



Oppgave 1

Siden Norge har en åpen økonomi med fleksibel valutakurs, og styrer etter et ~~sett~~ inflasjonsmål på 2,5%, vil jeg bruke modell 5 til å analysere virkningene.

Føretsetninger for modell 5:

- Åpen økonomi
- Fleksibel valutakurs
- Ledig produksjonskapasitet
- Økt investering øker ikke produksjonskapasiteten
- Modellen gjelder på kort sikt, så prisnivået betraktes som konstant.

Atferdsrelasjoner

$$Z = C + G + I + NX$$

$$C = a(Y - T) - nr + b$$

$$I = \cancel{v} Y - hr + e$$

$$T = tY$$

$$NX = x_1 Y^* - qY - x_2 r + x_2 (r^* - 1) + x_0$$

$$Y = Z$$

Kjøpekraftsparitet oppfylt om 1 periode



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 2 av 17

Variabelliste

Endogene variabler:

Z - samlet etterspørsel

C - Privat konsum

I - Investeringsetterspørsel

T - Skatteinntekt

Y - Verdiskapning i Norge (BNP i Norge)

NX - Nettoeksportfunksjonen

Eksogene variabler:

Y^* - BNP utland

r - realrente i Norge

r^* - realrente utland

G - offentlig konsum

Hjelperegning

$$C = a(Y - T) - nr + b$$

$$C = a(Y - tY) - nr + b$$

$$C = a(1 - t)Y - nr + b$$



Y på redusert form:

Siden Y er lik ~~set~~ Z, kan vi skrive at:

$$Y = C + G + I$$

$$Y = a(1-t)Y - nr + b + G + vY - hr + c$$

$$Y - a(1-t)Y - vY = -nr$$

Y på redusert form

Siden Y er lik Z, kan vi skrive:

$$Y = C + G + I + NX$$

$$Y = a(1-t)Y - nr + b + G + vY - hr + c + x_1 Y^* - qY - x_2 r + x_2 (r^* - 1) + x_0$$

$$Y - a(1-t)Y - vY + qY = -nr - hr - x_2 r + b + G + c + x_1 Y^* + x_2 (r^* - 1) + x_0$$

$$(1 - a(1-t) - v + q)Y = [-(n + h + x_2)r + b + G + c + x_1 Y^* + x_2 (r^* - 1) + x_0]$$

$$Y = \frac{1}{1 - a(1-t) - v + q} [-(n + h + x_2)r + b + G + c + x_1 Y^* + x_2 (r^* - 1) + x_0]$$

Y på redusert form ~~er~~ er et uttrykk for IS-kurven. IS-kurven viser alle kombinasjoner for r og Y som gir likevekt i vare- og tjenestemarkedet.

~~Hvis en av variablene eller skiftparametrene endres i Y på redusert form, vil endringen på BNP bli større enn endringen i variabelen. Dette er pga multiplikatoren.~~
~~Denne~~ Multiplikatorenas størrelse bestemmes ut fra Multiplikatoren er brøken i uttrykket, og størrelsen på den bestemmes ut fra lekasjene i nevneren.



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 4 av 17

Sparlekasje:

Sparlekasjen viser hvor mye av hver inntjente krone som går til sparing, og er ~~gj~~ uttrykt som $(1-t)$.

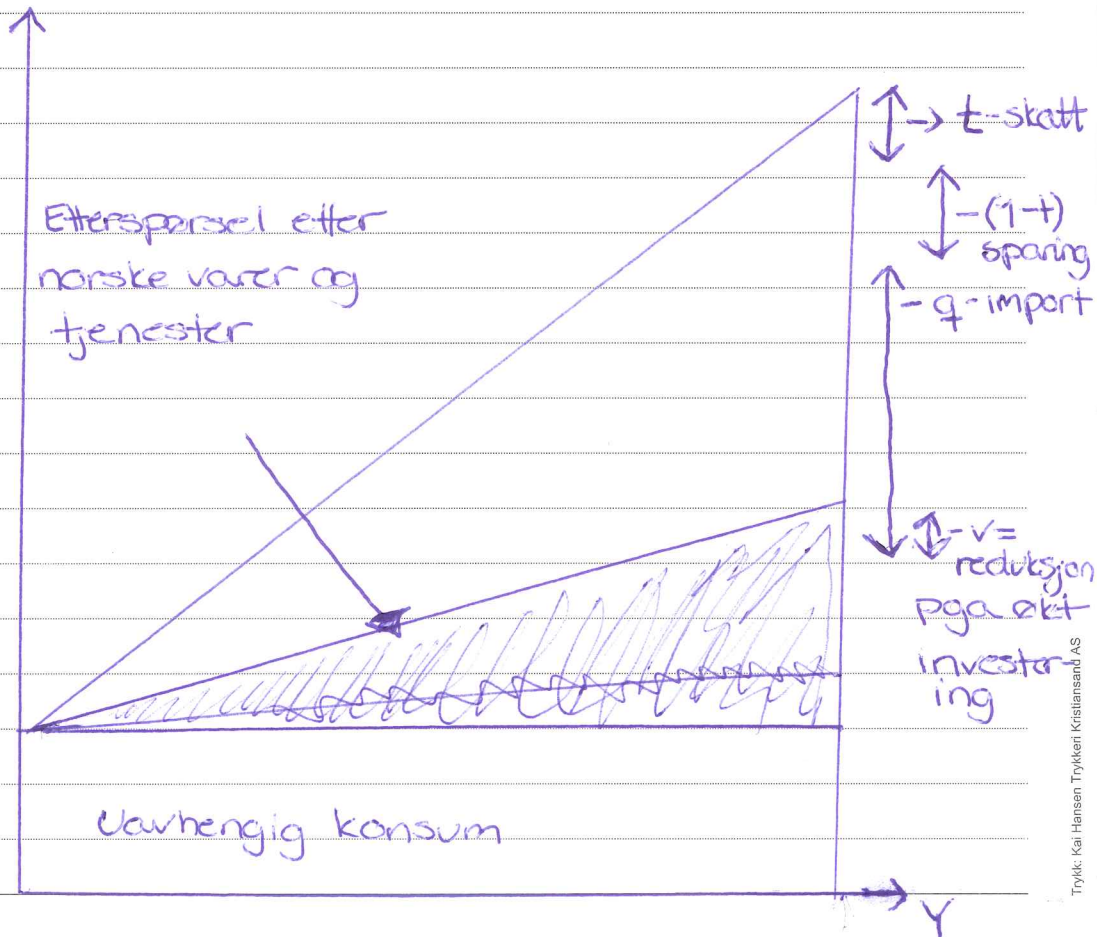
Importlekasje:

Importlekasje viser hvor mye av hver inntjente krone som går til kjøp av utenlandske varer og tjenester (q).

Skattelekasje:

- Viser ~~er~~ hvor mye av hver inntjente krone som går med til å betale skatt. ~~(s)~~ $(+)$

Lekasjene
illustrert





Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 5 av 17

For å finne IS-kurven, vil jeg skrive om Y på tilvekstform:

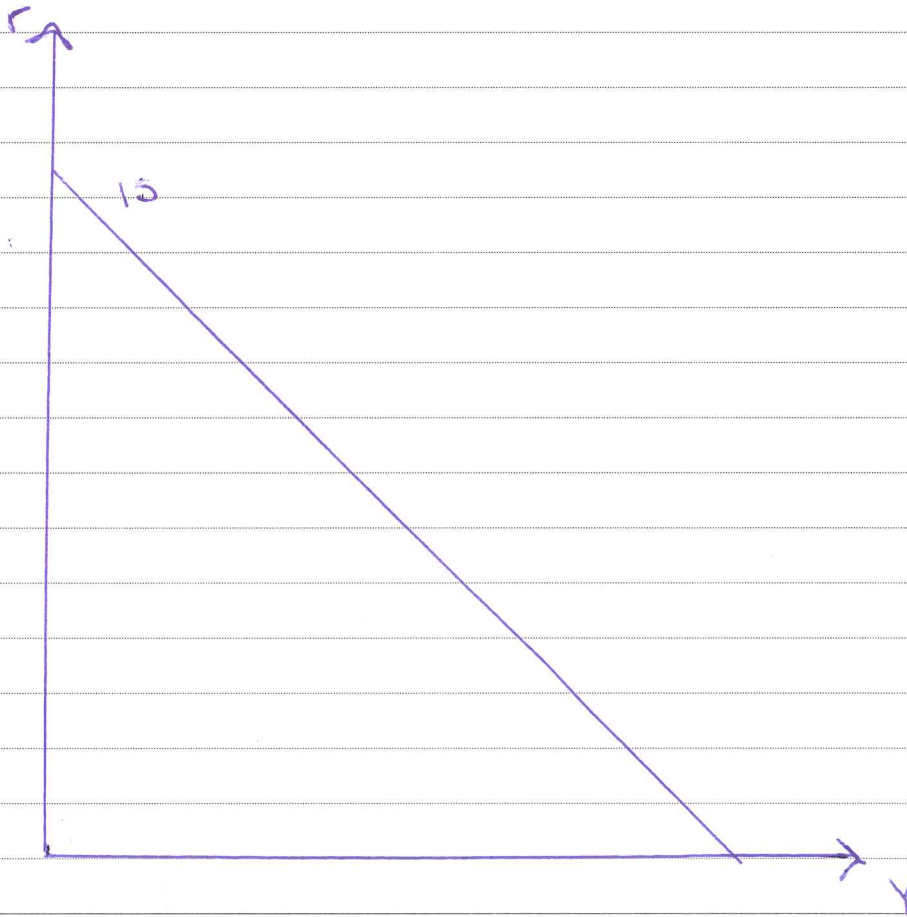
$$Y = \frac{1}{1 - \alpha(1-t) - v + g} [-(n+h+x_2)r + b + G + e + x_1 Y^* + x_2(r^* - 1) + x_0]$$

$$\Rightarrow (n+h+x_2)r = -[Y(1 - \alpha(1-t) - v + g)] + b + G + e + x_1 Y^* + x_2(r^* - 1) + x_0$$

$$r = -\frac{1 - \alpha(1-t) - v + g}{n+h+x_2} \cdot Y + \frac{b + G + e + x_1 Y^* + x_2(r^* - 1) + x_0}{n+h+x_2}$$

Det andre leddet er konstantleddet til IS-kurven, og det første leddet er stigningstallet. Siden stigningstallet er negativt, vil kurven være fallende.

IS-kurven:





Emnekode : SE-204

Kandidatnr. : 4042

Dato : 26.11.12

Ark nr. : 6 av 17

Y på tilvekstform

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - \alpha(1-t) - v + q} [(n+h+x_2)\Delta r + \Delta b + \Delta G + \Delta e + x_1 \Delta Y^* + x_2 (\Delta r^* - 1) + \Delta x_0]$$

Y på tilvekstform viser at en endring i en av variablene eller skiftparametrene, vil få en enda større virkning Y pga. multiplikatorn.



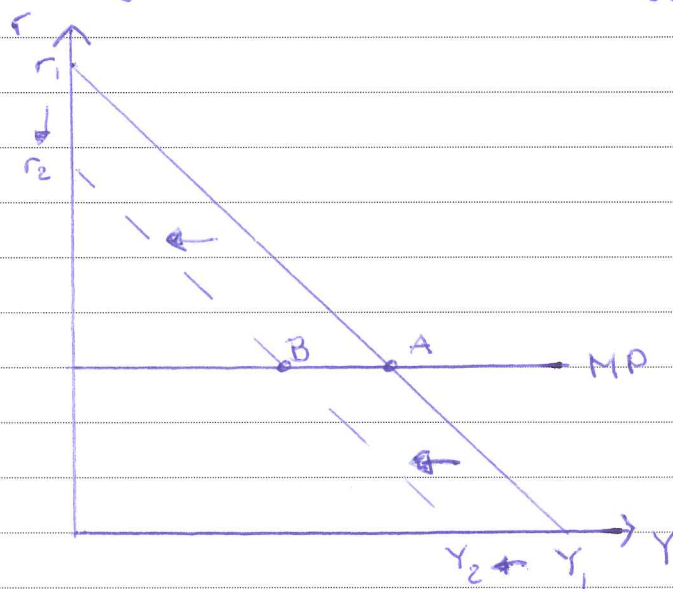
Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 7 av 17

I oppgaven blir vi bedt om å se på virkningene av en reduksjon i BNP i utlandet, altså Y^*

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - a(1-t) - v + g} \cdot X, \Delta Y^* < 0$$

Siden endringen i Y^* ~~vil dette også~~ er negativ, vil det få en negativ virkning på BNP i Norge. Y vil bli redusert som følge av redusert nettoeksport. Dette vil også føre til reduksjon i konstantleddet til IS-kurven, og da vil IS-kurven gjøre et skift til venstre.

(Utleddning av IS-kurven i vedlegg 1)



Jeg antar at Y^* er den eneste variabelen som endrer seg, og at alt annet holdes likt. Styringsrenten er gitt med MP-linjen. Likevekten i vare og tjenestemarkedet vil da flytte seg fra punkt A til punkt B.

Virkninger av reduksjon i Y

$$\Delta C = a(1-t)\Delta Y < 0$$

Reduksjonen i Y fører til reduksjon i privat konsumetterspørsel

$$\Delta I = v\Delta Y < 0$$

Reduksjonen i Y vil føre til reduksjon i investeringsetterspørselen

$$\Delta T = +\Delta Y < 0$$

Reduksjon i Y fører til reduksjon i skatteinntektene. Dette kalles automatisk stabilisering.

Virkning på arbeidsledighet og sysselsetting:

$$Y = AL \Rightarrow L = \frac{1}{A}Y$$

$$\Delta L = \frac{1}{A}\Delta Y < 0$$

Reduksjonen i Y fører til en reduksjon i antall sysselsatte. Dette fører igjen til at arbeidsledigheten og ledighetsraten øker:
ledighetsraten = u

$$u = \frac{N-L}{N}$$

$$\Delta u = -\frac{\Delta L}{N} > 0$$

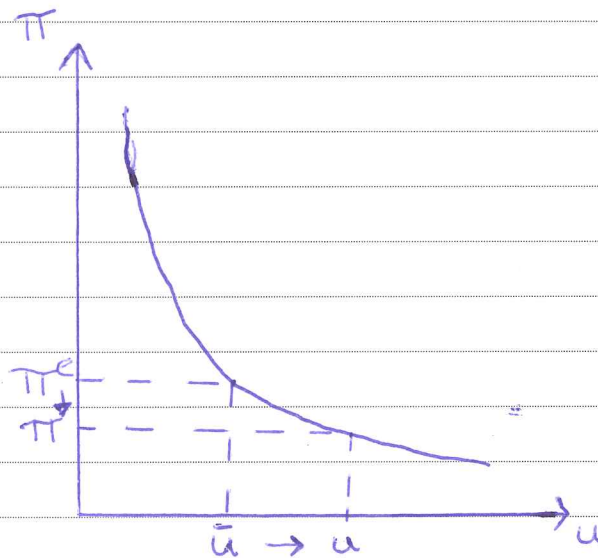


Phillips-kurven

Når BNP er lik normalt BNP ($Y = \bar{Y}$), vil ledighetsraten være lik strukturell ledighetsrate ($u = \bar{u}$) og produksjonsgapet vil være lik 0. Når $u = \bar{u}$ vil inflasjonen være lik forventet inflasjon. Dette kan vises ~~et~~ med Phillips-kurven:

$$\pi = \pi^e + \beta(\bar{u} - u) \quad , \quad \bar{u} = u \rightarrow \bar{u} - u = 0$$
$$\pi = \pi^e$$

Hvis vi antar at produksjonsgapet var lik 0 før reduksjonen i Y , betyr det at Norge vil være i en lavkonjunktur etter reduksjonen. Da vil $u > \bar{u}$



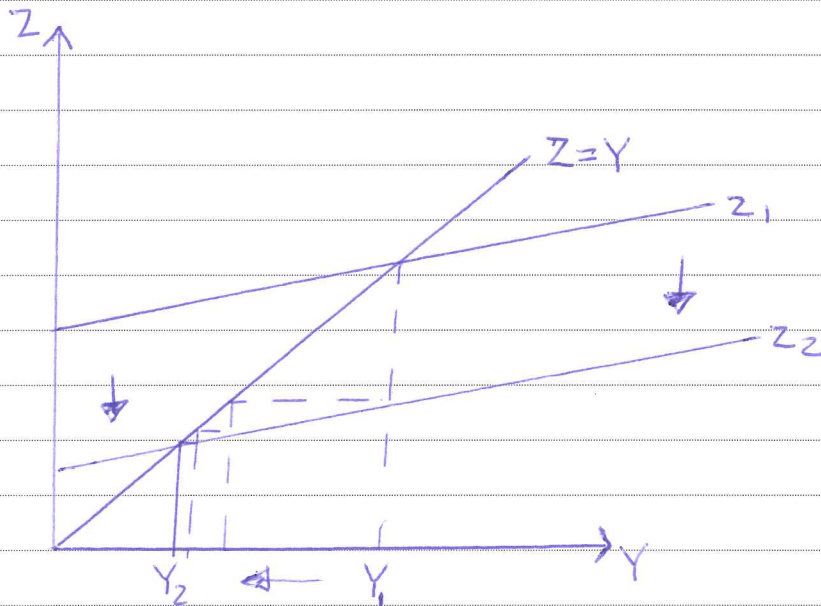
Den ekte ledighetsraten vil føre til at inflasjonen er lavere enn forventet inflasjon.



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 10 av 17

Som jeg viste på s. 8, vil reduksjon i Y føre til reduksjon i C . Det vil igjen føre til reduksjon i samlet etterspørsel Z .

Opprinnelig var det en likevekt i markedet. ~~etterspørsel~~
~~etterspørsel~~ Reduksjonen i Y vil føre til at det oppstår et nytt likevektspunkt, og dette skjer som følge av ringvirkninger.

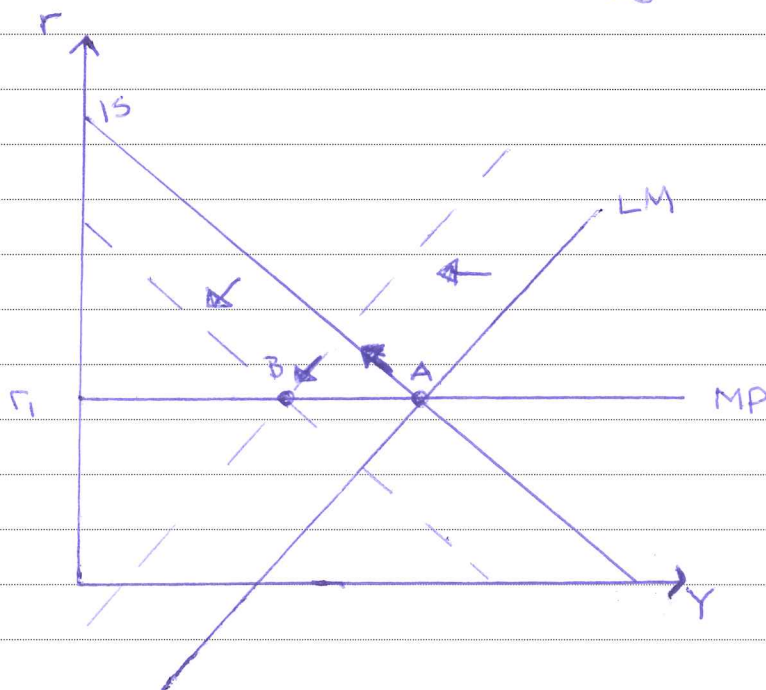


Grunnen til at ringvirkningene oppstår, er at reduksjonen i Y^* fører til redusert Y i Norge. Redusert Y (BNP) gir lavere BNP per innbygger, som fører til lavere etterspørsel. Den nye etterspørselen gir igjen lavere Y , og slik fortsetter det til det er oppnådd ny likevekt i markedet.



Likevekt i vare- og tjenestemarkedet og i penge markedet:

LM-kurven blir utledet i vedlegg 2



Som vi ser, var opprinnelig likevekt i punktet A.

~~Stigningsrenten~~

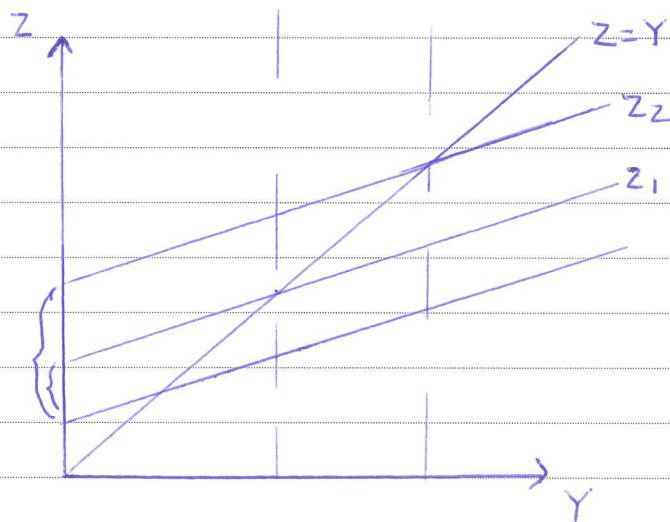
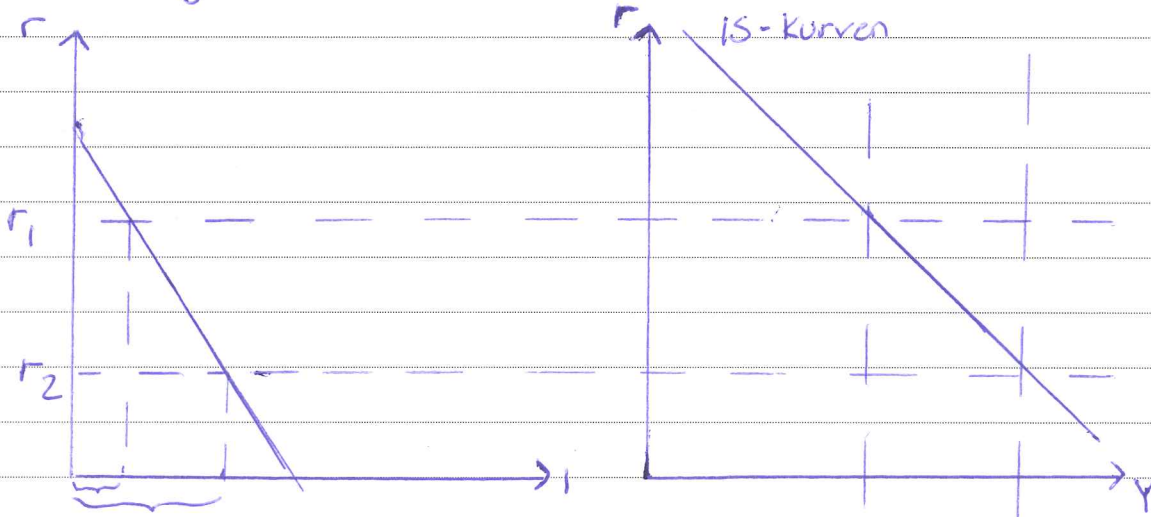
Renten er gitt ved MP linjen.

Reduksjonen i utlandets BNP førte til et skift nedover i IS-kurven. For at det fremdeles skal være likevekt i vare- og tjenestemarkedet og penge markedet, ~~for å holde~~ til samme rente, må LM-kurven gjøre et skift oppover. Nytt likevektpunkt blir da i B



Vedlegg 1

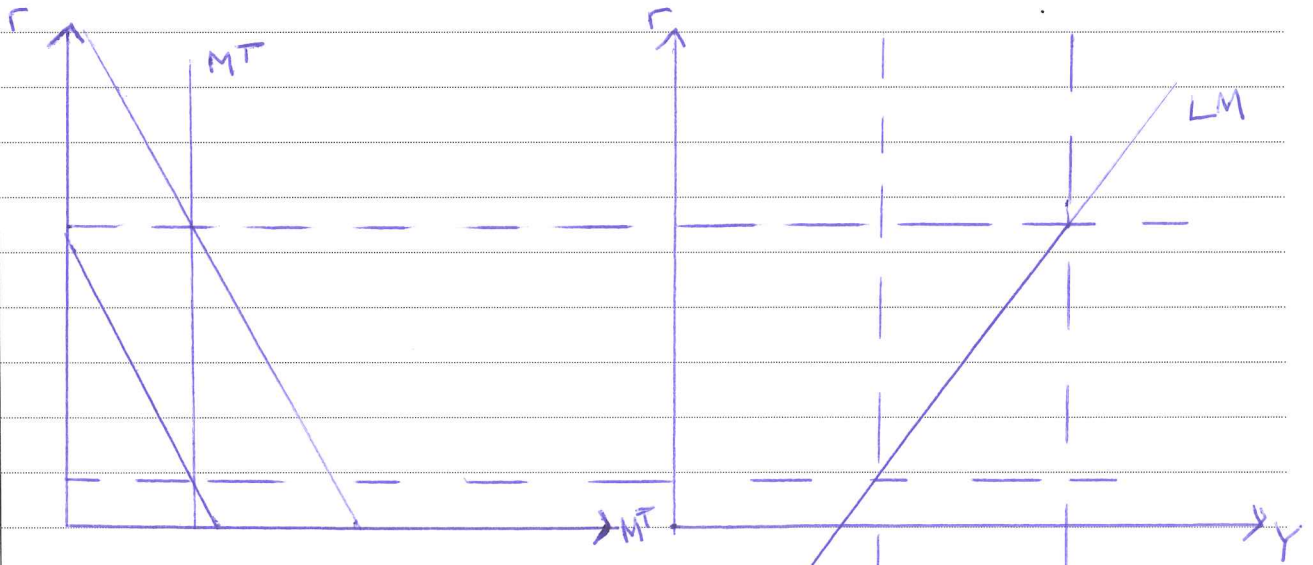
Utleddning av IS-kurven



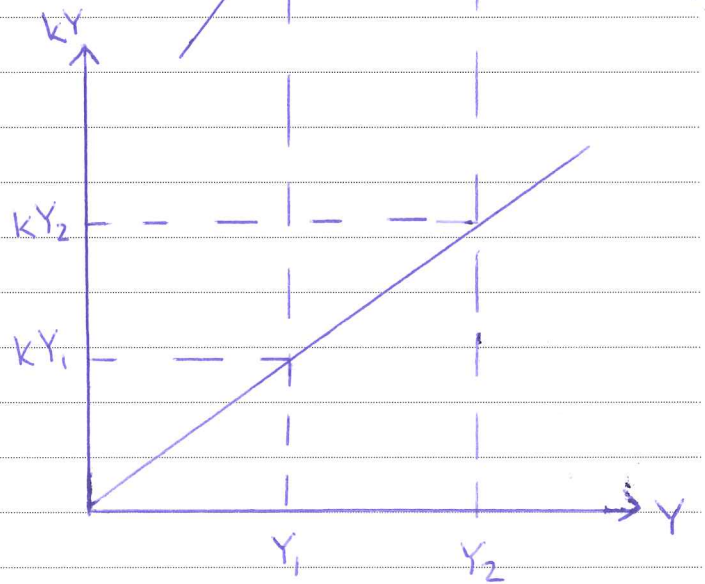


Vedlegg 2

Utleddning av LM-kurven



Matematisk:
 LM-kurven uttrykker likevekt i penge-
 markedet. Det er likevekt når pengetilbudet er lik pengeetterspørselen. Derfor kan vi skrive



$$MT = M^E = kY - hr$$

$$\Rightarrow hr = kY - MT$$

$$r = \frac{k}{h}Y - \frac{MT}{h}$$



Vedlegg 3

Utledning av nettoeksportfunksjonen:

$$NX = X - Q$$

$$PNX = PX - P^*EQ^* \quad | : P$$

$$NX = X - \frac{EP^*}{P} Q^*$$

$$NX = X - \epsilon Q^*$$

Vi vet at:

- Importen til Norge avhenger av BNP i Norge
- Eksporten fra Norge avhenger av BNP i utlandet
- Både import og eksport avhenger av realvalutakursen.

Vi kan da skrive nettoeksportfunksjonen som:

$$NX = x_1 Y^* - gY - x_2 \left(\frac{1}{\epsilon}\right) + x_0$$

For å finne paritetssammenheng mellom realrenten i Norge og i utlandet, bruker vi ligningen for renteparitet ($i = i^* + g_\epsilon$) og setter inn i Fisher-ligningen:

$$r = i - \pi = ~~i^* + g_\epsilon - \pi~~$$

$$r = i^* + g_\epsilon - \pi$$

$$r = i^* - \pi^* + \pi^* + g_\epsilon - \pi$$

$$r = r^* + g_\epsilon$$

$$r = r^* + \frac{r^* g_\epsilon}{\epsilon} - 1$$

$$g_\epsilon = g_\epsilon + \pi^* - \pi$$

$$g_\epsilon = \frac{\epsilon \epsilon - \epsilon}{\epsilon} = \frac{\epsilon \epsilon}{\epsilon} - 1$$



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 15 av 17

En viktig forutsetning for modell 5 er at kjøpekraftsparitet er oppfylt om 1 periode. Dvs. at $\varepsilon^e = 1$

$$r = r^* + \frac{1}{\varepsilon} - 1$$
$$\frac{1}{\varepsilon} = r - r^* + 1$$

Setter vi det inn i funksjonen for NX, får vi:

$$NX = x_1 Y^* - qY - x_2(r - r^* + 1) + x_0$$
$$\underline{NX = x_1 Y^* - qY - x_2 r + x_2(r - 1) + x_0}$$

Siden Y^* reduseres i oppgaven, ser vi ut ifra funksjonen at nettoeksportten reduseres.



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 16 av 17

Oppgave 2

a) M0 omfatter publikums og ikke-finansielle foretaks beholdning av sedler og mynt og bankinnskudd.

M2 omfatter publikums og bankers innskudd i Norges Bank, inklusive banksertifikater ~~og~~

b) 1) Seignorage \rightarrow staten kan ta opp et "lån" fra Norges bank, som ikke blir betalt tilbake. Dette er med på å øke pengemengden, men vil også føre til inflasjon

2) Finansiering ved bruk av skatteinntektene
- Fordelen er at pga automatisk stabilisering, vil skatteinntektene variere medsyklisk med BNP. Siden ekte offentlige utgifter øker BNP, vil også skatteinntekten øke, og føre til at en større andel av ~~B~~ G kan dekkes

3) Finansiering ved bruk av driftsregnskapet ovenfor utland (CA)
- Ulempen er at CA kan variere mye, ettersom eksporten fra Norge både avhenger av BNP utland, og av realvalutakursen.



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 4042
Dato : 26.11.12
Ark nr. : 17 av 17

Oppgave 3

- 1) Stortinget
- 2) Regjeringen
- 3) John M. Keynes
- 4) Realkapital
- 5) Trend
- 6) Konvergens
- 7) Likevekt
- 8) Inflasjonsrate
- 9) Marginal importtilbøyelighet
- 10) overskudd på driftsregnskap ovenfor utland
- 11) Arbeidsledige
- 12) Øker
- 13) LM-kurven
- 14) Marginal produksjonstilbøyelighet
- 15)