

Oppgave 1: Renteparitet

La valutakursen E være prisen på 1 € i Norske kroner (NOK). Per i dag er den 7.90 NOK. Anta at en investor kan plassere penger i en europeisk bank til en rente lik den Europeiske styringsrenten på 1%.

- (i) Om du plasserer 100 millioner NOK i en europeisk bank: Hva er beløpet du plasserer der regnet i € Hvor mange € er det etter ett år.
- (ii) Dersom prisen på en € om ett år er 8.00 NOK, hva har beløpet vokst til om du veksler tilbake i NOK?
- (iii) Hva må renta i Norge være om du skulle fått samme avkastning på pengene her?
- (iv) Anta til slutt at prisen på en € om ett år er 8.00 NOK som ovenfor og at renta i Norge er 2% hva måtte dagens valutakurs være for pengene skulle gi samme avkastning i Norge og i Europa?
- (v) Vis (med samme forutsetninger som i (iv)) at om renten i Norge øker til 3% så vil valutakursen bli lavere. (Euroen koster mindre som også betyr at krona er styrket.)
- (vi) Om valutakursen om ett år er E_1 , og renten i Europa er i^* mens renten i Norge er i , hva må da valutakursen være i dag, E , for at det skal gi samme avkastning å plassere pengene i Norge og i Europa

Oppgave 2: Valuta i en Keynesmodell

Ta utgangspunkt i følgende modell for en åpen økonomi (dvs et land med handel)

- (1) $Y = C + I(i) + G + X(i) - Q$
- (2) $C = c_0 + c(Y - T) \quad c_0 > 0, 0 < c < 1$
- (3) $T = t_0 + tY \quad 0 < t < 1$
- (4) $Q = aY \quad a > 0$

der Y er bruttonasjonalproduktet (BNP), C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig kjøp av varer og tjenester X er eksporten, Q er importen, T er nettoskatter (skatter og avgifter minus trygde og andre overføringer), t er "skattesatsen", t_0 er skatter som er uavhengige av BNP. c_0 , c og a er parametre som beskriver hvordan økonomien virker. Vi antar at disse parametrene har kjente verdier.

- a) Sett modellen på redusert form. (Løs for Y .)
- b) Ovenfor (1.v) viste vi at dersom renta øker så blir prisen på en Euro lavere. Hva betyr dette for eksporten, og hva er rimelig å anta om fortegnet på $X'(i)$?
- c) Om sentralbanken øker renta vil det gi en endring i BNP, $ΔY$. Kan du si noe om fortegnet på denne endringen.

Oppgave 3: (Omhyllningsteoremet)

La $f(x, t)$ være en funksjon av to variabler, og la så $g(x) = \max_t f(x, t)$. Du kan tenke på x som avstand fra Oslo langs bilveien til Trondheim gjennom Østerdalen, og $0 < t < 24$ som tidspunkt på døgnet et bestemt døgn og $f(x, t)$ som temperaturen i punktet x på tidspunkt t , $g(x)$ er da maksimumstemperaturen det døgnet. Maksimumstemperaturen oppnås på et tidspunkt $t^*(x)$ som ikke er i enden av intervallet.

- a) Hva kan du si om $f'_t(x, t^*(x))$?
- b) Bruk resultatet i a) til å forenkle uttrykket $g'(x) = f'_x(x, t^*(x)) + f'_t(x, t^*(x)) \cdot t'^*(x)$