s_1\frac{EP^*}{P^2}\right) < 0$$

$$Y = \frac{1}{(1 - c_1 + Rs_2)}\left[c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G + (\bar{A} + a_1 R + Y^*) - R(\bar{B} - s_1 R)\right]$$

$$\Delta Y = \frac{s2}{(1 - c_1 + Rs_2)^2}\frac{EP^*}{P^2}\left[c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G + (\bar{A} + a_1 R + Y^*) - R(\bar{B} - s_1 R)\right]\Delta P + \frac{1}{(1 - c_1 + Rs_2)}\left(-a_1\frac{EP^*}{P^2} + (\bar{B} - s_1 R + s_2 Y)\frac{EP^*}{P^2} - s_1\frac{EP^*}{P^2}\right)\Delta P$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta P} = \frac{s2}{(1 - c_1 + Rs_2)^2}\frac{EP^*}{P^2}\left[c_0 - c_1 T - c_2 i + \bar{I} - b_1 i + G + (\bar{A} + a_1 R + Y^*) - R(\bar{B} - s_1 R)\right] + \frac{1}{(1 - c_1 + Rs_2)}\left(-a_1\frac{EP^*}{P^2} + (\bar{B} - s_1 R + s_2 Y)\frac{EP^*}{P^2} - s_1\frac{EP^*}{P^2}\right) < 0$$

$$Mmatematisk\ ikke\ mulig\ å\ avgjøre, men\ vi\ antar\ at\ første\ effekten\ (knyttet\ til\ multiplimatoren\ for\ importlekkasje)\ er\ vesentlig\ mindre\ (i\ absolutt\ verdi)\ enn\ den\ andre\ effekten.$$

Regneregler for differensiering til bruk i dette kurset

$$\frac{\Delta}{\Delta x}(\alpha) = 0$$

$$\frac{\Delta}{\Delta x}(\alpha X) = \alpha \Delta x$$

$$\frac{\Delta}{\Delta x}\big(f(x)g(x)\big) = f'(x)g(x)\Delta x + f(x)g'(x)\Delta x$$

$$\frac{\Delta}{\Delta x}\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right) = \frac{f'(x)}{g(x)}\Delta x - \frac{f(x)}{g(x)^2}g'(x)\Delta x$$