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 typisk med eksporten i Norge når krona svekker seg?

Løsning: Siden krona blir svakere, blir prisen på norske varer lavere i utenlandsk valuta. Da vil etterspørselen etter norske varer gå opp, og eksporten øker.

(b) Hva er handlingsregelen?

Løsning: Handlingsregelen er en finanspolitisk regel som sier at myndighetene ikke skal bruke mer enn 3% av oljefondet hvert år. Dette er for å sikre at fondets verdi holdes stabil over tid.

(c) Hvilke tre funksjoner har penger?

Løsning: Penger fungerer som et universelt betalingsmiddel, som et mål på verdi og som en måte å oppbevare og frakte verdi.

(d) Hva er forskjellen på oljekorrigert underskudd og strukturelt, oljekorrigert underskudd?

Løsning: Oljekorrigert underskudd er det underskuddet vi hadde hatt på statsbudsjettet, dersom vi ikke hadde brukt penger fra oljenæringen. Strukturelt, oljekorrigert underskudd er det samme, men korrigert for ekstra inntekter og utgifter som skyldes konjunkturer.

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

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. 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, 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 $0 < 1 - c_1(1 - t) - b_1 + a < 1$.

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

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

(a) Hva er forskjellen på endogene og eksogene variabler? Hvilke variabler er endogene i denne modellen? Forklar kort.

Løsning: Endogene variabler er de variablene vi bruker en modell til å undersøke. Størrelsen og veriden på disse variablene bestemmes altså i modellen. Eksogene variabler bestemmes utenfor modellen og er ikke noe vi bruker modellen til å belyse. I denne modellen er Y, C, I, T og Q endogene, mens resten er eksogent.

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

Løsning: Likning 2 forteller oss hvilke faktorer som påvirker privat konsum. Ifølge likningen øker konsumet når disponibel inntekt, inntekt minus skatt, øker, eller når realrenta går ned. c_1 viser hvor mye av en økning i inntekten som går til økt konsum, og kalles gjerne marginal konsumtilbøyelighet. c_2 viser hvor mye en økning i realrenta påvirker konsumet. Til slutt har vi oppsamlingsvariabelen z^C oppsumemrer alle andre faktorer som kan være med på å påvirke konsumet, som alder, preferanser og fremtidstro.

(c) Myndighetene ønsker å stimulere økonomien ved å sette ned skattene. Vi modellerer dette som $\Delta z^T < 0$. Hvordan påvirker dette produksjonen Y? Vis matematisk og forklar de økonomiske mekanismene.

Løsning: Skattekuttet har følgende effekt:

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

Vi ser at et eksogent kutt i skattene har en positiv effekt på BNP. Direkte skyldes dette at lavere skatt gir høyere disponibel inntekt for konsumentene. De vil da konsumere mer i henhold til likning (2). Effekten er sterkere dersom c_1 er høyere, altså dersom en større andel av inntektsøkningen går til konsum fremfor sparing. Videre har vi en rekke indirekte effekter på BNP gjennom multiplikatoreffekten. Når BNP øker vil inntekten øke mer, slik at konsumet forsetter å stige. Dette gir igjen en økning i BNP, som gir videre økning i konsumet. Økt produksjon gir også økte investeringer i bedriftene, noe som igjen gir høyere BNP. På grunn av hele økningen i inntekten, vil inntektsskattene gå opp. Dette legger en demper på den disponible inntekten, og dermed en demper på konsum og BNP. Til slutt vil økt inntekt gi økt etterspørsel etter varer fra utlandet, og dermed økt import. Dette demper etterspørselen etter varer produsert hjemme, og dermed en demper på BNP.

(d) Hva blir de samlede effektene på privat konsum C? Vis matematisk og forklar de økonomiske mekanismene.

Løsning: Matematisk effekt på konsumet:

$$\Delta C = c_1(\Delta Y - \Delta T) = c_1(\Delta Y - \Delta z^T - t\Delta Y) = c_1(\Delta Y(1-t) - \Delta z^T) > 0$$

Vi ser at privat konsum øker betraktelig når skattene kuttes. Først vil skattekuttet ha en direkte positiv effekt på disponibel inntekt, som gir en økning i konsum. Videre vil økningen i BNP som beskrevet i forrige oppgave, gi ytterligere økning i inntekten, og dermed økning i disponibel inntekt og konsum. Økningen i inntektsskatten som beskrevet over gir en liten demper på denne inntektsøkningen.

e) Myndighetene kan alternativt øke offtenlig bruk G for å stimulere økonomien. Er det dyrere eller billigere for myndighetene å øke offentlig bruk fremfor å senke skattene? Her er det ikke nødvendig å vise utregning, men forklar de økonomiske mekanismene.

Løsning: Dersom myndigheten øker offentlig bruk, vil dette ha en direkte effekt på BNP. Vi ser fra likning (1) at offentlig bruk G er en av komponentene i BNP, slik at en økning her vil før til en like stor økning i BNP. Skattekutt, derimot, har kun en indirekte effekt på BNP gjennom konsumet. Skattekutt kan kun virke stimulerende på økonomien dersom konsumentene velger

å bruke den økte disponible inntekten på økt konsum. Det konsumentene eventuelt velger å spare, vil dermed ikke gi noe økt produksjon. Dette betyr at kun en andel c_1 av skattekuttet gir økt BNP. Offtenlig bruk vil dermed alltid være billigere for myndighetene enn å kutte skattene.

Løsning:

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.

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

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

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

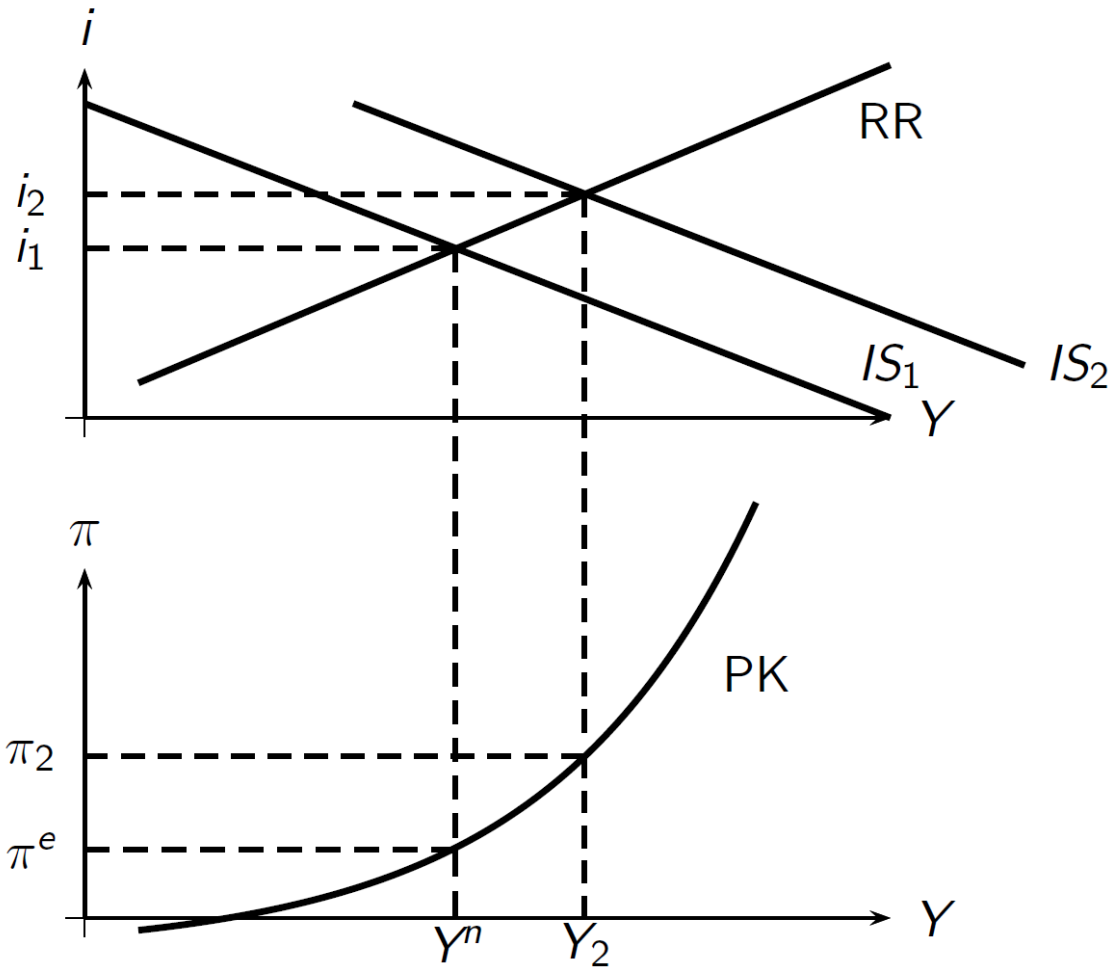
$$i = d_1(\pi^e - \pi^*) + d_1 z^\pi + (d_1\beta + d_2)\frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^i. \tag{RR}$$

f) Gi en økonomisk tolkning av likning (6). Hvilke vurderinger ligger til grunn når sentralbanken setter renta i denne modellen?

Løsning: Sentralbanken forsøker å holde inflasjonen nær inflasjonsmålet og holde BNP så nærme potensielt nivå som mulig. Dersom infalsjonen går over målet, vil renta øke. Økt rente vil gi en demper på den økonomiske aktiviteten og dermed en demper på inflasjonen. Motsatt dersom inflasjonen er under målet. Videre vil BNP over potensielt nivå på samme måte gi en økning i renta, som dermed vil gi en nedgang i BNP. d_1 og d_2 er parameterne som styrer hvor mye vekt sentralbanken legger på inflasjonsstyring og BNP-stabilisering. Høy d_1 betyr at banken legger stor vekt på inflasjonen og vil reagere kraftig på et avvik fra målet. Høy d_2 betyr det samme for BNP.

(g) Lag et diagram med både IS-, RR- og PK-kurva, og vis effekten av skattekuttet fra oppgave (c), $\Delta z^T < 0$, på renta, BNP og inflasjonen. Forklar de økonomiske mekanismene.

Løsning: Diagrammet under viser effekten av skattekuttet på alle tre variablene. BNP øker som følge av effektene beskrevet i oppgave (c). Når produksjonen øker, vil dette også føre til en nedgang i ledigheten og økt press på lønningene. Dette gir økte kostnader for bedriftene og dermed økte priser. BNP over potensielt nivå og økt inflasjon gjør at sentralbanken setter opp renta. Økt rente gir lavere konsum og investeringer som vi ser fra likning (2) og (3), og dermed en demper på BNP. Lavere BNP gir lavere press på lønninger og priser, slik at inflasjonen også faller. Vi ser at sentralbanken ikke øker renta så mye at det fullstendig motvirker effekten av skattekuttet, men det demper effekten sammenliknet med å holde renta uendret.



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.

Myndigehter kan finansiere offentlig bruk på to måter: De kan ta inn skatt, eller de kan ta opp lån (vi ser bort fra oljefondet i denne oppgaven). Ricardiansk ekvivalens er en teori som sier at måten myndighetene velger å finansiere offentlig bruk, ikke bør ha noe å si for husholdningenes konsum. Hvis myndighetene tar inn mer skatt, skal det altså ha samme effekt på konsumet som hvis de tar opp lån. Forklar kort hvorfor er det rimelig å tro at husholdninger som tenker langsiktig, bør handle på denne måten? Drøft deretter mulige grunner til at dette ikke alltid holder i praksis.

Løsning: Hvis myndighetene tar inn skatt for å finansiere offentlig bruk, er det rimelig å tro at konsumet til husholdningene faller, siden de nå har mindre disponibel inntekt. Dersom myndighetene i stedet tar opp lån for å finansiere budsjettet, vil ikke dette føre til en nedgang i disponibel inntekt nå. Likevel må lånet betales tilbake senere, så husholdningene bør regne med økte skatter en gang i fremtiden. For å unngå en stor skattesmell, bør de spare mer av inntekten sin i dag, slik at de kan opprettholde konsumet selv når skattene økes.

Det er likevel grunner til at husholdningene ikke nødvendigvis følger denne logikken. For det første er det ikke sikkert folk tenker såpass langt frem i tid at de får forberedt seg på en mulig skatteøkning. I tillegg er det ikke sikkert enkelte husholdninger har mulighet til å spare, selv om de vet at skattene kommer til å gå opp i fremtiden. Til slutt kan man nevne at hvis skattene ventes å øke langt frem i tid, er det ikke sikkert det er de samme menneskene som nyter av offentlige goder i dag som må betale økte skatter i fremtiden.

Vi har ikke gått nøye gjennom rikardiansk ekvivalens i forelesningen, men det har vært nevnt i forbindelse med finanspolitkk. Det viktigste i denne oppgaven blir dermed å se hvordan kandidatene resonnerer, og ikke nødvendigvis at de har en feilfri gjennomgang av konseptet.