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) Hvem i økonomien anses som arbeidsledige?

De arbeidsledige er de som ikke har jobb, men aktivt leter etter jobb og kan tiltre innen kort tid. Disse anses da som en del av arbeidsstyrken, i motsetning til de som ikke ser etter jobb eller ikke kan ta på seg jobb.

(b) Hva er forskjellen på bruttonasjonalprodukt (BNP) og bruttonasjonalinntekt (BNI)?

Bruttonasjonalprodukt er et mål på den samlede produksjonen i et land. Det vil dermed inkludere alt som går til konsum, investeringer og eksport, men ikke det vi importerer eller får fra utlandet. Bruttonasjonalinntekt er den samlede inntekten som tilfaller noen i landet. Dette inkluderer også inntekter og overføringer fra utlandet, slik som avkastning på investeringer i utlandet og bistand.

(c) Forklar kort hvordan frontfagsmodellen fungerer.

I frontfagsmodellen vil alltid konkurranseutsatt sektor, altså de som konkurrerer på et internasjonalt marked, forhandle lønningene først. Dette er for å sikre at lønnsveksten ikke blir høyere enn disse bedriftene kan tåle, slik at eksporten holdes oppe. Deretter forhandler skjermet sektor innenfor de rammene som frontfaget har lagt.

(d) Hva er Norges Banks reserverenten?

Reserverenta er den renta bankene får på innskudd i Norges Bank over et visst nivå. Styringsrenta er den renta bankene i utgangspunktet får på innskudd, men over en viss kvote vil de få reserverente istedet. Denne ligger vanligvis et prosentpoeng under styringrenta.

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

Ta utgangspunkt i følgende modell

$$Y = C + I + G \tag{1}$$
$$C = z^C + c_1(Y - T) - c_2(i - \pi^e) \qquad \text{der } 0 < c_1 < 1, c_2 > 0 \tag{2}$$
$$I = z^I + b_1 Y - b_2(i - \pi^e) \qquad \text{der } 0 < b_1 < 1, b_2 > 0 \tag{3}$$

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 og z^I er oppsamlingsvariabler som fanger opp andre faktorer som påvirker henholdsvis konsumet og realinvesteringene. c_1, c_2, b_1 og b_2 er faste parametre som beskriver hvordan økonomien fungerer. Anta også at $0 < 1 - c_1 - b_1 < 1$.

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

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

(b) Forklar hva det vil si at økonomien er etterspørselsdrevet.

Når økonomien er etterspørselsdrevet, vil det si at endringer i produksjonen skyldes endringer i etterspørselen. I modellen vår betyr det at endringer i samlet produksjon, altså Y, kommer av endringer i de tre komponentene konsum (C), realinvesteringer (I) eller offentlig bruk (G).

(c) Vis at likevektsløsningen for Y er gitt ved:

$$Y = \frac{1}{1 - c_1 - b_1}\left(z^C - c_1 T + z^I + G - (c_2 + b_2)(i - \pi^e)\right) \tag{IS}$$

$$\begin{aligned}
Y &= C + I + G \\
Y &= z^C + c_1(Y - T) - c_2(i - \pi^e) + z^I + b_1 Y - b_2(i - \pi^e) + G \\
Y - c_1 Y - b_1 Y &= z^C - c_1 T + z^I + G - (c_2 + b_2)(i - \pi^e) \\
Y(1 - c_1 - b_1) &= z^C - c_1 T + z^I + G - (c_2 + b_2)(i - \pi^e) \\
Y &= \frac{1}{1 - c_1 - b_1}\left(z^C - c_1 T + z^I + G - (c_2 + b_2)(i - \pi^e)\right)
\end{aligned}$$

(d) Anta at det skjer en eksogen økning i realinvesteringene. Vi kan vise dette som $\Delta z^I > 0$. Hva blir effekten av dette på Y? Vis matematisk og forklar de økonomiske mekanismene. Vis også matematisk den samlede effekten på konsumet C og realinvesteringene I.

$\Delta z^I > 0 \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - c_1 - b_1} \Delta z^I > 0$

Produksjonen går opp når realinvesteringene går opp. I første omgang skyldes dette at en økning i realinvesteringene gir en direkte økning i produksjonen, siden dette er en av komponentene som utgjør BNP. Videre vil en økning i BNP gi en økning i inntekten. Dette vil gi en økning i konsumet, siden vi antar at en fast andel av inntektsøkningen går til konsum, og en videre økning i realinvesteringene av samme grunn. Begge disse er med på å trekke BNP enda mer opp, som igjen gir videre økning i inntekten, konsumet, realinvesteringene osv. Dette kalles multiplikatoreffekten. Merk at siden vi antar en lukket økonomi med eksogene skatter, vil ikke disse ha en dempende effekt på BNP som i mer kompliserte modeller.

Effekten på konsumet og investeringene:

$\Delta z^I > 0 \Rightarrow \Delta C = c_1 \Delta Y > 0$

$\Delta z^I > 0 \Rightarrow \Delta I = \Delta z^I + b_1 \Delta Y > 0$

(e) Fra likning (2) og (3) ser vi at renta har en negativ effekt på konsumet og realinvesteringene. Forklar hvorfor vi antar at konsum og realinvesteringer går ned når renta øker. Ta utgangspunkt i inntekts- og substitusjonseffekten.

Inntektseffekten sider at når vi får høyere inntekt, vil vi både konsumere, investere og spare mer. Vi vil altså gjøre mer av alt. Hvis renta settes opp, vil de som har lån få mindre inntekt, mens de som sparer vil få høyere inntekt. Dette vil gjøre at den første gruppe konsumerer og investerer mindre, mens den andre gruppe konsumerer og investerer mer. Inntektseffekten kan altså gå i begge retninger avhengig av om man sparer eller låner mest. Substitusjonseffekten sier at hvis renta øker, vi alle ønske å spare mer i benken, og konsumere og investere mindre. Dette er fordi man får mer igjen for å spare i banken, så konsum og realinvesteringer har i praksis blitt dyrere. Dette gjør at sparing i bank går opp, på bekostning av konsum og realinvesteringer. Siden substitusjoneffekten er tydelig negativ, mens inntektseffekten kan gå begge veier, vil den samlede effekten av økt rente stort sett være mindre konsum og realinvesteringer.

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

og BNP-gapet

$$\pi = \pi^e + \beta \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^\pi, \tag{PK}$$

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

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

Når produksjonen skal opp, må man typisk ansette flere folk for å jobbe. Økt produksjon blir dermed ofte ledsaget av økt sysselsetting. Når flere får jobb, vil også arbeidsledigheten som regel gå ned. Da vil de ansatte få større forhandlingsmakt, siden det blir vanskeligere for bedriftene å få tak i arbeidskraft. Høyere forhandlingsmakt blant de ansatte gir høyere nominelle lønninger, og dermed økte lønnskostnader for bedriftene. Til slutt vil økte kostnader gjøre at bedriftene setter opp prisene på varene sine for å dekke de økte kostnadene.

Anta videre at den nominelle renta i er endogen og settes av sentralbanken i henhold til følgende renteregel

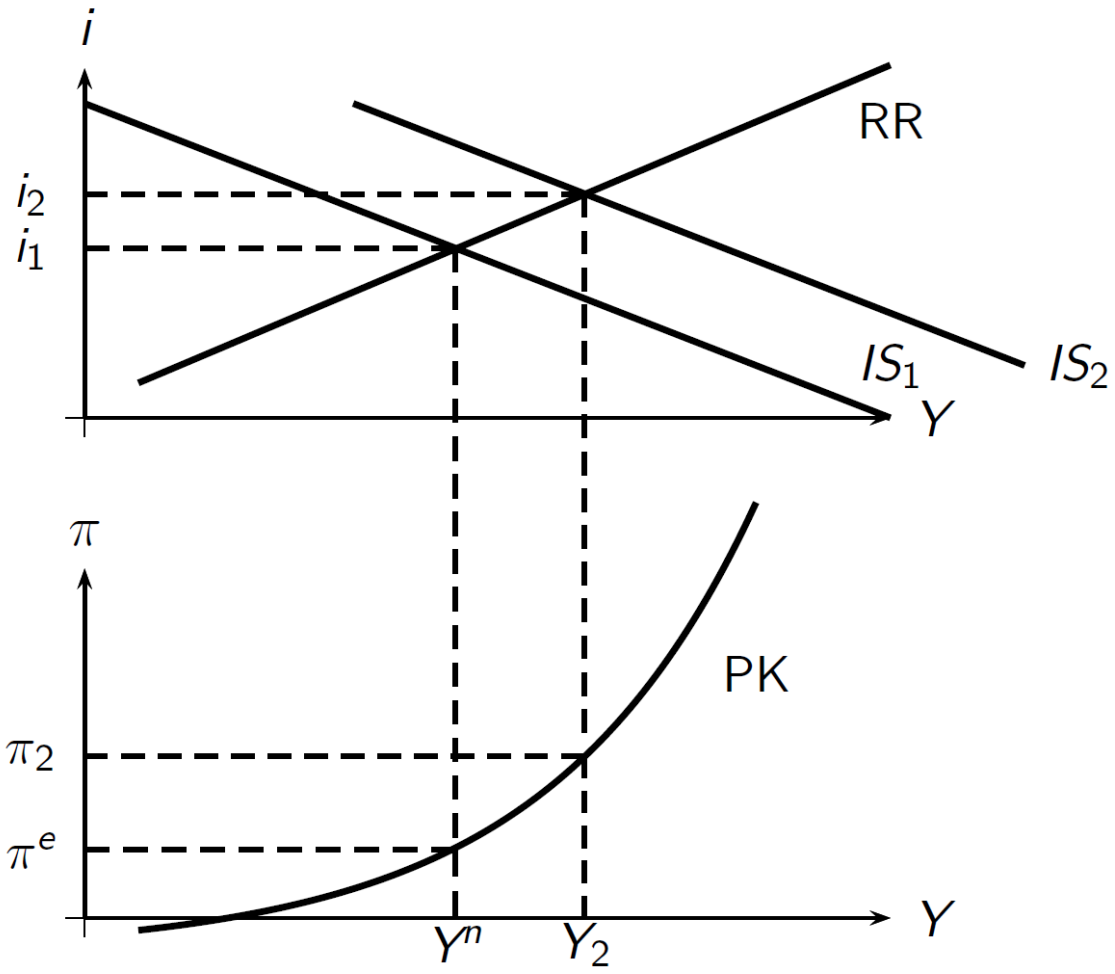
$$i = d_1(\pi - \pi^*) + d_2 \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^i \qquad \text{der } d_1 > 0,\ d_2 > 0 \tag{4}$$

der π er inflasjon, 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

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

(g) Lag et diagram med både IS-, RR- og PK-kurva, og vis effekten av høyere realinvesteringer fra oppgave (d), $\Delta z^I > 0$, på renta, BNP og inflasjonen. Forklar de økonomiske mekanismene.

Når investeringene går opp, får vi en økning i BNP som forklart i oppgave (d). Denne økningen gir en økning i inflasjonen som forklart i oppgave (f). Både økt BNP og økt inflasjon gjør at sentralbanken ønsker å sette opp renta. Det kan vi se fra likning (4). Ved å sette opp renta vil konsumet og investeringene gå ned, slik som beskrevet i oppgave (e), som vil gi nedgang i BNP og dermed nadgang i inflasjonen. Dette bidrer til å stabilisere produksjonen og prisveksten, som er Norges Banks viktigste mandat.



Oppgave 3 - Diskusjonsoppgave (vekt: 20 %)

De siste to årene har arbeidsledigheten i Norge vært lavere enn vanlig. Diskuter effekten på arbeidsmarkedet av varig økt forhandlingsmakt hos arbeidstakerne. Hva er effekten på nominelle lønninger, langsiktig reallønninger og likevektsledigheten?

Teksten er hentet fra sensorveiledningen for eksamen høst 2020:

Økt forhandlingsmakt fører til økte nominelle lønninger gjennom lønnsdannelsen. Høyere nominelle lønninger øker kostnadene for bedriftene, noe som skaper et prispress. Reallønningene vil derfor på lang sikt være uendret, gitt uendret prispåslag fra bedriftens side. Likevektsledigheten øker som følge av skiftet i lønnskurven.

Siden denne oppgaven ikke referer til en konkret modell er det åpent for en bredere diskusjon knyttet til mulige effekter. Noen studenter vil kunne diskutere at reallønningene kan stige på kort sikt hvis prisene er rigide. Det kan også være at noen diskuterer hvorvidt økt forhandlingsmakt

i praksis vil redusere prispåslagene til bedriftene. I så fall vil reallønningene kunne stige også på langsikt.