

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2014-15
Økonomiske Principper B

Vejledende svar

1. årsprøve

19. december 2014

(2-timers prøve uden hjælpemidler)

Alle spørgsmål skal besvares.

Målbeskrivelse

Faget introducerer centrale økonomiske emner, metoder og resultater indenfor makroøkonomi. Faget gennemgår grundlæggende makroteori for det lange og det korte sigt hvilket sammen med inddragelse af relevant empirisk materiale giver en forståelse for makro-økonomiens funktionsmåde samt mulighederne for at påvirke økonomien via økonomisk politik.

De teoretiske modeller analyseres dels med grafiske teknikker og dels med simple matematiske metoder, der bygger på den indlærte matematik på 1. årsprøve.

De studerende skal i den forbindelse lære, hvordan man kan afdække årsags-/virknings-sammenhænge i en matematisk formuleret makromodel (kausalanalyse), og hvordan man løser en formel økonomisk model og anvender den til komparativt-statistisk analyse.

Derudover lægges der væsentlig vægt på evnen til at forstå og forklare de økonomiske mekanismer bag de udledte resultater. De studerende gøres fortrolige med betydningen af alternative antagelser om graden af pris- og lønfleksibilitet, om økonomiens grad af åbenhed, og om det valutapolitiske regime.

Det er endvidere vigtigt, at de studerende kan benytte de indlærte modeller til at belyse og forklare virkningerne af forskellige former for makroøkonomisk politik på såvel kort som langt sigt, i åbne såvel som i lukkede økonomier.

Topkarakteren 12 opnås, når den studerende demonstrerer fuld beherskelse af fagets grafiske og matematiske metoder til modelanalyse, en perfekt evne til at forklare de økonomiske mekanismer, der driver de udledte resultater, et fuldt overblik over betydningen af de forskellige forudsætninger, der ligger til grund for de anvendte modeller for det lange og det korte sigt samt en højt udviklet evne til at opstille og kommentere et empirisk materiale med henblik på hvad dette indikerer om virkeligheden og om teories gyldighed.

Opgave A

Angiv **og begrund** hvorvidt nedenstående udsagn er korrekte.

1. Falsk. Friktionsledighed er den del af ledigheden, der skyldes, at det tager tid at matche jobsøgere med ledige jobs. Dette er en tidskrævende proces, fordi informationen omkring ledige, deres kvalifikationer og jobåbninger ikke spredes øjeblikkeligt. Fordi forskellige jobs kræver forskellige kvalifikationer og indebærer forskellige lønninger, vil ledige ikke generelt acceptere det første jobtilbud. Strukturledighed er den del af ledigheden, der skyldes lønstivheder og begrænset udbud af ledige stillinger. Denne del af ledigheden skyldes ikke, at ledige søger efter et egnet job, men opstår fordi arbejdskraft efterspørgslen er mindre end udbuddet ved den givne realløn. Der kan være forskellige årsager til, at reallønnen presses op over det niveau, der sikrer fuld beskæftigelse. I kurset har vi snakket om flere af disse, herunder fagforeningsteori og effektivitetslønsteori.
2. Falsk. Når staten lader seddelpressen rulle, skabes der på lang sigt inflation. Dette eroderer den reale værdi af opsparing og kan derfor betragtes som en skat på formuende. Sammenhængen mellem pengemængdevækst og inflation ses via kvantitetssigneringen

$$M \times V = P \times Y.$$

På lang sigt er Y bestemt fra udbudssiden, og for en given værdi af V (eller hvis V ikke kan stige uendeligt), må det gøre sig gældende, at priserne vil stige, dvs. der skabes inflation. Dette er tilstrækkelig besvarelse, men man kan supplere med, at vi i pensum har godtgjort, at pengenes omløbshastighed er relativt konstant over lange perioder. Det betyder, at stigninger i pengemængden modsvareres i et 1-til-1-forhold af priserne.

3. Falsk. Den nominelle valutakurs, e , angiver (uanset om der er tale om en stor eller lille økonomi), hvor mange udenlandske valutaenheder, én indenlandsk valutaenhed kan købe. Tilsvarende angiver den reale valutakurs, ε , altid det relative prisniveau mellem ind- og udland målt i samme valuta, dvs.

$$\varepsilon = e \times (P/P^*),$$

hvor P og P^* angiver prisniveauerne i ind- hhv. udland. I Danmark opgør vi imidlertid til valutakursen som det antal kr., der skal til at købe én enhed udenlandsk valuta. Hvis den studerende har valgt at præsentere den nominelle valutakurs således, skal den reale valutakurs præsenteres som

$$\varepsilon = e \times (P^*/P).$$

Begge dele bedømmes korrekt.

Opgave B

$$Y = \bar{A}\bar{K}^a L^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (\text{B.1})$$

$$L = \bar{u}\bar{N} \quad (\text{B.2})$$

$$Y = C + I + \bar{G} \quad (\text{B.3})$$

$$C = b + c(Y^D - \bar{T}), \quad b > 0, \quad 0 < c < 1 \quad (\text{B.4})$$

$$I = d - fr, \quad d, f > 0 \quad (\text{B.5})$$

$$Y^S = Y^D \quad (\text{B.6})$$

- Der er ingen elementer i modellen, der beskriver interaktion med andre lande, og der er dermed, som det også fremgår af opgaveteksten, tale om en model for en lukket økonomi. Alle elementer i modellen er reale (og prisniveauet er således implicit indeholdt), svarende til fuldstændig prisleksibilitet, hvilket er en langsigtsantagelse. (B.1) er en teknisk relation, der beskriver hvordan anvendelsen af kapital, K , og arbejdskraft, L , omsættes til output, Y^S .¹ Teknologiniveauet er givet ved A . (B.2) angiver beskæftigelsen L , der udgør en andel af det eksogene arbejdsudbud \bar{N} , **hvor \bar{u} kan fortolkes som den naturlige beskæftigelse – og ikke ledighedsandelen, som der står i opgaveteksten.** (B.3) definerer den samlede efterspørgsel, Y^D , som summen af det private forbrug, C , investeringerne, I , og det offentlige forbrug, G . (B.4) er en adfærdsrelation, der beskriver det private forbrug, der afhænger af den disponible indkomst, $Y^D - T$, dvs. indkomsten fratrukket de skatter, der betales. Når den samlede efterspørgsel indgår som indkomsten før skat

¹I opgaveteksten havde der sneget sig et a ind i stedet for α . Dette er åbenlyst en regulær slåfejl uden meningsforstyrrende betydning.

skyldes det, at den samlede efterspørgsel er lig den samlede indkomst; for hver købt vare står der en sælger på den anden side, der modtager indkomst ved salget. (B.5) er en adfærdsrelation for virksomhederne, der beskriver deres investeringer som funktion af den reale rente. Den reale rente er den direkte omkostning ved at investere, hvis der benyttes lånefinansiering. Hvis virksomheden har pengene, og ikke benytter lånefinansiering, afspejler den reale rente den forrentning, der kunne være opnået, hvis pengene ikke var benyttet til investering - og er i så fald at betragte som en alternativomkostning. (B.6) er en ligevægtsbetingelse for arbejdsmarkedet; udbud lig efterspørgsel.

2. I rettevejledningen er der dog blot foretaget en verbal beskrivelse af den kausale struktur, men de studerende forventes at præsentere en egentlig kausalanalyse: Beskæftigelsen L bestemmes i 0. orden i (B.2). Dernæst bestemmes Y^D i 1. orden på baggrund af $\bar{A}, \bar{K}, \bar{L}$ og α i (B.1). I 2. orden bestemmes Y^D i (B.6). Det private forbrug bestemmes dernæst i (B.4) i 3. orden, investeringerne i 4. orden i (B.3), mens den reale rente lukker modellen i (B.5). Da udbuddet, Y^S , bestemmes før efterspørgslen, Y^D , er der tale om en udbudsbestemt model. Dette er et typisk kendetegn ved en langsigtsmodel – men det er ikke årsagen til, at modellen beskriver en økonomi på lang sigt. Dette skal findes i antagelserne, der allerede er nævnt overfor; at priserne er antaget fleksible.²
3. Ved at udnytte (B.1) og definere $\bar{Y} \equiv Y^D = Y^S = \bar{A}\bar{K}^\alpha (\bar{u}\bar{N})^{1-\alpha}$ elimineres (B.2) og (B.6). Ved indsættelse af \bar{Y} samt (B.4) og (B.5) i (B.3) fås

$$\underbrace{\bar{Y} - C - \bar{G}}_S = I$$

$$\bar{Y} - [b + c(\bar{Y} - \bar{T})] - \bar{G} = [d - fr] \iff$$

$$(1 - c)\bar{Y} - b + c\bar{T} - \bar{G} = d - fr \quad (\text{B.7})$$

²I opgaveteksten fremgik det, at kausalanalysen skulle foretages på (B.1)-(B.5). Det er ret oplagt, at (B.6) også skal inddrages, men hvis der er foretaget kausalanalyse på kun de førstnævnte fem relationer, skal bedømmeren inddrage den upræcise formulering i vurderingen.

Modellen er nu kollapsedet til én ligning med én ubekendt, r , og (B.7) fortæller, at i en lukket økonomi er opsparing lig investeringer.³ Opsparingen er givet ved den indkomst, der skabes, \bar{Y} fratrukket det forbrug, der finder sted i den private og offentlige sektor, dvs. $C + \bar{G}$. I en åben økonomi gælder følgende sammenhæng

$$\begin{aligned} S &= I + NX \iff \\ S - I &= NX, \end{aligned}$$

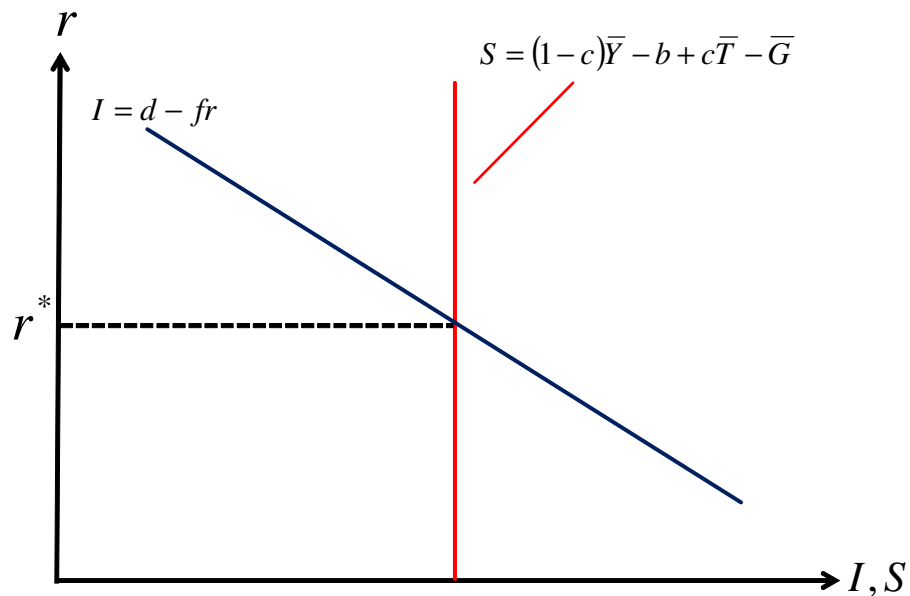
der fortæller, at opsparing ikke behøver være lig investeringer. Hvis investeringerne er større end opsparingen må der lånes i udlandet (hvormed nettoeksporten, NX , bliver negativ). Hvis opsparingen derimod overstiger investeringsomfanget opstår der overskud på samhandlen med udlandet, hvormed NX bliver positiv.

4. Ligevægten kan illustreres i et diagram med r på y -aksen og S, I på x -aksen. Ved at betragte (B.7) ses det, at opsparingen (venstresiden), $(1 - c)\bar{Y} - b + c\bar{T}$, er uafhængig af renten (hvormed opsparingen er lodret i diagrammet), og at investeringerne (højresiden), $d - fr$, er negativt hældende. Grafisk ser

³I opgaveteksten er (B.7) præsenteret som $(1 - c)\bar{Y} - b + \bar{T} - \bar{G} = d - fr$. Det er en fejl, og det korrekte udtryk er $(1 - c)\bar{Y} - b + c\bar{T} - \bar{G} = d - fr$. Fejlen påvirker vurderingen af, hvordan finanspolitik udtrykt ved offentligt forbrug hhv. ændringer af skatter påvirker aktiviteten. Ved bedømmelsen skal man derfor have opgavetekstens fejl *in mente*.

det således ud.

Ligevægt i modellen

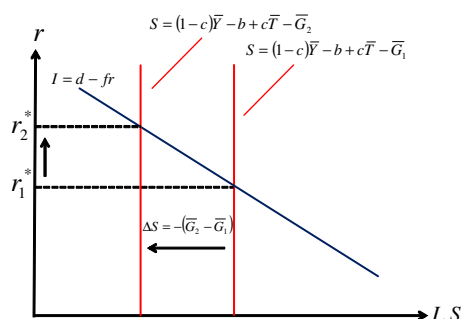


Opsparing kan fortolkes som udbuddet af kapital, og investeringerne er efterspørgslen efter kapital. Jo højere renten er, desto mindre er efterspørgslen *et vice versa*. Ligevægtsrenten, r^* , er det renteniveau, der sikrer, at investeringerne får et niveau, der svarer til opsparingen. Hvis renten var højere ville der være opsparende, der ikke kunne få forrentet deres opsparing, og de ville derfor byde prisen ned, indtil r^* nås. Tilsvarende har opsparende ikke incitament til at acceptere en lavere rente end r^* .

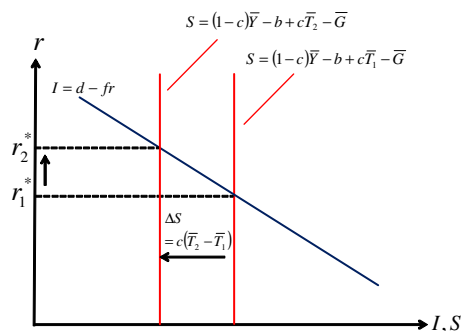
5. Der kan føres ekspansiv finanspolitik på to måder i denne model; ved at sænke skatterne eller ved at øge det offentlige forbrug. De studerende er bedt om at illustrere det for én af disse situationer. De må naturligvis gerne vise begge, men en illustration af blot den ene situation er tilstrækkelig. I begge tilfælde reduceres opsparingen, hvilket ses ved, at denne rykker til højre i diagrammerne. Den reducerede opsparing, og den uforandrede efterspørgsel (investeringskurven flyttes ikke) betyder, at renten stiger til et niveau, der

sikrer, at investeringerne atter modsvarer opsparingen.

Ekspansiv finanspolitik via øget offentligt forbrug



Ekspansiv finanspolitik via lavere skatter



6. Vi benytter nu (B.7) til at vurdere, hvor meget opsparingen - og dermed investeringerne - ændrer sig, når der føres ekspansiv finanspolitik via det offentlige forbrug og via skatterne.

- i Effekten på opsparingen af en forøgelse af det offentlige forbrug ses ved at differentiere opsparingen mht. G ;

$$\frac{\partial S}{\partial T} = \frac{\partial [(1-c)\bar{Y} - b + c\bar{T} - \bar{G}]}{\partial T} = -1.$$

Dette viser, at en forøgelse af det offentlige forbrug i et 1:1-forhold reducerer opsparing og dermed investeringer. En forøgelse af det offentlige forbrug på 1 mia. kr., reducerer således opsparing og investeringer med 1 mia. kr.

- ii Hvis skatterne sænkes med 1 mia. kr., vil den samlede opsparing falde med

$$\frac{\partial S}{\partial T} = \frac{\partial [(1-c)\bar{Y} - b + c\bar{T} - \bar{G}]}{\partial T} = c,$$

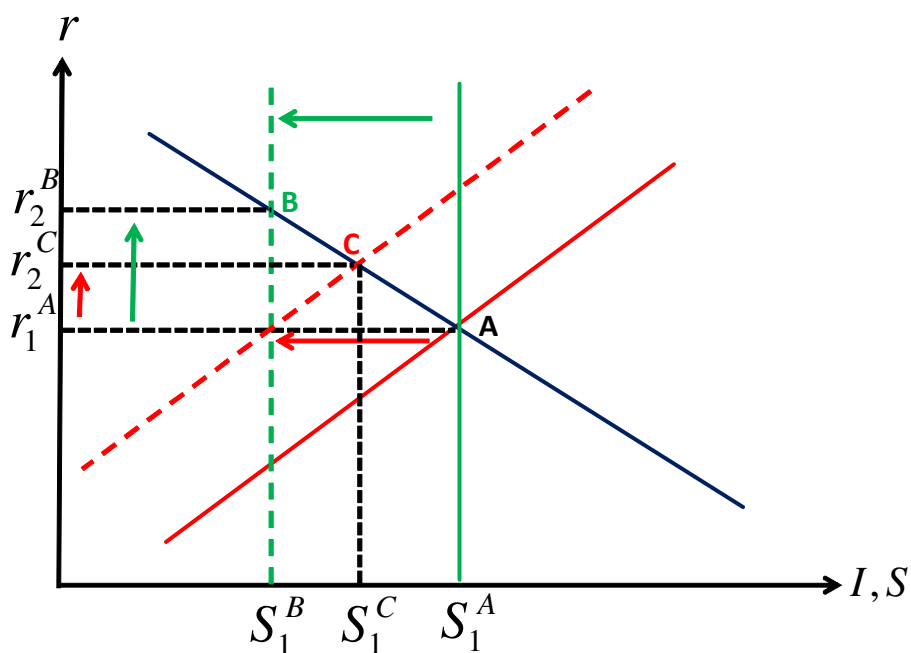
hvor c er den marginale forbrugstilbøjelighed, som har en værdi mellem 0 og 1. Reaktionen i opsparingen er således mindre her. Hvis vi f.eks. antager (men alle eksempler er lige gode), at den marginale forbrugstilbøjelighed er på 50 pct., vil en skattereduktion på 1 mia. kr. reducere opsparing og investeringer med 500 mio. At effekten er mindre, end hvis det offentlige forbrug øges, skyldes, at husholdningerne ikke vil omsætte hele skattelettelsen i øget forbrug. De vil vælge at opspare andelen $1-c$.

7. Opsparingen findes ved at indsætte \bar{Y} , (B.4) og (B.8) i $S \equiv Y - C - G$. Det giver

$$\begin{aligned} S &\equiv \bar{Y} - [b + c(\bar{Y} - \bar{T}) - gr] - \bar{G} \\ &= (1 - c)\bar{Y} - b + c\bar{T} - \bar{G} + gr. \end{aligned} \quad (\text{B.9})$$

Det ses nu, at opsparingen afhænger af renten. Jo højere renten er, desto lavere er forbruget, og desto større er opsparingen.

8. Renteafhængigheden i det private forbrug betyder, at opsparingen ikke længere er lodret, men har en positiv hældning i diagrammet. I digrammet nedenfor er der sammenlignet med situationen fra før, hvor opsparing og forbrug er uafhængigt af renten. De grønne kurver afspejler denne situation, mens de røde afspejler situationen, hvor forbrug og opsparing afhænger af renten.



Udgangspunktet er punktet A. Hvis forbrug og opsparing ikke afhænger af renten (de grønne kurver) reduceres opsparingen i et omfang, der flytter den

nye ligevægt over i punktet B . Hvis forbruget reduceres af rentestigninger (de røde kurver), vil den nye ligevægt findes i punktet C . I sidstnævnte tilfælde er faldet i opsparingen mindst, fordi forbrugerne vil reducere det private forbrug. Det betyder også, at rentestigningen bliver mindre, og at faldet i investeringerne ligeledes bliver mindre. Den samlede efterspørgsel er ikke steget af den ekspansive finanspolitik, men nu er investeringerne og det private forbrug fælles om at dele nedgangen.

9. Spørgsmålet har til formål at teste den studerendes evne til reflektere og forholde sig kritisk til modellen. Der er ikke entydigt korrekte svar (men der er naturligvis uendeligt mange entydigt forkerte). Der kan argumentes for og imod renteafhængighed i det private forbrug. Grundlæggende må man anlægge den betragtning, at det private forbrug afhænger af realrenten. Imidlertid kan man ikke teoretisk afgøre, om en højere rente fører til såvel større eller mindre private forbrug, for det afhænger af om indkomst- eller substitutionseffekter dominerer. En sådan diskussion vil være meget fin, men forventes ikke.