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: 20% vekt på oppgave 1, 50% vekt på oppgave 2, 30% på oppgave 3. Utover det vektlegges deloppgaver likt. Prioriter tiden deretter.

Oppgave 1 - Kortsvar (vekt: 20 %)

Veiledning: I denne oppgaven skal du svare kort og konsist. 2-3 setninger holder. Det gis ikke ekstra poeng for å svare lenger enn nødvendig.

(a) Hvordan måler man i nasjonalregnskapet verdien av varer og tjenester som ikke omsettes i et marked?

Sensorveiledning: *Hvis den ikke omsettes i et marked, vil verdien av en vare eller tjeneste verdsettes til produksjonskostnad, siden det ikke er noen markedspris å benytte.*

(b) Hva er forskjellen på aktiv og automatisk stabiliseringspolitikk?

Sensorveiledning: *Aktiv stabilisering er når myndighetene går inn med politiske tiltak med mål om å stabilisere økonomien. Automatisk stabilisering er når regler og systemer som allerede eksisterer, virker stabiliserende i en konjunktur. Eksempler på det siste kan være inntektsskatt og arbeidsledighetstrygd*

(c) Hva skjer typisk med inflasjonen i følgende situasjoner:

i. Økte inflasjonsforventninger

ii. Økt rente

iii. Styrket valuta (appresiering)

iv. Økt sparevilje

Sensorveiledning: *Økte inflasjonsforventninger gir høyere inflasjon siden arbeidstakerne forhandler høyere lønninger når de forventer høyere priser. Økt rente vil typisk dempe inflasjonen siden aktiviteten i økonomien går ned. Styrket valuta vil gi lavere inflasjon siden importvarer blir billigere. Til slutt vil økt sparevilje som regel gi lavere inflasjon siden dette også demper forbruk og aktivitet i økonomien.*

(d) Hvilke tre funksjoner har penger?

Sensorveiledning: *Penger fungerer som et betalingsmiddel, en måte å oppbevare og frakte verdi og som en måleenhet for verdi.*

Oppgave 2 - Modell-oppgave (vekt: 50 %)

Ta utgangspunkt i følgende modell

$$Y = C + I + G + X - Q \tag{1}$$
$$C = z^C + c_1(Y - T) - c_2(i - \pi^e) \qquad \text{der } 0 < c_1 < 1, c_2 > 0 \tag{2}$$
$$I = z^I + b_1 Y - b_2(i - \pi^e) \qquad \text{der } 0 < b_1 < 1, b_2 > 0 \tag{3}$$
$$T = z^T + tY \qquad \text{der } 0 < t < 1 \tag{4}$$
$$Q = aY \qquad \text{der } 0 < a \tag{5}$$

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

Likevektsløsningen for Y er:

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

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

Sensorveiledning: *Siden denne modellen inneholder import og eksport, vet vi at vi har å gjøre med en lukket økonomi.*

(b) Gi en økonomisk tolkning av likning (2).

Sensorveiledning: *Likning (2) er en adferdslikning for konsum. Ifølge likning (2) øker konsumet dersom disponibel inntekt øker. Andelen av inntektsøkningen som går til konsum, c_1, kalles den marginale konsumtilbøyeligheten. Videre vil konsumet falle dersom realrenta øker. Parameteren c_2 angir hvor mye en økning i realrenta gir seg utslag i lavere konsum. Til*

slutt oppsummeres alle andre faktorer som kan tenkes å påvirke konsumet i variabelen z^C. Vi antar at disse er eksogene.

(c) Anta at myndighetene øker skattene, men ikke inntektsskatten. Vi kan modellere dette som $\Delta z^T > 0$. Vis matematisk effekten dette har på produksjonen Y, og forklar de økonomiske mekanismene.

Sensorveiledning: *Vi bruker likevekstløsningen (IS) til å finne effekten på Y av $\Delta z^T > 0$:*

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1-t) - b_1 + a}(-c_1 \Delta z^T) = \frac{-c_1}{1 - c_1(1-t) - b_1 + a}\Delta z^T < 0$$

Vi ser fra dette at en eksogen økning i skattene gir en reduksjon i BNP. Den direkte effekten av skatteøkningen på BNP går gjennom konsumet, siden høyere skatter gir lavere disponibel inntekt og dermed lavere konsum. Denne effekten er dermed proporsjonal med konsumtilbøyeligheten, den er altså større jo større c_1 er. Lavere konsum gir lavere BNP siden konsumet er en av komponentene BNP er satt sammen av.

Videre har vi de indirekte effektene. Disse kommer til styne i multiplikatoren. Først har vi at en nedgang i BNP gir en videre nedgang i konsumentenes disponible inntekt, som dermed gir en ytterligere nedgang i konsum og BNP. Denne effekten blir noe moderert siden lavere BNP også gir lavere inntektsskatt, og dermed litt høyere disponibel inntekt. Videre gir lavere BNP færre realinvesteringer, siden enkeltpersoner og bedrifter er mindre tilbøyelige til å investere når økonomien går dårlig. Dette gir igjen lavere BNP siden investeringene også er den del av BNP. Til slutt gir lavere BNP mindre import, som er med på å dempe nedgangen i BNP, siden færre varer kjøpes fra utlandet.

(d) Vis den samlede effekten på disponibel inntekt, $Y - T$. Hvorfor er den samlede effekten større enn den direkte økningen i nettoskattebeløpet?

Sensorveiledning: *Samlet effekt på $Y - T$:*

$$\Delta Y - \Delta T = \Delta Y - (\Delta z^T + t\Delta Y) = (1-t)\Delta Y - \Delta z^T < 0$$

Sensorveiledning: *Den samlede effekten på disponibel inntekt er negativ. Vi ser også at effekten på disponibel inntekt er større enn den direkte økningen i skattene, siden $(1-t)\Delta Y - \Delta z^T < -\Delta z^T$. Dette kommer av nedgangen i BNP som ble diskutert i forrige*

oppgave. Disponibel inntekt går dermed ned ikke bare på grunn av høyere skatter, men også lavere produksjon og inntekt.

Vi supplerer modellen med 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.

Anta også at sentralbanken setter renta i henhold til følgende renteregel:

$$i = d_1(\pi - \pi^*) + d_2 \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^i \qquad \text{der } d_1 > 0,\ d_2 > 0 \tag{6}$$

der π er inflasjon, π^* er inflasjonsmålet og z^i er en oppsamlingsvariabel som fanger opp andre endringer i renta.

(e) Gi en tolkning av parameterne d_1 og d_2.

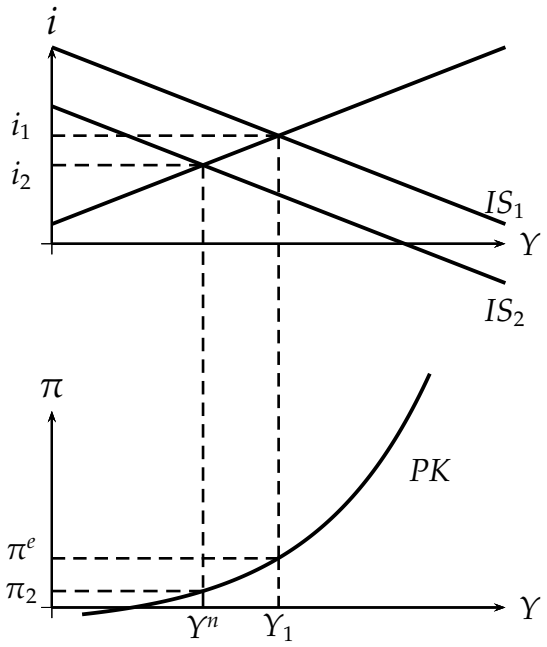
Sensorveiledning: *d_1 og d_2 angir hvor mye renta endrer seg i respons til hendholdsvis inflasjonsgap og BNP-gap. Stor d_1 betyr at inflasjon litt utenfor målet gir en stor renterespons. Stor d_2 betyr det samme for BNP-gapet. Siden likning (6) er en adferdsfunksjon som viser hvordan sentralbanken responderer på sjokk i økonomien, kan vi tolke d_1 og d_2 som hvor stor vekt sentralbanken legger på stabilisering av henholdsvis inflasjonen og BNP.*

Ved å bruke Phillips-kurva (likning (PK)) for å sette inn for inflasjon, kan renteregelen skrives som

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

(f) Lag et diagram med både IS-, RR- og PK-kurva. Vis effekten av økt skatt, $\Delta z^T > 0$, på renta, BNP og inflasjonen. Forklar de økonomiske mekanismene.

Sensorveiledning: *Siden det eksogene sjokket påvirker BNP og ikke inflasjonen direkte, får vi et skift i IS-kurva:*



Vi vet fra tidligere oppgaver at BNP synker når skattene øker, så vi får et skift i IS-kurva til venstre. Lavere BNP gir lavere inflasjon, siden lavere produksjon og lavere sysselsetting gir mindre forhandlingsmakt til arbeiderne. Når deres lønninger ikke øker så mye, vil heller ikke prisene øke, og inflasjonen går ned. Som respons til lavere inflasjon og lavere BNP, vil sentralbanken sette ned renta. Dette gjør at nedgangen i BNP og inflasjon ikke blir like store som hvis sentralbanken hadde holdt renta fast.

Oppgave 3 - Diskusjonsoppgave (vekt: 30 %)

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

I de fleste land legges hovedansvaret for stabiliseringspolitikk på sentralbanken. Hvorfor er det slik? Er det situasjoner der finanspolitikken egner seg bedre til stabilisering?

Sensorveiledning: *Momenter som bør være med:*

- *Pengepolitikken kan endres på kort varsel.*
- *Pengepolitikken har få praktiske utfordringer og relativt rask virkning.*

- *Sentralbanken styres som en uavhengig aktør som ikke har andre mål enn å styre pengepolitikken.*
- *Finanspolitikkens primære rolle er å tilby velferdstjenester og offentlige goder, ikke stabilisering.*
- *Finanspolitikken bidrar allerede til stabilisering gjennom automatiske stabilisatorer.*
- *Finanspolitikken vedtas normalt kun én gang i året. Dette begrenser muligheten til å endre finanspolitikken på kort varsel.*
- *Endringer i finanspolitikken må vedtas politisk. Dette begrenser mulighetene til å gjennomføre store endringer uten betydelige kompromisser, og gjør prosessen enda mer tidkrevende.*
- *Politikere har gjerne andre mål en stabilisering. For eksempel ønsker politikere gjerne å oppfylle valgløfter, bli gjenvalgt, osv. Det er dermed større mulighet til misbruk av finanspolitikk for politisk vinning.*