

Eksamen på Økonomistudiet, sommer 2015

Rettevejledning til Makroøkonomi B

2. årsprøve

August 2015

3-timers skriftlig prøve uden hjælpemidler.

OPGAVE 1

1) **Udsagnet er sandt.** Dette kan indses ved at betragte en given stigning i hjemlandets inflationsrate under henholdsvis fast og flydende valutakurs. Under en fast valutakurs betyder højere hjemlig inflation, at hjemlandet taber konkurrenceevne, hvilket medfører et fald i den aggregerede efterspørgsel efter hjemlandets varer, og dermed i hjemlandets output. Denne effekt er også til stede under en flydende valutakurs, hvor den imidlertid suppleres af yderligere to kanaler, som begge opstår via centralbankens ageren: Når der observeres en stigning i hjemlig inflation, vil centralbanken reagere ved at sætte den nominelle rente op mere end én-for-én, hvorved også realrenten stiger. En højere realrente fører til en reduktion i hjemlandets investeringer samt sandsynligvis i det private forbrug, hvorved den aggregerede efterspørgsel efter hjemlandets varer falder yderligere. Desuden vil en højere rente i hjemlandet føre til et inflow af kapital og en styrkelse af hjemlandets valuta, som dermed apprecierer over for udlandets valuta. Dette giver anledning til et yderligere tab af konkurrenceevne, hvorved efterspørgslen efter hjemlandets varer falder yderligere. På grund af disse to ekstra kanaler vil en given inflationsstigning således føre til et større fald i output under en flydende end under en fast valutakurs, hvilket netop kan illustreres ved en fladere AD-kurve i et (y, π) -diagram.

2) **Udsagnet er falsk.** Et permanent udbudsstød vil føre til en forskydning i den lodrette LRAS-kurve og dermed en ændring i økonomiens langsigtede outputniveau. Hvis centralbanken ikke foretager sig noget, således at AD-kurven forbliver uændret, vil dette føre til en ændring i økonomiens langsigtede inflationsniveau. Men hvis centralbanken ønsker at bevare en uændret inflationsmålsætning (og dermed et uændret faktisk inflationsniveau på langt sigt), da kan dette opnås ved at centralbanken reviderer sit estimat for økonomiens langsigtede realrenteniveau. Hvis der fx er tale om et permanent negativt udbudsstød, så skal centralbanken sætte sit estimat for den langsigtede (eller naturlige) realrente op, da dette vil reducere den aggregerede efterspørgsel svarende til faldet i aggregeret udbud. Dette sikrer, at økonomiens langsigtede inflationsrate igen vil være givet ved centralbankens oprindelige målsætning. Rent grafisk indebærer dette, at AD-kurven skal rykkes nedad, hvis LRAS-kurven rykker til venstre. Der er altså intet, som tvinger centralbanken til at ændre sin inflationsmålsætning.

3) **Udsagnet er falsk.** Det antages ganske vist normalt, at en stigning i realrenten vil føre til et fald i det private forbrug. Men da en realrentestigning vil have forskellige og modsat rettede effekter på privatforbruget, kan dette ikke siges med sikkerhed, hvorfor udsagnet er falsk. En højere realrente betyder på den ene side, at en husholdning kan opnå et givet forbrug i fremtiden gennem en mindre opsparing i dag, og derfor kan tillade sig at øge forbruget i dag uden at sænke det fremtidige forbrug. Dette er indkomsteffekten. Omvendt betyder en højere realrente, at forbrug i dag bliver relativt dyrere opgjort i enheder af fremtidigt forbrug. Denne substitutionseffekt gør forbrug i dag mindre attraktivt. Desuden fører en højere realrente også til en formueeffekt, idet fremtidig indkomst samt fremtidige dividender af finansielle aktiver vil blive diskonteret kraftigere, hvilket reducerer nutidsværdien af husholdningens formue. Indkomsteffekten trækker i retning af en stigning i privatforbruget, når realrenten stiger, mens substitutions- og formueeffekterne trækker i den modsatte retning, og sædvanligvis antages at dominere.

OPGAVE 2

1) Vi betragter følgende sæt af ligninger:

$$r = i - \pi_{+1}^e, \quad (1)$$

$$y - \bar{y} = \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 (r - \bar{r}), \quad (2)$$

$$i = \bar{r} + \pi_{+1}^e + h(\pi - \pi^*) + b(y - \bar{y}), \quad (3)$$

$$\pi = \pi^e + \gamma(y - \bar{y}) + s, \quad (4)$$

$$\pi^e = \pi_{-1}, \quad (5)$$

Ligning (1) er Fisher-ligningen (i en *ex ante*-version), som siger, at realrenten er givet ved den nominelle rente minus den forventede inflation. Det er således et udtryk for den forventede realrente (den faktiske eller *ex post* realrente er bestemt af den nominelle rente minus den realiserede inflation).

Ligning (2) er betingelsen for ligevægt på varemarkedet. Idet vi har set bort fra udsving i forbrugertilliden siger denne ligning, at afvigelser i output fra sit trendniveau er en positiv funktion af afvigelser i det offentlige forbrug fra sit trendniveau samt en negativ funktion af afvigelser i realrenten fra sit (naturlige) langsigtsligevægtsniveau.

Centralbankens rentefastsættelse er bestemt ved Taylorreglen (3). Ifølge denne regel vil centralbanken sætte den nominelle rente op, hvis inflationssraten overstiger centralbankens inflationsmålsætning, eller hvis outputgabet er positivt.

(4) er økonomiens SRAS-kurve, som kan udledes via den forventningsudvandede Phillipskurve. Den siger således, at for givne inflationsforventninger er der en positiv sammenhæng mellem inflation og outputgab: En stigning i output kræver en stigning i beskæftigelsen, hvilket indebærer et fald i arbejdskraftens marginalproduktivitet, og dermed en stigning i virksomhedernes marginalomkostninger, som medfører højere priser og højere inflation.

Endelig angiver ligning (5), at agenterne i økonomien antages at have statiske inflationsforventninger, idet de sætter deres inflationsforventning i denne periode lig med den faktisk observerede inflation i sidste periode.

Vi kan omskrive ligningerne som følger: Indsæt først Taylor-reglen i Fisher-ligningen:

$$\begin{aligned} r &= i - \pi_{+1}^e \Leftrightarrow \\ r &= \bar{r} + \pi_{+1}^e + h(\pi - \pi^*) + b(y - \bar{y}) - \pi_{+1}^e \Leftrightarrow \\ r &= \bar{r} + h(\pi - \pi^*) + b(y - \bar{y}). \end{aligned}$$

Indsæt nu dette udtryk i (2):

$$\begin{aligned}
y - \bar{y} &= \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 (r - \bar{r}) \Leftrightarrow \\
y - \bar{y} &= \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 (\bar{r} + h(\pi - \pi^*) + b(y - \bar{y}) - \bar{r}) \Leftrightarrow \\
y - \bar{y} &= \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 h(\pi - \pi^*) - \alpha_2 b(y - \bar{y}) \Leftrightarrow \\
(y - \bar{y})(1 + \alpha_2 b) &= \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 h(\pi - \pi^*) \Leftrightarrow \\
y - \bar{y} &= \frac{\alpha_1}{1 + \alpha_2 b} (g - \bar{g}) - \frac{\alpha_2 h}{1 + \alpha_2 b} (\pi - \pi^*) \Leftrightarrow \\
y - \bar{y} &= z - \alpha (\pi - \pi^*) \Leftrightarrow \\
\pi &= \pi^* - \frac{1}{\alpha} (y - \bar{y} - z), \tag{6}
\end{aligned}$$

idet vi har defineret $z \equiv \frac{\alpha_1}{1 + \alpha_2 b} (g - \bar{g})$ og $\alpha \equiv \frac{\alpha_2 h}{1 + \alpha_2 b}$. Vi kan desuden kombinere (4) og (5), hvilket giver følgende udtryk for SRAS-kurven som ønsket:

$$\pi = \pi_{-1} + \gamma (y - \bar{y}) + s. \tag{7}$$

2) Effekterne af en finanspolitisk ekspansion er illustreret i figur 1. Det fremgår af definitionen af z samt AD-udtrykket, at en stigning i det offentlige forbrug rykker AD-kurven opad mod højre til positionen AD_1 . Stigningen i det offentlige forbrug øger den aggregerede efterspørgsel, og fører dermed på kort sigt til en højkonjunktur samt en stigning i inflationen. I periode 2 er det offentlige forbrug tilbage på sit oprindelige niveau, hvilket rykker AD-kurven tilbage til sin oprindelige position. Til gengæld sker der nu et skift i SRAS-kurven: Den høje inflation i periode 1 får de private agenter til at opjustere deres forventning til inflationen i periode 2 som følge af statiske inflationsforventninger. Dette fører til, at SRAS-kurven rykker lodret opad, jvf. SRAS-udtrykket ovenfor. Det ses af skæringen mellem $SRAS_2$ og AD_2 , at økonomien derfor i periode 2 ryger ind i en lavkonjunktur, samtidig med at inflationen fortsat er højere end i langsigtslige vægten. Bemærk, at $SRAS_2$ skærer LRAS-kurven ved niveauet π_1 - dette følger direkte af SRAS-udtrykket evalueret ved $y = \bar{y}$ og $s = 0$ samt antagelsen om statiske forventninger. I periode 3 bevæger SRAS-kurven sig en anelse nedad i forhold til $SRAS_2$, da den faktiske inflation i periode 2 var lavere end i periode 1. Økonomien vil herefter bevæge sig nedad langs AD-kurven, efterhånden som det fortsat lave aktivitetsniveau bringer den faktiske og forventede inflationsrate ned mod centralbankens inflationsmålsætning, og økonomien nærmer sig sin langsigtslige vægt.

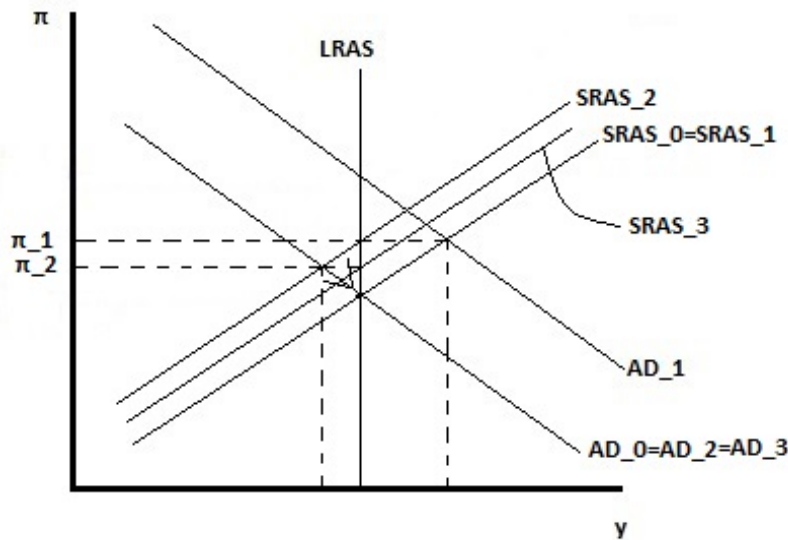


Figure 1:

3) Nu erstattes ligning (5) af følgende udtryk:

$$\pi^e = \pi^* \quad (8)$$

Dermed er økonomiens SRAS-kurve givet ved:

$$\pi = \pi^* + \gamma(y - \bar{y}) + s. \quad (9)$$

Effekterne af en stigning i det offentlige forbrug under disse antagelser er vist i figur 2. I periode 1 er effekten på output og inflation præcis som i det foregående spørgsmål: Den ekspansive finanspolitik fører til en stigning i inflation og outputgab som følge af højere aggregeret efterspørgsel (AD-kurven rykker til højre). I periode 2 rykker AD-kurven tilbage til sin oprindelige position, præcis som ovenfor. Derimod bliver SRAS-kurven liggende i sin oprindelige position, hvilket skyldes den ændrede antagelse om inflationsforventningerne: Ifølge (9) er SRAS-kurvens position nu ikke længere påvirket af sidste periodes inflation, men afhænger derimod af centralbankens inflationsmålsætning, som ikke har ændret sig. Dermed ændres SRAS-kurvens position heller ikke. Det fremgår derfor af figuren, at økonomien i periode 2 er tilbage i sin oprindelige langsigtslige vægt, hvor den bliver (idet vi antager, at der

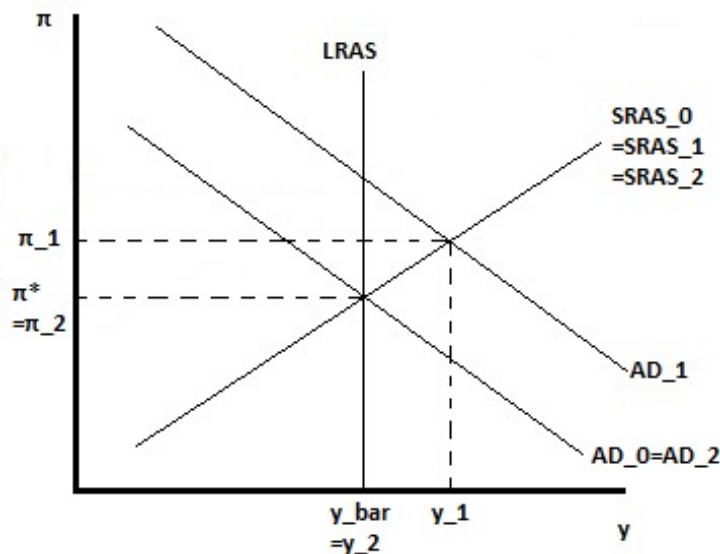


Figure 2:

ikke kommer nye stød i efterfølgende perioder). Intuitionen er som følger: I det foregående spørgsmål medførte de statiske inflationsforventninger, at de private agenter opjusterede deres forventede inflation for periode 2, når de observerede, at inflationen i periode 1 var høj. Derfor øgede de deres lønkrav, hvorved virksomhedernes omkostninger steg, hvilket medførte højere priser og dermed vedvarende høj inflation. Når agenterne i stedet antages at have tillid til centralbankens inflationsmålsætning, fører den høje inflation i periode 1 ikke til nogen ændring i agenternes forventede inflation for periode 2 og frem, og dermed heller ikke til højere lønkrav og vedvarende høj inflation. I stedet vender økonomien tilbage til langsigtsligevægten, så snart den ekspansive finanspolitik rulles tilbage.

4) Betragt følgende udtryk:

$$(1 + i^l)^n = (1 + i) \times (1 + i_{+1}^e) \times (1 + i_{+2}^e) \times \dots \times (1 + i_{+n-1}^e) \quad (10)$$

Venstresiden i (10) angiver en investors forventede omkostning ved at optage et langfristet lån for n perioder til den langsigtede nominelle rente i^l . Højresiden angiver omkostningen ved at optage en række af kortfristede lån i hver af de n perioder til den kortsigtede nominelle rente, som forventes at være gældende

i hver af disse perioder, hvoraf kun renten i den første periode i er kendt med sikkerhed. Hvis ligheden i (10) ikke var opfyldt ville der være mulighed for at udnytte dette og tjene penge, hvilket investorer derfor ville gøre, indtil ligheden netop var opfyldt. (10) er således en arbitragebetingelse, som må holde i ligevægt. Det kan tilføjes, at ligheden kræver risikoneutrale investorer. Ofte vil man derfor tilføje en risikopræmie på højresiden, idet det er risikabelt at låse renten fast i mange perioder.

Vi kan omskrive (10) som følger:

$$\begin{aligned}
 (1+i^l)^n &= (1+i) \times (1+i_{+1}^e) \times (1+i_{+2}^e) \times \dots \times (1+i_{+n-1}^e) \Leftrightarrow \\
 n \ln(1+i^l) &= \ln(1+i) + \ln(1+i_{+1}^e) + \ln(1+i_{+2}^e) + \dots + \ln(1+i_{+n-1}^e) \Leftrightarrow \\
 ni^l &\approx i + i_{+1}^e + i_{+2}^e + \dots + i_{+n-1}^e \Leftrightarrow \\
 i^l &\approx \frac{1}{n} (i + i_{+1}^e + i_{+2}^e + \dots + i_{+n-1}^e), \tag{11}
 \end{aligned}$$

som er det ønskede udtryk, idet vi har anvendt approksimationen $\ln(1+x) \approx x$ for $x \approx 0$ i næstsidste linje. Udtryk (11) er den såkaldte forventningshypotese, som angiver, at den lange rente er lig med gennemsnittet af de forventede fremtidige korte renter inden for den givne periode der betragtes. Dette kaldes også rentestrukturen.

Hvis økonomien befinder sig i en situation, hvor den korte nominelle rente ikke kan sættes yderligere ned, da kan centralbanken i stedet forsøge at stimulere økonomien ved at nedsætte den lange nominelle rente. Ifølge (11) kan dette opnås ved at påvirke de forventede fremtidige korte renter. En måde at gøre dette er gennem såkaldt *forward guidance*, hvor centralbanken annoncerer, at den vil holde den korte nominelle rente lav også i fremtidige perioder. Hvis centralbanken på troværdig vis kan overbevise den private sektor om, at den korte nominelle rente vil forblive lav gennem lang tid, da vil dette ifølge (11) føre til en reduktion i den lange nominelle rente, hvilket vil stimulere økonomien allerede i dag. Dette er baggrunden for, at en række centralbanker siden 2008 netop har forsøgt sig med *forward guidance*, hvor centralbankerne har lovet at holde den nominelle rente lav gennem en længere periode, så længe forskellige økonomiske kriterier er opfyldt, eller indtil en bestemt dato. Centralbankernes anvendelse af *forward guidance* gennem den seneste krise har været diskuteret flere gange gennem undervisningen i faget, så det forventes, at de studerende drager en reference til den virkelige verden i deres besvarelse.

5) Når rentens nedre nulgrænse er bindende ($i = 0$) siger Fisher-ligningen

ganske enkelt, at realrenten er givet ved minus inflationsraten:

$$r = -\pi.$$

Vi kan indsætte dette udtryk i varemarkedsligevægten (2) og foretage følgende omskrivninger:

$$\begin{aligned} y - \bar{y} &= \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 (r - \bar{r}) \Leftrightarrow \\ y - \bar{y} &= \alpha_1 (g - \bar{g}) - \alpha_2 (-\pi - \bar{r}) \Leftrightarrow \\ \pi &= \frac{1}{\alpha_2} (y - \bar{y}) - \frac{\alpha_1}{\alpha_2} (g - \bar{g}) - \bar{r}. \end{aligned} \quad (12)$$

Udtryk (12) angiver AD-kurven for en økonomi, som er ved rentens nedre nulgrænse. Det bemærkelsesværdige ved denne AD-kurve er, at den indebærer en *positiv* sammenhæng mellem inflation og outputgab, dvs. at AD-kurven er *stigende* i et (y, π) -diagram. Antagelsen $\frac{1}{\alpha_2} > \gamma$ indebærer, at AD-kurvens hældning er større end SRAS-kurvens hældning, som netop er givet ved γ , dvs. at AD-kurven er *stejlere* end SRAS-kurven i et (y, π) -diagram, som illustreret i figur 3. Forklaringen på den stigende AD-kurve er følgende: Betragt et fald i inflationsraten. Normalt vil dette få centralbanken til at sætte den nominelle rente ned mere end én-for-én (Taylor-princippet), således at realrenten falder, hvilket stimulerer den økonomiske aktivitet og får output til at stige - dette er den normale, negative sammenhæng mellem inflation og output. Ved rentens nedre nulgrænse vil et fald i inflationen derimod ikke føre til en nedsættelse af den nominelle rente, da centralbanken ikke kan sætte renten yderligere ned. Med andre ord er Taylor-princippet ikke længere opfyldt. Til gengæld holder Fisher-ligningen stadig, da det er en identitet. Ifølge Fisher-ligningen vil et fald i inflationen kombineret med en uændret nominel rente føre til en *stigning* i realrenten, altså stik modsat det normale tilfælde. En højere realrente fører til en reduktion i aggregeret efterspørgsel og output, således at et fald i inflationen fører til lavere output; altså en positiv sammenhæng mellem de to variable.

Det bemærkes i forhold til den grafiske illustration, at de studerende i tekstbogen har set en figur, hvor kun AD-kurvens stigende del er aftegnet, mens de i forelæsningerne har set en figur, hvor også den normale, aftagende del af AD-kurven er vist (som i figur 3 her), således at AD-kurven udviser et knæk. Begge illustrationer er korrekte, og lige gode; det afgørende er, at figuren indeholder en opadgående AD-kurve.

Mulighederne for at stimulere økonomien gennem højere offentligt forbrug kan enten forklares verbalt eller vises grafisk. Rent grafisk kan situationen

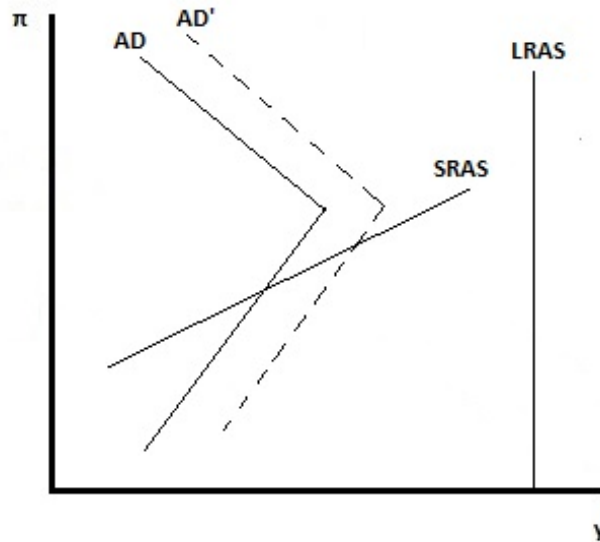


Figure 3:

illustreres ved bevægelsen fra AD til AD' i figur 3, idet det antages, at SRAS-kurven ikke flytter sig i periode 1 (fx fordi økonomien har befundet sig ved rentens nedre nulgrænse i nogle perioder). Det er tilstrækkeligt at vise situationen i periode 1, hvor AD-kurven rykker til højre (eller nedad, jvf. udtryk (12)). Hvis den studerende også vælger at vise effekten i periode 2, opnås en figur som figur 20.12 i tekstbogen.

Effekten kan forklares som følger: Vi betragter en situation, hvor den finanspolitiske lempelse ikke i sig selv er stor nok til, at økonomien forlader rentens nedre nulgrænse. Selv om denne grænse ikke i sig selv forhindrer centralbanken i at sætte renten *op*, vil vi altså antage, at centralbanken fastholder den nominelle rente på nul, fx fordi økonomien er i en meget dyb krise. Betragt nu en stigning i det offentlige forbrug. Normalt vil dette føre til en stigning i den nominelle og reale rente, og dermed et fald i den private økonomiske aktivitet (*crowding out*). Ved rentens nedre nulgrænse vælger centralbanken i stedet at fastholde den nominelle rente på nul. Stigningen i offentlig efterspørgsel fører til øget inflation, som ifølge Fisher-ligningen sammen med den uændrede nominelle rente medfører et fald i realrenten. Dette fald stimulerer den private efterspørgsel, som derfor også stiger, hvorved økonomien oplever *crowding in*. Dermed bliver aktivitetsvirkningen af en stigning i det offentlige

forbrug større end i det normale tilfælde, dvs. den finanspolitiske multiplikator er højere ved rentens nedre nulgrænse end normalt. Der gives ekstra point hvis den studerende relaterer sin besvarelse til den økonomisk-politiske debat siden 2008 om, at finanspolitik netop formodes at være særligt effektiv, når renten er nul. Der gives også ekstra point, hvis den studerende bemærker, at ovenstående rationale hviler på antagelsen om at $\frac{1}{\alpha_2} > \gamma$, dvs. at AD-kurven er stejlere end SRAS-kurven. I modsat fald vil en finanspolitisk lempelse føre til et *fald* i den økonomiske aktivitet, når den nominelle rente er nul.

OPGAVE 3

1) I fravær af udbudsstød kan udtrykket for outputgabet skrives:

$$\widehat{y} = \frac{1}{1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right)} z.$$

Det ses direkte herfra, at vi har:

$$\frac{\partial \widehat{y}}{\partial z} = \frac{1}{1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right)}.$$

Centralbankens reaktionsparameter h optræder kun i nævneren i dette udtryk. Der er derfor ikke behov for at differentiere udtrykket for at konstatere, at $\frac{\partial \widehat{y}}{\partial z}$ afhænger negativt af h . Hvis man vælger at differentiere opnås følgende udtryk:

$$\frac{\partial \left(\frac{\partial \widehat{y}}{\partial z} \right)}{\partial h} = \frac{-\gamma \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right)}{\left[1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right]^2}.$$

Det ses let, at dette udtryk er negativt. Med andre ord skal centralbanken altså sætte en høj værdi af parameteren h , hvis den ønsker at minimere udsvingene i outputgabet. Forklaringen er, at en høj værdi af h indebærer, at centralbanken reagerer kraftigt (i form af en kraftig ændring i den nominelle rente), når inflationen afviger fra centralbankens inflationsmålsætning. Når økonomien kun udsættes for efterspørgselsstød, ved vi, at der ikke er noget tradeoff mellem at stabilisere outputgab og stabilisere inflation: Den politik, som minimerer inflationsudsvingene, vil også minimere udsvingene i outputgabet. Hvis centralbanken således sætter en høj værdi af h , vil den stabilisere inflationen meget

kraftigt, og dermed også stabilisere outputgabet. De mindst mulige udsving i outputgab (og inflation) opnås således ved at lade h gå mod uendelig.

2) I fravær af efterspørgselsstød får vi i stedet:

$$\hat{y} = -\frac{\beta_1 + h\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta}\right)}{1 + \gamma\beta_1 + \gamma h\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta}\right)} s \Rightarrow$$

$$\frac{\partial \hat{y}}{\partial s} = -\frac{\beta_1 + h\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta}\right)}{1 + \gamma\beta_1 + \gamma h\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta}\right)}.$$

Nu optræder h både i tælleren og nævneren. Vi må derfor differentiere udtrykket med hensyn til h for at afgøre, hvilken vej effekten går. Vi følger vinket og fokuserer på den numeriske størrelse af $\frac{\partial \hat{y}}{\partial s}$, da vi er interesserede i, hvordan parameteren h påvirker størrelsen af både positive og negative udsving i \hat{y} . Vi får så:

$$\frac{\partial \left(\left| \frac{\partial \hat{y}}{\partial s} \right| \right)}{\partial h} = \frac{\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \left[1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right] - \gamma \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \left(\beta_1 + h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right)}{\left[1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right]^2}$$

Dette udtryk er større end nul hvis og kun hvis tælleren er større end nul:

$$\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \left[1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right] - \gamma \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \left(\beta_1 + h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right) > 0 \Leftrightarrow$$

$$\left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \left[1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right] > \gamma \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \left(\beta_1 + h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \right) \Leftrightarrow$$

$$1 + \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) > \gamma\beta_1 + \gamma h \left(\beta_2 + \frac{\beta_1}{\theta} \right) \Leftrightarrow$$

$$1 > 0,$$

hvilket naturligvis er opfyldt. Vi kan altså konstatere, at $\left| \frac{\partial \left(\frac{\partial \hat{y}}{\partial s} \right)}{\partial h} \right| > 0$. Med andre ord vil en stigning i h nu føre til *større* udsving i outputgabet. Vi får således det modsatte resultat end i det foregående spørgsmål. Med andre ord: Hvis centralbanken ønsker at sætte en højere værdi af parameteren h , for derved at mindske udsvingene i inflationen, da må den acceptere større udsving i outputgabet. Hvis centralbanken i stedet ønsker at minimere udsvingene i outputgabet, da bør den lade $h \rightarrow 0$. Forklaringen på dette resultat er, at

når økonomien rammes af udbudsstød, står centralbanken over for et trade-off mellem stabilisering af inflation og outputgab: Jo mindre udsving centralbanken ønsker i den ene variabel, jo større udsving må den acceptere i den anden variabel. Dette er præcist omvendt af tilfældet med efterspørgselsstød, og forklarer derfor, hvorfor vi opnår det modsatte resultat end i det foregående spørgsmål.