

Løsningsforslag

SFB10916 Makroøkonomi vår 2022

Oppgave 1 (teller 40%)

a)

Setter (2)-(5) inn i (1) for å løse modellen mhp. Y og beregne likevektsverdien på Y :

$$Y = c(Y - (T^0 + tY)) + C^0 + I^0 - bi + G + X^0 - aY$$

$$Y - cY - ctY + aY = C^0 - cT^0 + I^0 - bi + G + X^0$$

$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + a} (C^0 - cT^0 + I^0 - bi + G + X^0)$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,3) + 0,2} (C^0 - cT^0 + I^0 - bi + G + X^0)$$

$$Y = \frac{1}{0,64} (800 - 0,8 \cdot 800 + 5000 - 400 \cdot 5 + 1000 + 3000)$$

$$Y = 1,5625 \cdot 7160$$

$$Y = \mathbf{11\ 187,5}$$

b)

B er offentlig budsjettbalanse. Denne viser statens overskudd målt ved netto skatteinntekter minus offentlig konsum og offentlige investeringer.

$$B = T - G = T^0 + tY - G = 800 + 0,3 \cdot 11187,5 - 1000 = 4156,25 - 1000$$

$$B = \mathbf{3156,25}$$

c)

Dette er eksempler på ekspansiv finanspolitikk. Økt G innebærer at offentlig etterspørsel (konsum- og/eller investeringsetterspørsel) øker – f.eks. bygging av skoler og sykehus eller infrastruktur. Redusert T^0 er en reduksjon i nettoskattene som ikke er avhengig av Y . Dette kan både skyldes at skattene reduseres (men ikke skattesatsen t) og at overføringer fra det offentlige øker.

d)

Bruker nå løsningen mhp Y (med nye verdier på G og/eller T^0):

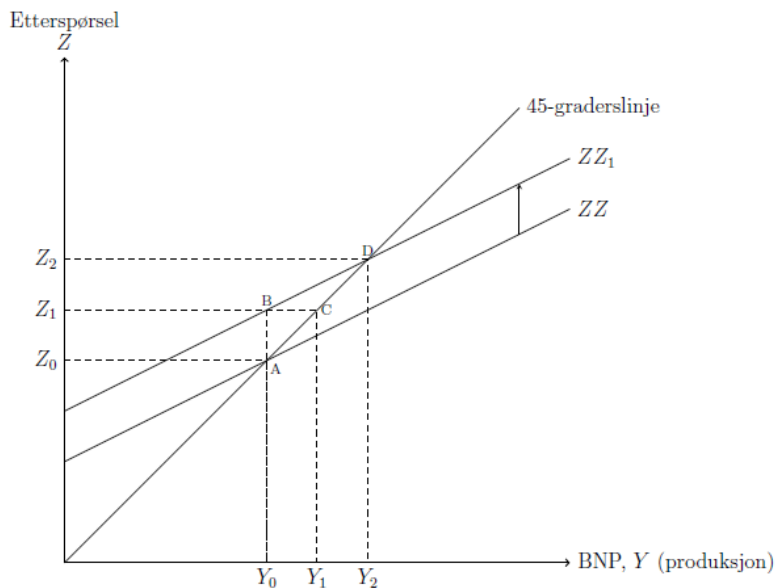
$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + a} (C^0 - cT^0 + I^0 - bi + G + X^0)$$

i) $Y = \frac{1}{0,64} (800 - 0,8 \cdot 800 + 5000 - 400 \cdot 5 + \mathbf{1400} + 3000) = \mathbf{11\ 812,5}$

ii) $Y = \frac{1}{0,64} (800 - 0,8 \cdot \mathbf{400} + 5000 - 400 \cdot 5 + 1000 + 3000) = \mathbf{11\ 687,5}$

e)

Her kan vi tegne 45-gradersmodellen. En økning i G eller i reduksjon i T^0 vil føre til at ZZ -kurven skifter opp (høyere etterspørsel for gitt produksjon). Skiftet vil være større for i) enn for ii).



I utgangspunktet er vi i A. Deretter øker G (eller T^0 reduseres) og ZZ -kurven skifter opp. Vi havner da i B hvor etterspørselen er høyere. Produksjonen vil da øke for å imøtekomme den økte etterspørselen, og vi havner i C. Den økte produksjonen vil føre til økt inntekt og en ytterligere økning i etterspørselen, noe som igjen vil øke produksjonen, som igjen vil øke inntekt og etterspørsel, osv. (dette er multiplikatoreffektene). Vi havner til slutt i ny likevekt i punkt D.

Begge alternativene er eksempler på ekspansiv finanspolitikk, og innebærer at myndighetene tar utgangspunkt i å stimulere til økt økonomisk aktivitet. Men effekten på BNP er høyere ved en økning i G enn ved en reduksjon i T^0 . På endringsform får vi hhv:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)+a} \Delta G = 1,56 \cdot \Delta G = 624 \text{ eller}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)+a} (-c\Delta T^0) = -\frac{0,8}{0,64} \cdot \Delta T^0 = -1,25 \cdot \Delta T^0 = 500.$$

En endring i G har dermed en større effekt på Y enn en like stor endring i T^0 .

Hvis G øker, så påvirker det umiddelbart samlet etterspørsel i økonomien, noe som også øker produksjonen og dermed disponibel inntekt. Dette vil igjen øke etterspørselen og føre til multiplikatoreffekter.

En reduksjon i T^0 gir økt disponibel inntekt, noe som fører til økt etterspørsel. Dette gir multiplikatoreffekter ved at produksjonen øker, noe som igjen øker inntekt og etterspørsel, osv. Men denne effekten er mindre. Dette fordi ikke all økning i disponibel inntekt fører til økt konsum. Noe av økningen i disponibel inntekt går til sparing, slik at skattereduksjonen ikke vil slå fullt ut i økt etterspørsel slik som en økning i G .

f)

Setter løsningen mhp Y på endringsform der kun renta og BNP endres:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + a} (-b\Delta i)$$

Setter inn parameterverdier og $\Delta Y = 2\,187,5$ (en økning i Y til 13 375 innebærer at Y øker med $13\,375 - 11\,187,5 = 2\,187,5$) siden vi nå ønsker å finne hvilken renteendring som må til for at fallet i I^0 gir uendret BNP.

$$2187,5 = \frac{1}{0,64} (-400 \cdot \Delta i)$$

$$2187,5 = -\frac{400}{0,64} \Delta i$$

$$\frac{400}{0,64} \Delta i = -2187,5$$

$$\Delta i = -2187,5 \cdot \frac{0,64}{400}$$

$$\Delta i = -3,5$$

Renta kan senkes med 3,5 prosentpoeng fra 5% til 1,5%.

Dette gir økt investeringsetterspørsel, noe som øker samlet etterspørsel og derigjennom produksjon. Videre gir dette økt inntekt og økt etterspørsel og produksjon gjennom multiplikatoreffekter, noe som fører til at BNP øker med til sammen 2 187,5.

Dette er ekspansiv pengepolitikk, her målt ved en eksogen rentereduksjon. Det er et alternativ til å bruke ekspansiv finanspolitikk slik vi gjorde i de tidligere deloppgavene der vi økte G eller reduserte T^0 .

Oppgave 2 (teller 40%)

a)

Fra (7) har vi

$$i = \frac{M_0 - M}{l_i} + \frac{l_y}{l_i} \cdot Y$$
$$i = \frac{400 - 900}{50} + \frac{0,06}{50} \cdot Y$$
$$i = 0,0012 \cdot Y - 10$$

Setter inn $Y=13153,5$ fra oppgaveteksten og får da

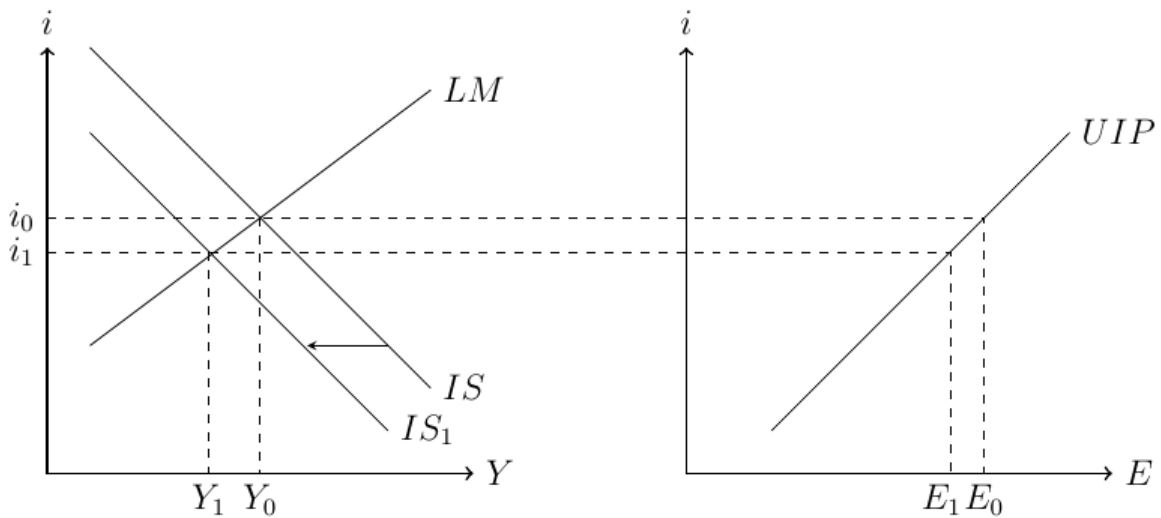
$$i = 0,0012 \cdot 13153,5 - 10 = 5,78$$

Kronekursen kan vi beregne gjennom udekket renteparitet:

$$E = \frac{1 + i/100}{1 + i^*/100} E^e = \frac{1 + 5,78/100}{1 + 4/100} \cdot 78 = \frac{1,0578}{1,04} \cdot 78 = 79,34$$

b)

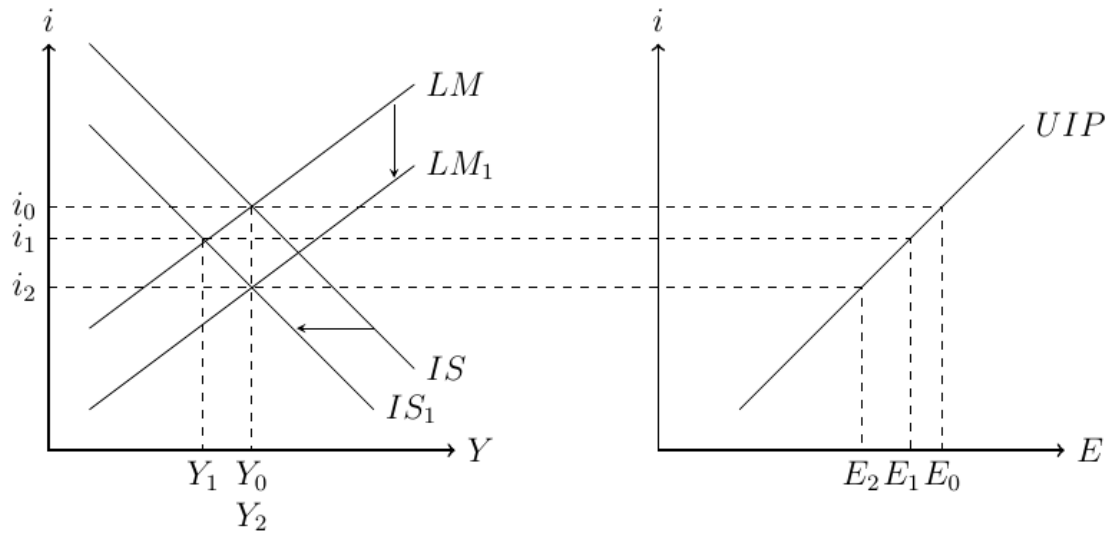
En reduksjon i I^0 vil føre til at IS-kurven skifter ned (for en gitt rente vil det være lavere etterspørsel og produksjon). Det vil ikke være noe skift i LM- eller UIP-kurven. Dette kan vises grafisk som:



Vi ser dermed at vi får ny likevekt i (Y_1, i_1, E_1) der BNP er lavere (lavere investeringsetterspørsel gir lavere redusert samlet produksjon og dermed lavere inntekt, som reduserer etterspørselen. Dette vil i tillegg gi lavere produksjon og inntekt, etc (multiplikatoreffekter) og dermed redusert BNP), renta er lavere (pga lavere transaksjonsbehov som reduserer etterspørsel etter penger) og lavere kronekurs (siden lavere rente gir lavere etterspørsel etter NOK og dermed svakere krone).

c)

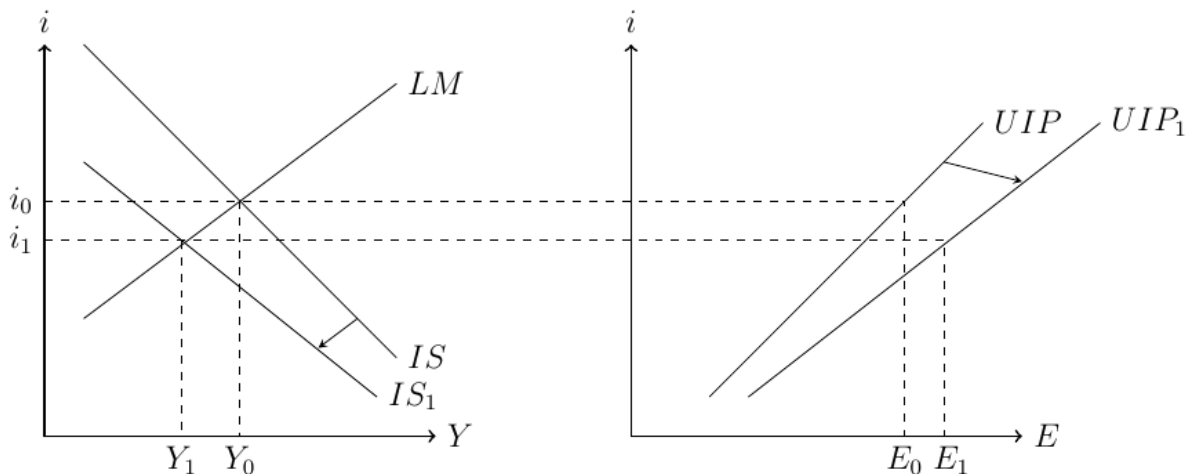
Ekspansiv pengepolitikk innebærer at sentralbanken øker tilbudet av penger slik at renta (prisen på penger) går ned gjennom endret likevekt i pengemarkedet. Dette fører til at LM-kurven skifter ned (for et gitt nivå på Y er renta lavere). Dette gir en ny likevekt med lavere rente, men der BNP kan være tilbake på samme nivå som før nedgangen i investeringsetterspørselen og det negative skiftet i IS-kurven. Lavere rente fører til økt investeringsetterspørsel som fører til økt samlet etterspørsel og økt produksjon. Dette gir multiplikatoreffekter og øker BNP ytterligere. Økt etterspørsel etter penger pga. økt transaksjonsbehov vil føre til at renta går noe opp sammenlignet med utgangspunktet. Vi får da en ny likevekt der den nye IS-kurven og den nye LM-kurven skjærer hverandre. Kronekursen vil være lavere som følge av dette siden en lavere rente vil medføre lavere etterspørsel etter norske kroner og derigjennom en svakere krone.



Som vi ser av figuren ender vi opp i (Y_2, i_2, E_2) som innebærer at BNP er tilbake på samme nivå som tidligere. Renta er lavere pga. ekspansiv pengepolitikk, og kronkursen er lavere siden lavere rente fører til lavere etterspørsel etter og økt tilbud av norske kroner som gir en svakere krone gjennom UIP.

d)

En økning i i^* fører til at utenlandsk valuta blir relativt mindre attraktivt i valutamarkedet. Dette fører til relativt mer etterspørsel etter og relativt mindre tilbud av norske kroner. Dette vil føre til at UIP skifter mot høyre (egentlig dreier den mot høyre og blir slakere). I tillegg vil IS-kurven skifte mot venstre (og dreie mot venstre og bli slakere). Dette siden vi har at gjennom UIP vil økt utenlandsk rente føre til økt kronkurs. Dette er negativt for eksportbedriftene siden norske varer blir dyrere i utlandet og vil slå negativt ut på handelsbalansen (4').



Vi får dermed en ny likevekt med høyere E, redusert Y og lavere rente (i). Som forklart over fører redusert utenlandsk rente til høyere kronkurs. Dette er negativt for eksportbedrifter og handelsbalansen, noe som fører til redusert BNP og multiplikatoreffekter som gir en ytterligere nedgang i produksjon, inntekt og BNP. Det lavere aktivitetsnivået gir lavere etterspørsel etter penger

noe som reduserer renta pga lavere transaksjonsbehov i pengemarkedet. Renta blir dermed lavere selv om det ikke er et skift i LM-kurven.

Oppgave 3

a)

Strukturledighet oppstår dersom det ikke er samsvar mellom kompetansen som etterspørres av arbeidsgivere og den kompetansen arbeidssøkerne har. Det kan f.eks. være mange arbeidsledige ingeniører mens det er stor etterspørsel etter økonomer.

Friksjonsledighet er den arbeidsledigheten som oppstår ved at personer er «mellom jobber», enten ved oppsigelser pga endringer i økonomien eller ved at det tar noe tid før nyutdannede får seg en jobb.

b)

KPI er konsumprisindeksen. Dette er et samlemål på prisene for alle varene en typisk husholdning kjøper, med vektning av hver enkelt vare/tjeneste ut fra hvor stor andel av husholdningsbudsjettet denne varen utgjør.

KPI-JAE er konsumprisindeksen justert for avgifter og energipriser. Denne indeksen kan være nyttig å se på dersom vi ønsker å se bort fra avgifter og energipriser som kan svinge mye dermed gjøre store utslag i KPI selv om det ikke nødvendigvis er så store endringer i priser på andre varer og tjenester.

c)

Aktiv stabiliseringspolitikk brukte vi i flere av deloppgavene. Ekspansiv finanspolitikk ble brukt i oppgave 1c-e ved økt offentlig etterspørsel og redusert nettoskatt. I oppgave 1d brukte vi ekspansiv pengepolitikk ved å sette ned renta. Oppgave 2c hadde ekspansiv pengepolitikk med en endogen rente der vi hadde en endring i pengemarkedet som førte til redusert rente. Dette er alle eksempler på aktiv stabiliseringspolitikk som innebærer at myndighetene aktivt gjør noe som har en effekt på økonomien som helhet med ønske om å stabilisere endringer i BNP.

Automatisk stabilisering har vi f.eks. gjennom skattesatsen t i (5). En høy skattesats gjør at et sjokk til økonomien (f.eks. en nedgang i I^0) gir mindre utslag på BNP. Dette fordi multiplikatoreffektene blir mindre siden disponibel inntekt ikke påvirkes i like stor grad. Denne satsen kan endres av myndighetene og dermed være aktiv stabiliseringspolitikk, men det at det er en skattesats knyttet til inntekt gjør at multiplikatoreffektene blir mindre, noe som er med på å gjøre at BNP ikke får like store utslag ved ulike økonomiske sjokk.