Oppgave 1: 20 %

a) Utenriksregnskapet deles opp i en drifts-,finans- og kapitalregnskapsdel.

(i) Grei kort ut om hvilke poster som inngår i finansregnskapet.

Svar:
Finansregnskapet viser transaksjoner i fordringer og gjeld overfor utlandet i løpet av perioden. Postene i finansregnskapet er direkteinvesteringer, porteføljeinvesteringer, andre finansinvesteringer og internasjonale reserver. Under hver av disse hovedkategoriene finnes en underoppdeling på type finansobjekt samt opplysninger om sektorer som er involvert i transaksjonen.

(ii) Hva betyr det at finansregnskapet gjøres opp med et overskudd?

Svar:
Det betyr at innstrømming av valuta er større enn utstrømningen, som som innebærer at Norge er (netto) låntaker i utlandet.

(iii) Anta at overskuddet på kapitalregnskapet er null og at driftsregnskapet går i overskudd. Gi en forklaring på at finansregnskapet da vil ha et tilsvarende underskudd.

Svar:
Utenriksregnskapet er basert på dobbelt bokholderi, og må derfor gå i balanse, dvs. summene av overskuddene på drifts-, kapital- og finansregnskapene er null. Siden saldoen på kapitalregnskapet er null, må da overskuddet på driftsregnskapet tilsvare et underskudd på finansregnskapet av samme størrelsesorden.

b) Forklar at om dekket renteparitet gjelder er terminpremien lik forskjellen mellom den innenlandske og utenlandske pengemarkedsrenten. Hvilke betingelser må være oppfylt for at teminpremien skal være lik forventet depresieringsrate?

Svar:
Dekket renteparitet kan utledes ved å se på følgende plassering: En norsk investor låner terminsikret i utlandet. Lånets størrelse er 1 euro, den utenlandsk lånerenten er i^* og terminkursen *F.* Han veksler om euroen til vekslingskursen *S,*og plasserer beløpet i det norske markedet til en rente *i.* I slutten av året får han da *S*(1+*i*). Han skal betale tilbake *F*(1+i^*) i slutten av året. Siden dette er en risikofri plassering, vil arbitrasje sikre at

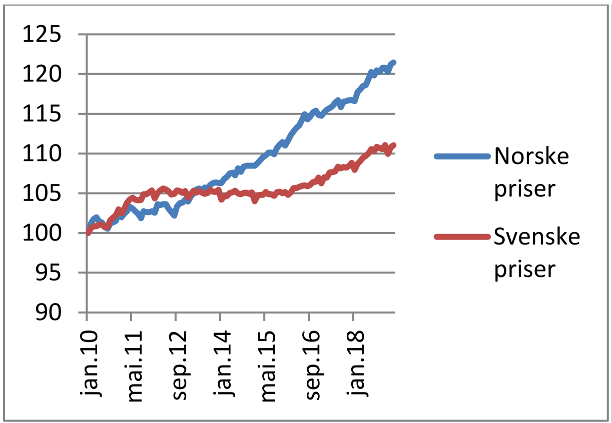
$$(i - i^*) = \frac{F-S}{S}(1 + i^*).$$

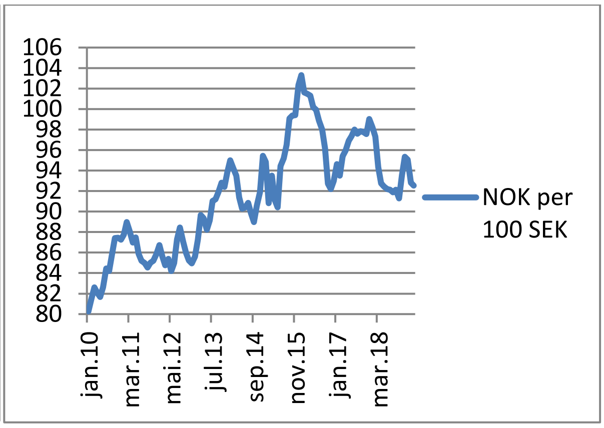
Dette blir normalt forenklet til

$$(i - i^*) = \frac{F-S}{S}.$$

Hvis udekket renteparitet gjelder, vil forventet depresieringsrate være lik rentedifferansen. Dvs., hvis både dekket og udekket renteparitet gjelder vil terminpremein være lik forventet depresieringsrate.

c) I figuren til venstre er utviklingen i norsk og svensk konsumprisindeks fra januar 2010 til mars 2019 fremstilt. Januar 2010 er basismåneden. I figuren til høyre er fremstilt utviklingen i norsk kronekurs mot svenske kroner.





Diskuter om de trekkene som kommer frem i figurene stemmer overens med kjøpekraftsparitet.

Svar:

Kjøpekraftsparitet innebærer at inflasjonsforskjeller mellom land vil bli reflektert i at valutaen endres tilsvarende. Dvs. hvis hjemlandet har en høyere inflasjonsrate enn den i utlandet, vil hjemvalutaen svekkes tilsvarende forskjellen i inflasjonsrater. I Norge har prisene steget med ca. 20 % over den perioden vi ser på, mens svenske priser har steget med 10%. Ut fra kjøpekraftsparitet stemmer det da (rimmelig bra) at NOK svekkes med ca. 12,5% over den samme perioden.

Oppgave 2: Teller 40 %

Den monetære fleksiprismodellen består av en likevektsbetingelse for pengemarkedet,

(1) $m_t - p_t = -\eta i_{t+1} + \phi y_t,$

hvor m, p, i og y er (logaritmen til) pengemengde, (logaritmen til) pris, rente og (logaritmen til) nasjonalprodukt, mens underskrift t spesifiserer tid. η og ϕ er elastisiteter. I tillegg antar vi at kjøpekraftsparitet gjelder:

(2) $p_t = e_t + p_t^*,$

hvor e og p^*er valutakurs og utenlandspris. Vi antar videre at udekket renteparitet gjelder, dvs.

(3) $i_{t+1} = i_{t+1}^* + E_t e_{t+1} - e_t.$

Her er i^* utenlandsrente, mens E_t står for forventning betinget av den informasjon som var tilgjengelig på tidspunkt t. Vi betrakter *i*, *e* og *p* som endogene variable, og av de eksogene variable blir pengemengden sett på som det pengepolitiske instrumentet.

(i) Forklar kort innholdet i sammenhengene (1)-(3).

(ii) Vis at modell-løsningen for valutakursen er:

(4) $$e_t = \frac{1}{1+\eta}\sum_{s=t}^{\infty}\left(\frac{\eta}{1+\eta}\right)^{s-t} E_t(m_s - \phi y_s + \eta i_{s+1}^* - p_s^*).$$

Svar:

Setter først (2)-(3) inn i (1), og ordner:

$m_t - \phi y_t + \eta i_{t+1}^* - p_t^* = (1+\eta)e_t - \eta E_t e_{t+1}.$

Kall det som er på venstresiden av likhetstegnet for z_t. Ordner da dette til

(5) $$e_t = \frac{\eta}{1+\eta} E_t e_{t+1} + \frac{1}{1+\eta} z_t.$$

Dette er en stokastisk differensligning, som løses ved innsettingsmetode. Følgende prosedyre virker:

Basert på (5), sett først

(6) $$e_{t+1} = \frac{\eta}{1+\eta} E_{t+1} e_{t+2} + \frac{1}{1+\eta} z_{t+1}.$$

Brukes loven om iterative forventninger, dvs. $E_t E_{t+1} e_{t+2} = E_t e_{t+2}$, får en etter at en tar betinget forventning i (6):

$$E_t e_{t+1} = \frac{\eta}{1+\eta} E_t e_{t+2} + \frac{1}{1+\eta} E_t z_{t+1}$$

Videre innsetting ender opp med

$$e_t = \left(\frac{\eta}{1+\eta}\right)^T E_t e_{t+T} + \frac{1}{1+\eta}\sum_{s=t}^{T-1}\left(\frac{\eta}{1+\eta}\right)^{s-t} E_t z_s.$$

Lar vi nå T gå mot uendelig, og samtidig utelukker selvgenerende spekulative bobler, vil det første leddet til høyre for likhetstegnet gå mot nutt. Vi ender da opp med det vi skulle vise.

(iii) Basert på løsningen for valutakursen i (4), regn ut virkningen med hensyn på valutakursen, e_t, av en 10 %s varig økning i pengemengen.

Svar:

Vi ser at en 10% varig økning i pengemengden gir en tilsvarende økning i dagens valutakurs.

(iv) Vil virkingen med hensyn på valutakurs, e_t, bli den samme dersom denne pengemengdeøningen blir annonsert på tidspunktet før (t-1) den blir iverksatt (t)?

Svar:

Virkningen skjer når politikkendringen blir annonsert. Ingenting skjer senere.

(v) Drøft betydningen av nyheter med hensyn på valutakursdannelse.

Svar:

Ovenstående illustrerer at nyheter gir en øyeblikkelig virkning på økonomiske størrelser.

Oppgave 3: Teller 40 %

Vi ser på en liten åpen globalisert økonomi innenfor en toperioderamme. Aktørenes nyttefunksjon, *U*, beskrives ved:

(1) $$U = u(C_1) + \beta u(C_2),$$

hvor C_1 og C_2 er konsum i peiode 1 og 2, mens β er en nyttereduksjonsparameter.

(i) Forklar at budsjettbetingelsene innenfor de to periodene er gitt ved:

(1) $$C_1 + B_2 = Y_1$$

(2) $$C_2 = Y_2 + (1 + r)B_2,$$

hvor Y_j er inntekt i periode *j*, *r* er realrente mens B_2 er obligasjonsbeholdning i begynnelsen av periode 2.

Svar:

Forutsetningen i toperiodemodellen er at vi starter ut i periode 1 med null i oppsparte midler. Vi ser vekk fra investeringer og vi ser også vekk fra en offentlig sektor. Det som produseres i Norge kan vi kjøpe fra utlandet. Prisen på varen er den samme i Norge som i utlandet. Det vi tjener i periode 1, Y_1 kan nyttes til konsum, eller vi kan eksportere varen. Det siste betyr at vi får en fordring på utlandet. B_2 er størrelsen på fordringene i begynnelsen av periode 2, som er det samme som fordringsstørrelsen i slutten av periode 1. Vi får dermed ligning 2. I den andre perioden vil konsumet vårt være lik det vi tjener (Y_2) pluss det vi har til disposisjon av oppsparte midler, $(1+i)B_2$.

(ii) Vis at når nyttefunksjonen er av CES-type, dvs:

$$u(C) = \frac{1}{1-1/\sigma} C^{1-1/\sigma},$$

hvor σ er substitusjonselastisiteten, kan en ut fra førsteordensbetingelsene i nyttemaksimeringsproblemet utlede at

$$C_2 = [\beta(1 + r)]^{\sigma} C_1\ .$$

Svar:

Nyttemaksimeringsproblemet får vi frem ved å sette bibetingelsene (1)-(2) direkte inn i (1).

$$\text{Max } \left(u\left(Y_1 + \frac{Y_2 - C_2}{1+r}\right) + \beta u(C_2)\right)$$

Førsteordensbetingelsen i nyttemaksimeringsproblemet kan skrives som:

$$\frac{\partial U}{\partial C_2} = u'(C_1)\left(-\frac{1}{1+r}\right) + \beta u'(C_2) = 0\ .$$

Det er oppgitt en CES-nyttefunksjon. Brukes denne, må vi først finne førstederiverte av denne for deretter å sette inn første-ordensbetingelsen:

$\frac{\partial U}{\partial C} = \frac{1-\frac{1}{\sigma}}{1-\frac{1}{\sigma}} C^{1-\frac{1}{\sigma}-1} = C^{-\frac{1}{\sigma}}.$

Settes dette inn i førsteordensbetingelsen fåes:

$C_1^{-\frac{1}{\sigma}}\left(-\frac{1}{1+r}\right) + \beta C_2^{-\frac{1}{\sigma}} = 0$, dvs.

$C_2^{\frac{1}{\sigma}} = (1+r)\beta C_1^{\frac{1}{\sigma}}$, noe som gir

$$C_2 = [\beta(1+r)]^{\sigma} C_1 \ .$$

(iii) Siden økonomien er liten, tilpasser en seg verdensmarkedsrenten. Anta at denne renten øker. Diskuter hvilken effekt det har på konsumet i periode 1.

Svar:

Budsjettbetingelsene (1)-(2) kan skrives som

$$C_1 = Y_1 + \frac{-C_2 + Y_2}{1+r}$$

Setter vi nå Eulerbetingelsen for CES-funksjonen inn i dette uttrykket fås:

$$C_1 = \frac{Y_1(1+r) + Y_2}{2 + r + [\beta(1+r)^{\sigma} - 1]}$$

En høyere rente *r* har følgende deleffekter:

- Substitusjonseffekt; gjør sparing mer attraktiv, slik at konsum idag går ned.
- Inntektseffekt; utvider konsummulighetene noe som trekker i retning av økt konsum idag.
- Formueseffekt. Reduserer nåverdien av inntekten over hele livsløpet, noe som gir redusert konsum i dag.

(iv) Vi ser nå på to større land innenfor en globalisert ramme (perfekte kapitalbevegelser). Nyttefunksjonene er som beskrevet ovenfor. Vis at vi da i likevekt må få at:

$$\beta\left(\frac{C_2}{C_1}\right)^{-\frac{1}{\sigma}} = \beta\left(\frac{C_2^*}{C_1^*}\right)^{-\frac{1}{\sigma}},$$

hvor toppskrift * står for utland.

Svar:

I en verden med to store land som begge påvirker verdensøkonomiske variable, vil konsumet i begge land settes slik at man ikke kan hente gevinster ved å endre konsumet i de to periodene. Vi har allerede utledet at

$$\beta\left(\frac{C_2}{C_1}\right)^{-\frac{1}{\sigma}} = \frac{1}{1+r}.$$

Siden aktørene i de to landene er antatt like, går det an å utlede det samme uttrykket for de utenlandske aktørene. Siden vi har et fritt kapitalmarked er rentene i de to landene like. Bruker vi denne informasjonen, ser vi at den sammenhengen vi skal vise gjelder.