

ECN 222 Makroøkonomi 2 – Modeller og politikk

Tid: 21.05.2025, kl. 09:00-12:00

Hjelpemiddel:

A1 (alle). Individuell besvarelse uten hjelp fra andre. Samarbeid eller hjelp fra andre som avsløres, blir handtert som fusk.

K2 (tillatt), men skal oppgis. Ved bruk av KI på et delspørsmål, oppgi KI-verktøy og søkeord. Bruk av KI fører til 40% trekk i score gitt på delspørsmålet (eks. 7 poeng på et delspørsmål x 60% = 4,2 poeng). Urapportert bruk av KI som blir avslørt, fører til 0 poeng på delspørsmålet. Gjentatt avslørt urapportert bruk av KI blir behandla som fusk.

Det er ikke nødvendig å oppgi referanser når dere svarer.

Fagansvarlig: Eirik Romstad.

Ekstern kontrollør av oppgavesettet: Jo Thori Lind, Økonomisk institutt, Univ. i Oslo.

Tekniske problemer på eksamen meldes IT (tlf. 6723 0555)

Eksamen består av 10 delspørsmål, alle verdt 10 poeng. Delspørsmåla er fordelt på 3-4 oppgaver.

Lenke til sentrale formler for multiplikatorer ([oppsummering samling 7](#)).

Instruksjoner:

1. Les oppgaveteksten nøye og svar på spørsmåla. Om du synes oppgaveteksten er uklar på et spørsmål, forklar hvordan du tolker spørsmålet og svar ut fra den tolkinga du har gitt.
2. Svar i det vedlagte Word-dokumentet der det står **Svar:** her (du kan godt starte svaret på ny linje). **Du skal ikke slette oppgaveteksten.** La ubesvarte spørsmål stå åpne. Da blir det klarere for deg hva spørsmålet du svarer på er, og du slipper å skrive spørsmålet på nytt. Det gjør det også raskere for deg å svare viss du plutselig kommer på et svar, og rettejobben blir mye lettere. Denne sida er sletta i svararket.
3. Likninger: Det er OK å skrive likninger for hand direkte i teksten (f.eks. kan du skrive X_a^b som X_a^b , og ΔX som delta X eller D X) eller skrive likninga for hand og lim inn på rett sted. Skriv klart og unngå grønn farge (vises dårlig når dere tar bilde).
4. Figurer: Tegn tydelig og unngå grønt (jf. pkt. 3). Merk alle akser og kurver.
5. Lagre ofte for å redusere risikoen for at mye arbeid går tapt.
6. Når dere er ferdige, lagre svara som PDF og send inn i Wiseflow. Tips: sett av litt tid ved slutten slik at du får lasta opp PDF.

Lykke til!

Spørsmåla starter på neste side.

Oppgave 1

Ta utgangspunkt i følgende likning (6.32 i Holden) på tilstandsform for en åpen økonomi:

$$Y = \frac{1}{(1 - c_1(1 - t) - b_1 + \alpha_1)} (z^C - c_1 z^T + z^I + G + X)$$

der c_1 er den marginale konsumtilbøyeligheta, b_1 er (den marginale) spareraten, t er skatteraten på verdiskaping/inntekt Y , $\alpha_1 \geq 0$ er importandelen som gir importen $Q = \alpha_1 Y$, G er offentlig forbruk og X er eksport. Variablene z^C , z^T og z^I er sjokkvariable for hhv. forbruk (C), skatt (T) og investering (I).

- (a) Under bestemte forutsetninger er nemneren, $FN = 1 - c_1(1 - t) - b_1 + \alpha_1$, i brøken ovafor positiv. (i) Sett de nødvendige forutsetningene for at nemneren blir positiv med ei kort forklaring til de forutsetningene du gjør. (ii) Vis at med disse forutsetningene blir nemneren positiv.

Svar: (i) $c_1 > 0$ for uten forbruk kan ikke husholdningene i makro overleve, $0 \leq t < 1$ fordi skattene kan ikke være negative for da må det offentlige forbruket være negativt og skatteraten kan ikke overstige 1 på lang sikt for da er det vanskelig å se for seg at økonomien kan opprettholdes, $c_1 + b_1 \equiv 1$ fordi husholdningene enten forbruker eller sparer.

(ii) Multipliser ut nemneren: $1 - c_1 + c_1 t - b_1 + \alpha_1 = 1 - (c_1 + b_1) + c_1 t + \alpha_1$. Fordi $c_1 + b_1 \equiv 1$ står du igjen med $c_1 t + \alpha_1 > 0$. Merk at viss $\alpha_1 = 0$, må $c_1 t > 0$ for å unngå å dele på null. Merk at med forutsettinga $c_1 > 0$ så kan skatteraten t ikke være negativ.

- (b) Fra formelen du brukte i (a) ovafor, vis at virkninga på økonomien i dette landet er mindre av ei like stor skattelette som en tilsvarende auke i det offentlige forbruket.

Svar: På differanseform blir likning (6.32) lik $\Delta Y = \frac{1}{FN} (\Delta z^C - c_1 \Delta z^T + \Delta z^I + \Delta G + \Delta X)$.

For å rekne ut effekten av ei skattelette, skriv $\Delta z^T = -1$ mens alle de andre endringene er null. Det gir: $\Delta Y = \frac{1}{FN} (-c_1(-1)) = \frac{c_1}{FN}$. Tilsvarende for en tilsvarende auke i det

offentlige forbruket, dvs. $\Delta G = 1$, som gir $\Delta Y = \frac{1}{FN} ((1)) = \frac{1}{FN}$. Normalt har vi $0 < c_1 < 1$

slik at $\frac{c_1}{FN} < \frac{1}{FN}$.

- (c) Forklar hvorfor ei skattelette, dvs. $\Delta z^T < 0$ eller en auke i det offentlige forbruket, dvs. $\Delta G > 0$ normalt fører til høyere priser.

Svar: Skattelette og auke i det offentlige forbruket er begge ekspansiv finanspolitikk. Det innebærer at normalt skal BNP auke. En graf med Phillipskurva tegna som en funksjon av BNP viser at dette fører til høyere priser.

Oppgave 2

Likninga for renteregelen med balansert inflasjonsstyring skrives ofte på følgende måte i strukturell form:

$$(9.10) \quad i = z^i + d_1(\pi - \pi^*) + d_2 \frac{Y - Y^n}{Y^n}, \quad d_1 > 0, d_2 > 0$$

der i er nominell rente, z^i er en rentesjokkvariabel, π og π^* er hhv. inflasjon og inflasjonsmålet, og $(Y - Y^n)/Y^n$ er BNP-gapet i prosent. d_1 og d_2 er vektingsfaktorene for hhv. avvik fra inflasjonsmålet og BNP-gapet. På redusert form blir den samme likninga:

$$(9.14) \quad i = z^i + d_1(\pi^e - \pi^*) + d_1 z^\pi + (d_1 \beta + d_2) \frac{Y - Y^n}{Y^n}$$

der den eneste nye parameteren er $\beta > 0$, som kun har en teknisk funksjon i overgangen fra likning (9.10).

- (a) Se for deg en situasjon der sentralbanken legger større vekt avvik fra inflasjonsmålet og mye mindre vekt BNP-gapet. Forklar hvordan BNP-gapet fortsatt kan spille ei vesentlig rolle i fastsetting av renta.

Svar: Sjøl om vektingsfaktoren for BNP-gapet (d_2) blir veldig liten kan BNP-gapet påvirke styringsrenta (og dermed renta) ved at produktet av de to parametrene d_1 og β fanger opp BNP-gapet. Denne indirekte og utilsikta effekten kan være større enn den tilsikta effekten gjennom d_2 viss $d_1 \beta > d_2$.

- (b) Hvilken generell lærdom kan du trekke fra svaret ditt i (a)? Forklar kort.

Svar: Fra Phillipskurva veit vi at endringer i BNP kan påvirke inflasjonen. Denne koplinga går tapt i likning (9.10) endogene virkninger kan gå tapt i strukturelle likninger. Dette skjer ikke ved fullstendig reduserte likninger for da fanges de endogene effektene opp gjennom koplinger mellom parametrene og de eksogene variablene. Generell lærdom: Ved skjellig grunn til mistanke om at en høyre-side variabel har endogene virkninger, må du gå «den tunge vegen» om reduserte likninger for å redusere risikoen for feil svar og dermed hvordan du forstår et problem.

Oppgave 3

USA har nylig meldt at de vil auke toll på import. Tollsatsene, som kan være gjenstand for forhandlinger, er delvis knytta til forholdet mellom USA sin import og eksport til det enkelte landet. Bedømming av spørsmåla her er knytta til hvor bra faglig fudnert svara er.

- (a) Noe av hensikten bak forslaget om importtoll til USA er å «gjenreise amerikansk industriproduksjon». Drøft kort i hvilken grad ei slik omstilling av amerikansk økonomi er samfunnsøkonomisk fornuftig eller ikke. Gi tre til fire eksempler som utfyller hovedargumentasjonen din.

Svar: Sysselsettinga i amerikansk økonomi er høy (låg arbeidsløyse) og reallønna er fortsatt høy sjøl om enkelte grupper ikke har hatt reallønnsvekst de siste åra. Dette gjelder spesielt ufaglært arbeidskraft. Gitt det uttalte målet om å «gjenreise amerikansk industri», så kan dette bli vanskelig fordi grunnen til at industribedrifter legges ned er at de ikke klarer å konkurrere om den arbeidskrafta de ønsker. Det er mulig at toll på noen industrivarer kan gjøre det lettere for enkelte industribedrifter, men det er ytterst tvilsomt om dette vil bidra til at nedlagt industri kommer i drift igjen. Det vil i så fall kunne kreve statlig støtte. Eksempler:

- En auke i deler av industriproduksjonen kan være ønskelig ut fra militært strategisk ståsted, men da burde innrettinga av tollsatsene i større grad være retta mot å styrke slik industri, f.eks. stål- og metallindustri, teknisk industri, osv.
- Moderne industri er høgt spesialisert med omfattende leveranser av komponenter som kommer fra utlandet. Toll på disse komponentene vil sannsynligvis ramme eksisterende amerikansk industri slik at det er mulig at denne industrien vil bli mindre omfattende. Ei slik virkning går mot heile den uttalte begrunnelsa om å gjenreise industrien.
- For at ei bedrift skal kunne tilby høy nok lønn til å tiltrekke seg arbeidskraft, er det nødvendig med omfattende investeringer for at arbeidsproduktiviteten skal bli høy nok, jf. Solow-modellen. Dette er langsiktige investeringer og gitt den uvisse som tollforslaget skaper, er det tvilsomt om det er i klassisk industri investeringene vil finne sted.

Merknad: Punktene mine er ikke utfyllende. Det kan god tenkes at det kommer andre eksempel, og det er kvaliteten i den økonomisk faglige argumentasjonen som avgjør score.

(b) Sjøl uten at handelspartnerne innfører toll på import av amerikanske varer, kan amerikansk eksport bli skadelidende. Hva er de viktigste årsakene til dette? Forklar kort.

Svar: Straffetolla vil redusere verdiskapinga i de landa som handler med USA i dag. Dette fører til at importen synker når vi antar at importen på kort sikt er en andel av BNP, dvs. den klassiske importfunksjonen som Holden bruker: $Q = \alpha Y$.

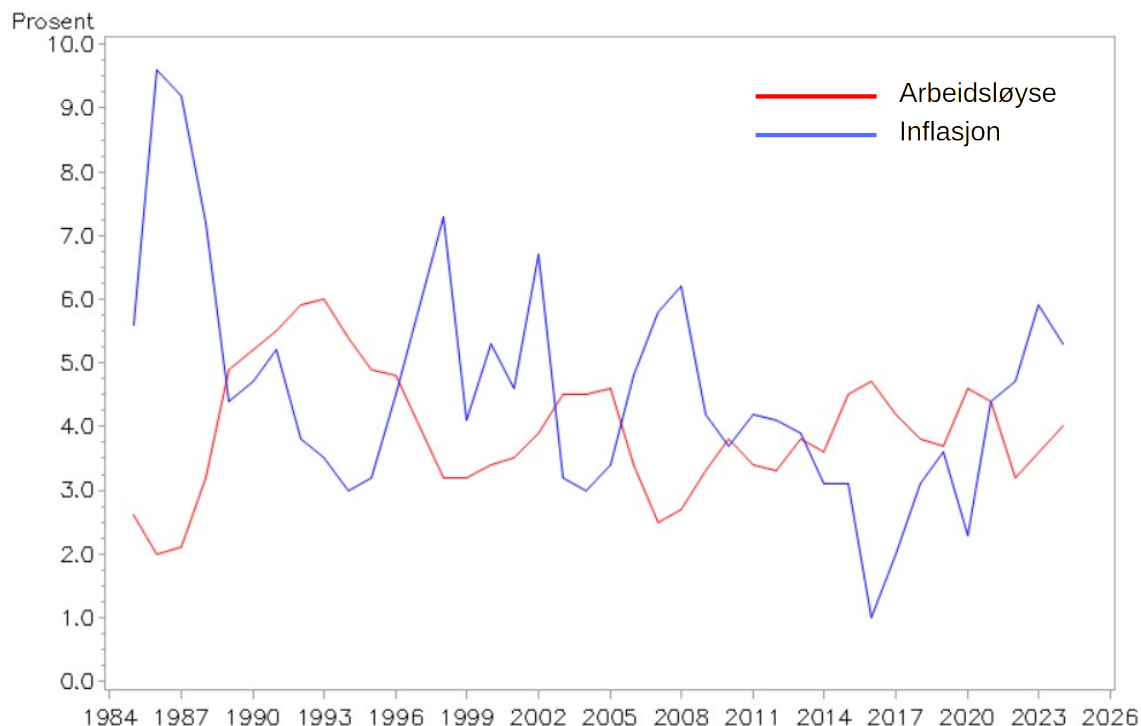
Moderne amerikansk industri som importerer komponenter til egen produksjon blir også negativt påvirka av toll på import ved at produkta deres blir dyrere, noe som kan føre til redusert eksport.

(c) Forklar kort hvordan importtoll fører til fallende reallønn i USA både på kort og lengre sikt.

Svar: På kort sikt ved at noen produkt blir dyrere. På lengre sikt ved at auka uvisse fører til redusert investeringsvilje/høgere avkastingskrav på investeringer som igjen bidrar til lågere vekst i arbeidsproduktiviteten enn det som ville vært tilfelle med lågere uvisse.

Oppgave 4

Grafen under viser sammenhengen mellom årlig gjennomsnittlig arbeidsløyse og inflasjon i Norge for perioden 1985-2024.



I svare dine prøv å kople grafen til økonomiske resonnement.

- (a) (i) Hvordan passer grafen i forhold til Phillipskurva? Kommenter og knytt til sentrale begivenheter som f.eks. Finanskrisa og Covid-19 pandemien. (ii) Finnes det noen utelatte forklaringsvariable, og i så fall hvilke?

Svar: (i) Gjennomgående auker arbeidsløysa når inflasjonen faller og omvendt. Dette indikerer et bytteforhold mellom inflasjon og arbeidsløyse som samsvarer med Phillipskurva uten at dette er testa nærmere. Figuren indikerer en viss reduksjon i variasjonen for arbeidsløysa etter 1993. Det er imidlertid interessant å legge merke til at både under starten av Finanskrisa og Covid-19 auka arbeidsløysa noe som følge av meir ekspansiv penge- og finanspolitikk med vekst i inflasjonen. Slik sett støtter figuren opp under et inntrykk om at norsk økonomisk politikk har lagt større vekt på tilnærma full sysselsetting på bekostning av noe høyere inflasjon i kortvarige nedgangskonjunkturer.

(ii) To mulige forklaringsvariable som mangler er styringsrenta og budsjettbalansen (den offentlige sparinga). Dette er variabler som kan kaste lys over påstanden i (a-i) om at norske styresmakter legger større vekt på å opprettholde sysselsettinga enn å kontrollere inflasjonen.

Merknad: svare her er eksempler på slike resonnement.

(b) Hvorfor skal man være forsiktig med å tolke samvariasjon mellom to variable, spesielt i tilfellet mellom arbeidsløysen og inflasjon.

Svar: Sett at sentralbanken kjører en renteregulering med balansert inflasjonsstyring mellom renten og arbeidsløysen? Da kan det ikke utelukkes at den inflasjonen du observerer kan være en respons på arbeidsløysen selv om sammenhengene er langt fra entydige. En årsak til det er at det kan være mye støy fra utenlandske hendelser som f.eks. Brexit i 2018 med økende usikkerhet uten at det er entydig om dette er tilfelle. Analyser av f.eks. finansmarkedene og renten på utenlandske statsobligasjoner kan gi en pekepinn her.