

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

Ved sensuren vil oppgavene vektes på følgende måte: 20% vekt på oppgave 1, 60% vekt på oppgave 2 og 20% på oppgave 3. Utover det vektlegges deloppgaver likt. Prioriter tiden deretter.

Oppgave 1 - Kortsvar (vekt: 20 %)

Veiledning: I denne oppgaven skal dere svare kort og konsist. 2-3 setninger holder.

- (a) Hva skjer med krona hvis Norge har høyere rente enn andre land?

Løsning: Hvis norsk rente er høyere enn rentene i utlandet, vil flere ønske å sette pengene sine i norske banker for å få høyere avkastning. Dette gjør at flere kjøper norske kroner, og krona styrker seg.

- (b) Hva er forskjellen på produktinnsats og realkapital?

Løsning: Produktinnsats er fysiske ting som blir brukt opp i en produksjonsprosess, slik som materialer, energi osv. Realkapital er fysiske ting som ikke blir brukt opp i produksjonen, som maskiner, bygninger og veier. Kapitalen kan likevel bli ødelagt over tid, noe som kalles kapitalslit.

- (c) Hva er handlingsregelen?

Løsning: Handlingsregelen er en finanpolitisk regel som sier at Stortignet ikke kan bruke mer enn 3% av verdien av oljefondet hvert år. Dette er for å sikre at fondets verdi ikke går ned over tid, samt at pengebruken holdes på et moderat nivå. Det er likevel mulig å omgå denne regelen i spesielle tilfeller.

Oppgave 2 - Modell-oppgave (vekt: 60 %)

Ta utgangspunkt i følgende modell

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

$$C = z^C + c_1(Y - T) - c_2(i - \pi^e) \quad \text{der } 0 < c_1 < 1, c_2 > 0 \quad (2)$$

$$I = z^I + b_1Y - b_2(i - \pi^e) \quad \text{der } 0 < b_1 < 1, b_2 > 0 \quad (3)$$

$$T = z^T + tY \quad \text{der } 0 < t < 1 \quad (4)$$

der Y er BNP, C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig bruk av varer og tjenester og T er nettoskattebeløpet. i er den nominelle renta og π^e er inflasjonsforventninger, slik at $i - \pi^e$ er realrenta. Vi antar foreløpig at i er eksogent gitt. z^C , z^I og z^T er oppsamlingsvariabler som fanger opp andre faktorer som påvirker henholdsvis konsumet, realinvesteringene og skattene. c_1 , c_2 , b_1 , b_2 og t er faste parametre som beskriver hvordan økonomien fungerer. Anta også at $0 < 1 - c_1(1 - t) - b_1$.

Modellen kan løses for Y , hvilket gir oss følgende IS-kurve

$$Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1} (z^C - c_1z^T + z^I + G - (c_2 + b_2)(i - \pi^e)) \quad (\text{IS})$$

- (a) Beskriver denne modellen en åpen eller lukket økonomi? Forklar kort.

Løsning: Siden det ikke er noe eksport eller import i modellen, beskriver den en lukket økonomi.

- (b) Gi en økonomisk tolkning av likning (3).

Løsning: Likning (3) viser hvordan realinvesteringene blir til. Den sier at realinvesteringene blir høyere dersom BNP øker, mens den går ned dersom realrenta øker. Høyere BNP gir mer inntekt til bedriftene og ofte mer fremtidstro, som bidrer til flere investeringer. Høyere rente gjør at det blir mer lukrativt å sette pengene i banken eller andre rentepapirer, fremfor å investere i realkapital. b_1 viser hvor mye realinvesteringene reagerer på endringer i BNP, mens b_2 viser hvor mye de reagerer på en endring i realrenta. Til slutt samler vi opp alle andre faktorer som kan påvirke realinvesteringene i leddet z^I . Dette viser at ikke alle endringene i realinvesteringene trenger å komme fra BNP eller renta, men blir ikke eksplisitt modellert her.

- (c) Anta at det skjer en eksogen økning i den nominelle renta, $\Delta i > 0$. Hva blir effekten av dette på Y ? Vis matematisk og forklar de økonomiske mekanismene. Vis også matematisk den samlede effekten på realinvesteringene I .

$$\Delta i > 0 \Rightarrow \Delta Y = \frac{-(c_2 + b_2)\Delta i}{1 + c_1(1 - t) + b_1} < 0$$

Løsning: Når den nominelle renta går opp, vil dette gi en økning i realrenta så lenge ikke inflasjonsforventningene øker. Økt realrente vil gjøre at konsumet og realinvesteringene går ned. Dette skjer fordi økt rente gjør at færre ønsker å ta opp lån, mens flere ønsker å spare pengene sine. Begge disse effektene gjør at det konsumeres mindre og investeres mindre i realkapital. Dette kalles substitusjonseffekten. I tillegg vil alle de som har lån fra før måtte betale mer på lånene sine, og har dermed mindre til overs for å konsumere. De som sparer, vil få mer avkastning på sparigheten sin og kan dermed ende opp med å konsumere mer, men siden flere effekter taler for mindre konsum, vil renta typisk gi mindre konsum og realinvesteringer totalt sett.

Mindre konsum og færre realinvesteringer gir mindre BNP i henhold til likning (1). Mindre BNP på sin side gir ytterligere fall i konsum og realinvesteringer, siden mindre produksjon gir mindre inntekt. Vi får dermed også et ytterligere fall i BNP. Dette kalles multiplikatoreffekten. Til slutt vil mindre inntekt gi mindre skatt, siden mange av skattene er knyttet til økonomisk aktivitet, slik som inntektsskatt og merverdiavgift. Dette gjør isolert sett at den disponible inntekten går opp, slik at fallet i konsum blir mindre. Skattene har altså en dempende effekt på multiplikatoren.

Effekten på realinvesteringene:

$$\Delta i > 0 \Rightarrow \Delta I = b_1 \Delta Y - b_2 \Delta i < 0$$

- (d) Hvorfor vil en nedgang i forventet inflasjon, $\Delta \pi^e < 0$, ha samme effekt som en økning i den nominelle renta? Her trenger du ikke vise utregning, men forklar de økonomiske mekanismene.

Løsning: Det som betyr noe for konsumet og realinvesteringene, er realrenta. Denne er tilnærmet lik nominell rente minus forventet inflasjon. Grunnen til at vi trekker fra den forventet inflasjonen, er at hvis prisene vokser i fremtiden, vil den avkastningen man får fra renta være verdt mindre. Hvis vi så antar at den nominelle renta holder seg stabil, mens forventet inflasjon går ned, vil hver krone vi får i avkastning i fremtiden være verdt mer enn først antatt. Vi får dermed reelt sett høyere avkastning, og flere vil ønske å spare. Dette gir samme økning i realrenta, og dermed samme effekt i modellen, som en økning av den nominelle renta.

Vi antar at modellen har en Phillips-kurve som forklarer sammenhengen mellom inflasjon og BNP-gapet

$$\pi = \pi^e + \beta \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^\pi, \quad (\text{PK})$$

der π er inflasjon, Y^n er potensielt BNP, $\beta > 0$ er en fast parameter som beskriver hvordan en endring i BNP-gapet påvirker inflasjonen og z^π er en oppsamlingsvariabel som fanger opp andre endringer i prisene.

(e) Forklar hvorfor det er en positiv sammenheng mellom BNP og inflasjonen.

Løsning: For at produksjonen skal øke, må det typisk ansettes flere folk til å jobbe. Det blir dermed lavere arbeidsledighet, og bedriftene må konkurrere for å få ansatte. Arbeiderne kan da forhandle seg frem til høyere lønninger. Høyere lønninger betyr høyere kostnader for bedriftene, og dette kompenserer de for med å sette opp prisene. Dermed får vi økt prisvekst og økt inflasjon.

Anta nå at den nominelle renta i er endogen og settes av sentralbanken i henhold til følgende renteregulering

$$i = d_1(\pi - \pi^*) + d_2 \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^i \quad \text{der } d_1 > 0, d_2 > 0 \quad (5)$$

der π^* er inflasjonsmålet og z^i er en oppsamlingsvariabel som fanger opp andre endringer i renta. Ved å bruke Phillips-kurva (likning (PK)) for å sette inn for inflasjon kan renteregelen skrives som

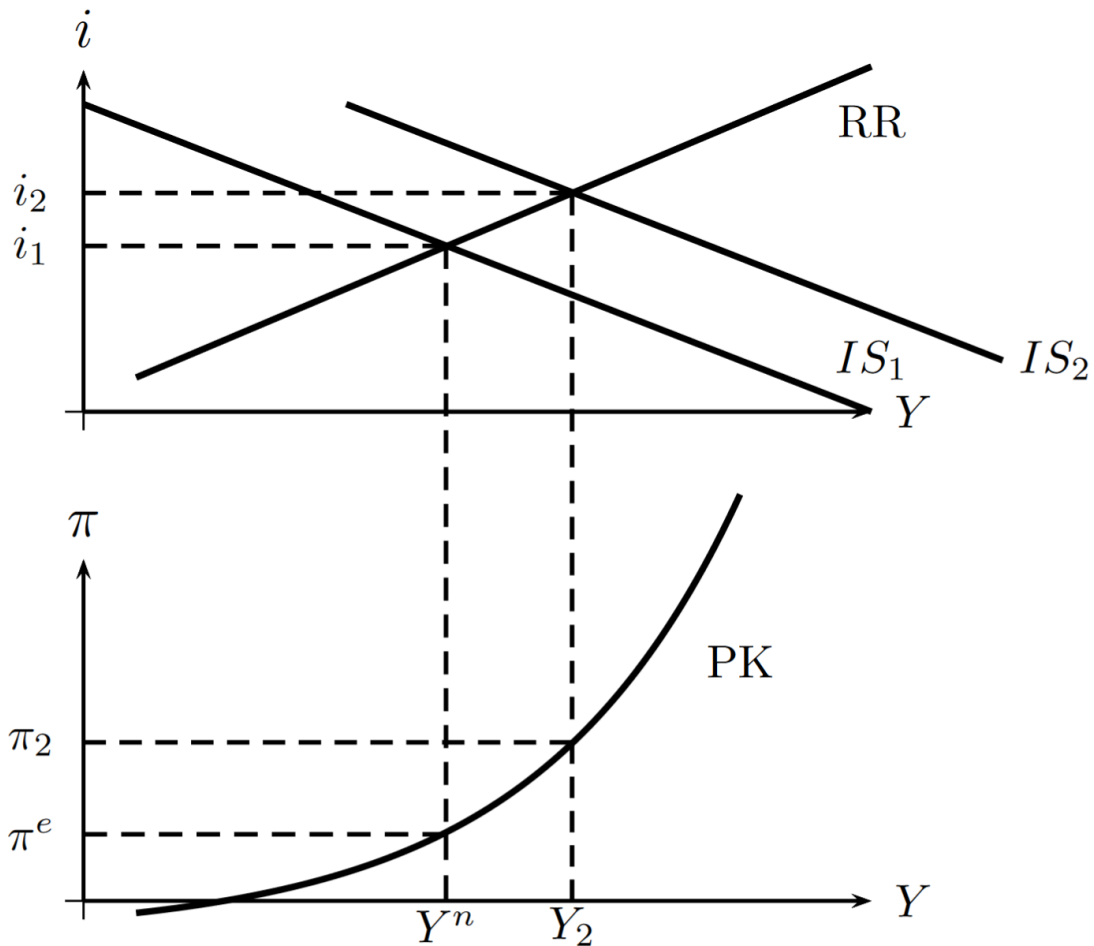
$$i = d_1(\pi^e - \pi^*) + d_1 z^\pi + (d_1 \beta + d_2) \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^i. \quad (\text{RR})$$

(f) Gi en økonomisk tolkning av parameterne d_1 og d_2 .

Løsning: d_1 viser hvor mye vekt sentralbanken legger på inflasjonen når den setter renta. Hvis d_1 er stor, vil et lite avvik i inflasjon fra målet, gi en stor endring i renta. Motsatt hvis d_1 er liten. d_2 viser vekten på BNP, og tolkes på samme måte. Her ønsker sentralbanken å holde produksjonen så nærme potensielt BNP som mulig.

(g) Lag et diagram med både IS-, RR- og PK-kurva, og vis hvordan et positivt konsumsjokk, $\Delta z^C > 0$, påvirker renta, BNP og inflasjonen. Forklar de økonomiske mekanismene.

Løsning: Et positivt konsumsjokk gir en eksogen økning i konsumet. Dette gir økning i BNP. Denne økningen gir også en positiv multiplikatoreffekt, motsatt av den beskrevet i oppgave (c). Økt produksjon gir økt inflasjon slik som beskrevet i oppgave (e). Både økt produksjon og økt inflasjon gjør at sentralbanken velger å sette opp renta. Økt rente gir mindre konsum og realinvesteringer som beskrevet i oppgave (c), og gir dermed en demper på BNP og dermed inflasjonen.



Oppgave 3 - Diskusjonsoppgave (vekt: 20 %)

Veiledning: I denne oppgaven skal du drøfte en problemstilling med egne ord. Det er ikke nødvendig å bruke figurer eller likninger i denne oppgaven.

Arbeidsledige og de utenfor arbeidsstyrken er to ulike grupper av arbeidsløse. Mens arbeidsledige er folk som aktivt søker etter jobb, men som ikke har jobb, er de utenfor arbeidsstyrken hverken i jobb eller på utkikk etter jobb. Drøft følgende tre spørsmål:

- Hva sier det om en økonomi dersom arbeidsledigheten er høy?
- Hva sier det om en økonomi dersom andelen utenfor arbeidsstyrken er høy?
- Hva kan man gjøre for å få ned arbeidsledigheten og andelen utenfor arbeidsstyrken?

Løsning: Her er det mange ting man kan trekke frem, og det viktigste blir å vurdere studentens evne til å bruke innsikten i faget til å drøfte spørsmålene. Noen nærliggende elementer å trekke inn er:

- *Høy arbeidsledighet er ofte en indikasjon på lavkonjunktur. Det kan også være et uttrykk for høy likevekstledighet, men vil ofte komme av kortsiktig nedgang i økonomien*
- *Høy andel utenfor arbeidsstyrken er ofte et uttrykk for mer langsiktige forhold, da dette endrer seg lite fra år til år. Hvis mange er helt utenfor arbeidsstyrken, vil kapasiteten i økonomien være dårligere, slik at mulighetene for vekst er mindre*
- *Hvis man øker etterspørselen, vil dette ofte gi bedre konjunktur, slik at ledigheten går ned. Man kan også redusere ledigheten ved å få ned likevekstledigheten, men dette er mer komplisert. Hvis man vil redusere andelen som står utenfor arbeidslivet, vil tiltak som høyere pensjonsalder, lavere uføretrygd eller mer arbeidsinnvandring hjelpe. Disse tiltakene vil selvsagt ha andre effekter, og er dermed ikke nødvendigvis ønskelige, men de vil trolig gjøre at en større andel av befolkningen er i arbeidsstyrken*