

Eksamen ECON1310 H2020

Veiledning: I oppgave 1 og 2 skal du forklare de økonomiske mekanismene i hver deloppgave, men det er ikke ment at du skal bruke tid på å forklare modellen utover det det blir spurt om i oppgaven.

Oppgave 1 (vekt: 30%)

Ta utgangspunkt i modellen

$$(1) Y = C + I + G + X - Q$$

$$(2) C = z^C + c_1(Y - T)$$

$$(3) I = z^I + b_1Y$$

$$(4) Q = aY$$

Y er bruttonasjonalprodukt, C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig kjøp av varer og tjenester, X er eksporten, Q er import og T er nettoskattebeløp. z^C og z^I er parametere som fanger opp andre faktorer som påvirker henholdsvis privat konsum og realinvesteringene. c_1 , b_1 og a er faste parametere mellom 0 og 1 som beskriver hvordan økonomien virker. Myndighetenes virkemidler er T og G , og de endogene variablene er Y, C, I , og Q . Vi antar $0 < 1 - c_1 - b_1 + a < 1$.

Likevektsløsningen for Y er:

$$(5) Y = \frac{1}{1 - c_1 - b_1 + a} (z^C - c_1T + z^I + G + X)$$

- Anta at økonomien treffes av et sjokk ved at etterspørselen fra utlandet etter norske varer faller ($\Delta X < 0$). Hva skjer med BNP og privat konsum? Vis løsningen matematisk og forklar.
- Hva skjer med myndighetenes budsjettbalanse som følge av dette sjokket? Forklar.

Anta nå at myndighetene forplikter seg til å føre en motsyklisk finanspolitikk som går ut på at de vil bruke en fast andel av offentlig kjøp av varer og tjenester (G) til å motvirke oppgang- og nedgangskonjunkturer. Dette kan representeres ved å innføre følgende ligning i modellen:

$$(6) G = z^G - gY$$

der $0 < g < 1$. G blir dermed en endogen variabel, mens z^G er en eksogen variabel.

- Gi en økonomisk tolkning av ligning (6). Hvorfor er det et minustegn foran g ?
- Hva blir likevektsløsningen for Y og multiplikatoren i denne utvidede modellen? Forklar forskjellen mellom svaret ditt her og likevektsløsningen i ligning (5).
- Hva blir effekten av sjokket fra deloppgave (a) på BNP i denne utvidede modellen? Forklar forskjellen mellom svaret ditt her og svaret ditt i deloppgave (a).
- Hva blir effekten av sjokket fra deloppgave (a) på myndighetenes budsjettbalanse i denne utvidede modellen? Forklar forskjellen mellom svaret ditt her og svaret ditt i deloppgave (b).

Oppgave 2 (vekt: 30%):

Ta utgangspunkt i modellen

$$(1) Y = C + I + G$$

$$(2) C = z^C + c_1(Y - T) - c_2(i - \pi^e)$$

$$(3) I = z^I + b_1Y - b_2(i - \pi^e)$$

Y er bruttonasjonalprodukt, C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig kjøp av varer og tjenester og T er nettoskattebeløp. z^C og z^I er parametere som fanger opp alle andre faktorer som påvirker henholdsvis konsumet og investeringene. c_1 , c_2 , b_1 og b_2 er faste parametere. Myndighetenes virkemidler er T og G , mens sentralbanken bestemmer nominell rente i . π^e er forventet inflasjon. De endogene variablene er Y , C og I . Vi antar at $0 < 1 - c_1 - b_1 < 1$.

Likevektsløsningen for Y er:

$$(4) Y = \frac{1}{1 - c_1 - b_1} (z^C - c_1T + z^I + G - (c_2 + b_2)(i - \pi^e))$$

Vi antar en Phillipskurve som gir en positiv sammenheng mellom inflasjon (π) og BNP-gapet ($\frac{Y - Y^n}{Y^n}$):

$$(5) \pi = \pi^e + \beta \left(\frac{Y - Y^n}{Y^n} \right) + z^\pi$$

der z^π er eksogen. Anta for enkelthets skyld at inflasjonsforventningene (π^e) er statiske ($\Delta\pi^e = 0$). Vi er i utgangspunktet i en situasjon med BNP lik potensielt BNP og inflasjon lik inflasjonsmålet.

- Anta at det blir oppfunnet en ny havvindsteknologi som øker realinvesteringene og som sender landet inn i en oppgangskonjunktur. I modellen fanges dette opp ved høyere eksogene realinvesteringer ($\Delta z^I > 0$). Forklar hva som skjer med BNP (Y) og inflasjonen (π). Vis løsningen enten matematisk eller illustrer det grafisk.
- Hvor mye må sentralbanken endre renta (Δi) hvis sentralbanken ønsker å fullstendig motvirke effekten av sjokket i deloppgave (a) på BNP og inflasjon (slik at $\Delta\pi = 0$ og $\Delta Y = 0$)? Vis løsningen enten matematisk eller illustrer det grafisk.
- Diskuter grunner til at sentralbanken *i praksis* ikke vil endre renta fullt så mye som i deloppgave (b), men i stedet endre den gradvis.

Anta nå at havvindsteknologien i deloppgave (a) også vil redusere kostnadene til bedriftene gjennom lavere energipriser og følgelig vil prisnivået i økonomien reduseres. I modellen fanges dette opp ved en eksogen reduksjon i inflasjonen ($\Delta z^\pi < 0$) i tillegg til økningen i realinvesteringene ($\Delta z^I > 0$).

- Vis matematisk eller grafisk at den samlede effekten på inflasjonen ($\Delta\pi$) som følge av sjokket (Δz^π og Δz^I) er uklar. Hvilke variabler og parametere avgjør om inflasjonen stiger eller faller?

Oppgave 3 (vekt: 20%):

Diskuter effekten på arbeidsmarkedet av varig økt forhandlingsmakt hos arbeidstakerne. Hva er effekten på nominelle lønninger, langsiktig reallønninger og likevektsledigheten?

Oppgave 4 (vekt: 20%):

Forestill deg at du er sentralbanksjef i Norge og at verden plutselig og overraskende finner en vaksine til Koronaviruset. Vaksinen blir umiddelbart produsert og distribuert slik at hele verdens befolkning blir immune mot viruset allerede i morgen. Sett en styringsrente og kommuniser hva du planlegger å gjøre med renta i løpet av de neste årene i lys av nyheten om denne vaksinen. Begrunn eventuelle endringer i styringsrenta og eventuelle endringer i «forward guidance». Begrunnelsen din bør inkludere en sammenligning med situasjonen slik den er i dag uten en vaksine.