ECON 1310, H2025 – Utsatt eksamen

Alle oppgavene skal besvares, men du skal ikke svare på mer enn du blir spurt om. Der du blir bedt om å vise noe matematisk, skal du vise tydelig utregning. Der du blir bedt om å forklare økonomiske mekanismer, skal du inkludere alle de relevante mekanismene i modellen.

Ved sensuren vil oppgavene vektes på følgende måte: 30% vekt på oppgave 1, 50% på oppgave 2, 20% vekt på oppgave 3. På oppgave 1 teller hvert delspørsmål likt, på oppgave 2 legges det særlig vekt på delspørsmål ii), iii) og v).

Oppgave 1 (vekt 30%)

i) *Nevn sterke og svake sider ved å bruke bruttonasjonalproduktet (BNP) per innbygger ved sammenligning av verdiskapingen i ulike land.*

ii) *Nevn sterke og svake sider ved å bruke bruttonasjonalproduktet per innbygger ved sammenligning av inntekt og velstand i ulike land.*

iii) *Forklar forskjellen på økonomisk vekst og konjunkturer. Forklar hva som menes med høykonjunktur og oppgangskonjunktur.*

Fasit:

i) BNP omfatter det aller meste av de varene og tjenestene som skapes i et land, og verdsettingen tar utgangspunkt i markedsprisen. Det er viktig å bruke sammenlignbare priser, kjøpekraftspariteter. BNP per innbygger inkluderer imidlertid ikke ubetalt arbeid og tar heller ikke hensyn til virkning på miljø og bruk av naturressurser. Se pensumboka Makroøkonomi side 65-66.

ii) BNP per innbygger målt i kjøpekraftspariteter vil i hovedsak være et bra mål for inntekt og velstand i ulike land. Men det vil også innebære noen svakheter, bl.a. at det ikke tar med netto lønns- og formuesinntekt fra utlandet, så BNI vil være et bedre mål. Det tar heller ikke hensyn til inntektsfordelingen, spareraten, hva inntektene brukes til, og heller ikke andre forhold helsetilstand, kriminalitet, sosiale problemer mv, se Makroøkonomi side 66-69.

iii) Se Makroøkonomi side 32-35.

Oppgave 2 (vekt 50%)

Ta utgangspunkt i følgende modell.

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

(2) $C = z^C + c_1(Y-T) - c_2\,(i - \pi^e)$, $\quad 0 < c_1 < 1$ *og* $c_2 > 0$;

(3) $I = z^I + b_1 Y - b_2\,(i - \pi^e)$, $\quad 0 < b_1 < 1$ *og* $b_2 > 0$;

(4) $T = z^T + tY$, $\quad 0 < t < 1$;

der Y er BNP, C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig bruk av varer og tjenester, t er «skattesatsen», z^T er skatter som er uavhengige av BNP, T er nettoskattebeløpet, i er styringsrenten, π^e er forventet inflasjon. z^C og z^I er parametere som fanger opp andre faktorer som påvirker hhv. konsumet og investeringene. c_1, c_2, b_1 og b_2 er faste parametere (tall) med kjente verdier. Anta at $1-c_1(1-t)-b_1 > 0$.

Likevektsløsningen for Y er

(5) $$Y = m(z^C - c_1 z^T + z^I + G) \quad der \;\; m = \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1} > 1$$

i) Gi en økonomisk tolkning av ligning 3 i modellen.

Ligning 3 er investeringsrelasjonen. Investeringene øker når BNP øker fordi økt BNP innebærer at bedriftene produserer mer, og da vil noen av bedriftene ønske å investere i ny realkapital slik at de kan produsere enda mer. Økt BNP gir også økte inntekter til bedriftene slik at det blir lettere å finansiere økte investeringer. Parameteren b_1 viser økningen i nettoskattebeløpet når BNP øker med en enhet. Parameteren z^I fanger opp endringer i investeringene som ikke avhenger av BNP.

ii) Hva blir virkningen på BNP av en eksogen økning i konstantleddet i investeringsfunksjonen, dvs at z^I øker med $\Delta z^I > 0$? Vis matematisk og forklar de økonomiske mekanismene. Hvordan vil størrelsen på b_1 påvirke virkningen på BNP?

For å finne virkningen av en eksogen økning i investeringene, dvs $\Delta z^I > 0$, tar vi likevektsløsningen for Y på tilvekstform og får

(7) $$\Delta Y = m\Delta z^I > 0$$

I regningen nedenfor bruker vi også uttrykket for ΔY der vi har satt inn for multiplikatoren m, som gir

(7') $$\Delta Y = \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1}\Delta z^I > 0$$

En eksogen økning i investeringene fører til økt BNP. Økte investeringer innebærer at BNP øker. Økt BNP gir økte inntekter til husholdningene, slik at privat konsum øker. Økt konsum fører så til ytterligere økning i BNP, som gir en ytterligere økning i husholdningens inntekter, slik at privat konsum øker mer. Dette er multiplikatoreffekten. Økt BNP fører også til at investeringer øker mer, fordi bedriftene har økt behov for å øke sin produksjonskapasitet og fordi økte salgsinntekter gjør det lettere å finansiere investeringene. Multiplikatoreffekten blir dempet ved at en del av inntektsøkningen slår ut i høyere skatt, slik at husholdningenes disponible inntekt stiger mindre enn reduksjonen i inntekt før skatt.

Jo større b_1 er, desto mindre er nevneren i multiplikatoren, og desto større vil multiplikatoren være. Det betyr at økningen i investeringene har større effekt på BNP. Den økonomiske intuisjonen er at multiplikatoreffekten blir forsterket ved høy b_1, fordi den initiale økningen i BNP gir større økning i investeringene.

iii) Hva blir virkningen på privat konsum og private investeringer av en eksogen økning i investeringene, dvs at z^I øker med $\Delta z^I > 0$? (dvs samme endring som i punkt ii.) Vis matematisk og forklar de økonomiske mekanismene.

Det er enklest å regne ut virkningen på nettoskattebeløpet først. Vi tar ligningen for nettoskattebeløpet på tilvekstform og får

(8) $\Delta T = t\Delta Y = m\Delta z^I$

Her har vi satt inn for ΔY fra (7). Vi finner virkningen på privat konsum ved å ta konsumfunksjonen på tilvekstform og får (setter også inn for multiplikatoren m fra (7')

$$\Delta C = c_1(\Delta Y - \Delta T) = c_1(\Delta Y - t\Delta Y) = c_1 m(1-t)\Delta z^I$$

(9) $$= \frac{c_1(1-t)}{1-c_1(1-t)-b_1}\Delta z^I > 0$$

Privat konsum øker fordi økt BNP gir økte inntekter til husholdningene. Inntektsøkningen blir dempet ved at husholdningene må betale mer i skatt når inntekten øker.

Tar investeringene på tilvekstform og får

(10)

$$\Delta I = \Delta z^I + b_1\Delta Y = \Delta z^I + b_1 m\Delta z^I = (1+\frac{b_1}{1-c_1(1-t)-b_1})\Delta z^I = \frac{1-c_1(1-t)-b_1+b_1}{1-c_1(1-t)-b_1}\Delta z^I = \frac{1-c_1(1-t)}{1-c_1(1-t)-b_1}\Delta z^I > 0$$

Økningen i investeringene blir forsterket ved at BNP øker, som forklart i punkt ii) over.

iv) Vi utvider nå modellen med to nye ligninger

RR-kurven: $$i = z^i + d_1\left(\pi^e - \pi^*\right) + d_1 z^\pi + \left(d_1\beta + d_2\right)\frac{Y - Y^n}{Y^n}$$

Phillips-kurven: $\pi = \pi^e + \beta \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^\pi$

RR-kurven viser sentralbankens rentesetting og Phillips-kurven viser utviklingen i inflasjonen π.

Gi en økonomisk tolkning av Phillips-kurven. Hvilke faktorer påvirker hva inflasjonen blir ifølge Phillips-kurven?

Phillips-kurven viser hva inflasjonen blir, avhengig av tre faktorer.

Forventet inflasjon. Høyere forventet inflasjon, π^e fører til høyere inflasjon fordi partene i lønnsdannelsen er opptatt av reallønnen, og dermed vil ha kompensasjon for prisstigningen.

- **BNP-gapet, $(Y-Y^n)/Y^n$**. Når BNP-gapet er større enn null, er arbeidsledigheten lavere enn likevektsledigheten, noe som vil bidra til økt lønnsvekst og dermed økt inflasjon.
- **Midlertidige inflasjonssjokk, z^π**. Hvis produktivitetsveksten er lavere enn forventet, eller hvis prisene på energi eller andre råvarer stiger mer enn forventet, vil dette slå ut i høyere inflasjon.

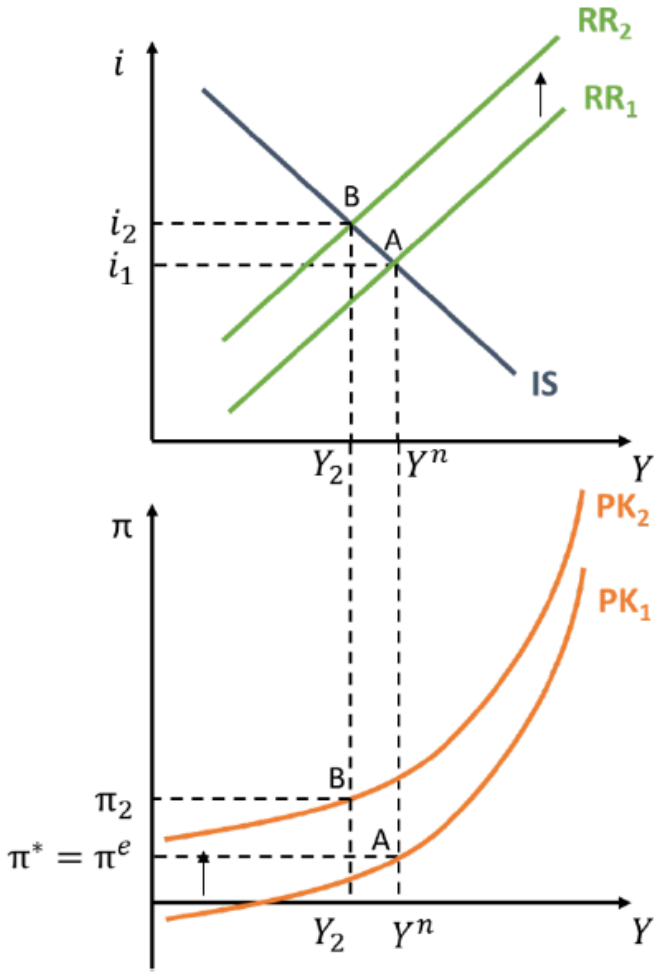
v) Vis ved hjelp av diagram hva som blir virkningen på BNP, styringsrenten og inflasjonen ved en eksogen økning i z^π. Forklar de økonomiske mekanismene.

Ved en eksogen økning i z^π vil IS-kurven ligge fast, fordi z^π ikke inngår i den ligningen. De andre kurvene vil skifte opp siden z^π inngår i disse:

RR-kurven skifter opp (økt rente): $\Delta i^{skift} = d_1 \Delta z^\pi > 0$
PK-kurven skifter opp $\Delta \pi^{skift} = \Delta z^\pi > 0$

Se figur

Kostnadssjokk (f.eks. økte energipriser) $\Delta z^{\pi} > 0$



RR-kurven skifter opp.
Økt rente fører til redusert BNP.
Ny likevekt i punkt B, der
BNP = Y_2 og rente = i_2.

PK-kurven skifter opp
Inflasjonen øker til π_2.
Renteøkningen demper økningen i inflasjonen fordi BNP reduseres.

Oppgave 3: (vekt 20%)
Veiledning: Her skal du besvare oppgaven verbalt, uten bruk av matematikk eller figurer.

Du er rådgiver for sentralbanksjefen i landet Barokk. Barokk har flytende valutakurs, og sentralbanken styrer pengepolitikken med et fleksibelt inflasjonsmål.

Barokk har høye inntekter fra eksport av en verdifull råvare, og nå har prisen på råvaren steget kraftig. Sentralbanksjefen ber deg forklare hvordan dette vil påvirke økonomien i Barokk, og forklare hva sentralbanken kan gjøre for å håndtere situasjonen.

Hva svarer du?

Fasit:
De viktigste momentene er:
Høyere råvarepris vil føre til høyere inntekter til de som selger råvarene. Dette vil gi økt BNP og økte private inntekter, som fører til at privat konsum og investeringer vil øke. Skatteinntektene vil også øke, dels direkte pga økte salgsinntekter for råvaren, men også fordi BNP og privat konsum vil øke videre. Økt BNP vil gi økt etterspørsel etter arbeidskraft, slik at sysselsettingen øker og arbeidsledigheten faller. Trolig gir dette høyere lønnsvekst og høyere prisvekst.
Økte eksportinntekter kan føre til at valutakursen til Barokk styrkes. Det vil i så fall bidra til lavere importpriser som isolert sett vil dempe økningen i inflasjonen. Sterkere valutakurs vil også svekke konkurranseevne for annen eksportvirksomhet i Barokk.

Sentralbanken kan heve renten for å motvirke høyere inflasjon og dempe høykonjunkturen. Hvis Barokks valuta appresierer mye, vil det dempe inflasjonen, og det blir mindre behov for renteøkningen. Sterk valutakurs kan også føre til at landets konkurranseevne svekkes noe som vil ramme annen eksportvirksomhet. Sentralbanken kan velge å heve renten mindre for å unngå at valutaen appresierer mye, se Makroøkonomi side 347-348.