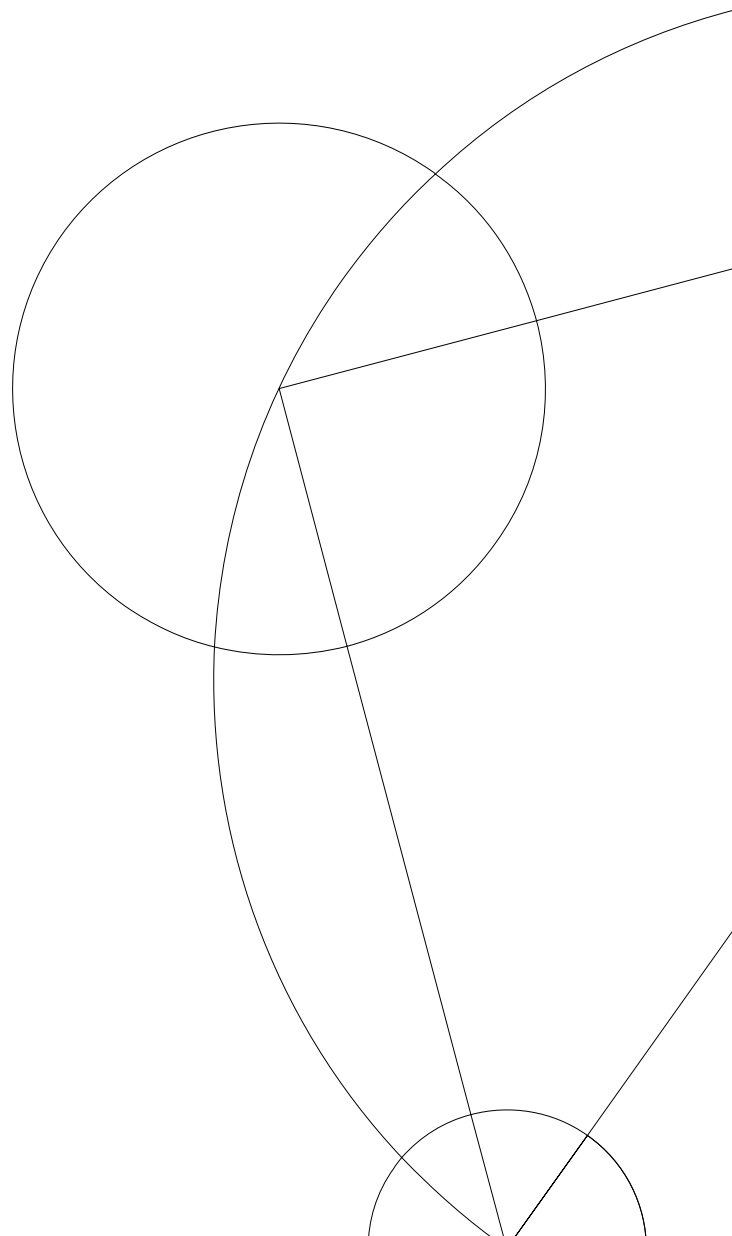




Ugeseddel 14 - Økonomiske Principper B

Levi van Boekel



Opgave 1

1.1

Phillipskurven illustrerer et kortsigtstradeoff mellem arbejdsløshed og inflation, der (simpelt) kan skrives på formen:

$$\pi = -\beta \cdot (u - u^n)$$

Sammenhængen beskriver således, at jo lavere arbejdsløsheden er, jo højere er inflationen (og vice versa).

1.2, 1.3 & 1.4

Den forventningsudvide Phillipskurve kan udledes på baggrund af SRAS ved at betragte:

$$P = P^e + \frac{1}{\alpha} \cdot (Y - \bar{Y})$$

Herfra at fratrække sidste års prisniveau:

$$P - P_{-1} = P^e - P_{P-1} + \frac{1}{\alpha} \cdot (Y - \bar{Y})$$

Indføre notation for approksimativ inflation:

$$\pi = \pi^e + \frac{1}{\alpha} \cdot (Y - \bar{Y})$$

Benytte Okuns Lov, der beskriver en negativ sammenhæng mellem arbejdsløshed og realt BNP; $\frac{1}{\alpha} \cdot (Y - \bar{Y}) = -\beta \cdot (u - u^n)$;

$$\pi = \pi^e - \beta \cdot (u - u^n)$$

Og afsluttende tilføje en parameter, v , der er et udtryk for eksogene udbudsstød:

$$\pi = \pi^e - \beta \cdot (u - u^n) + v$$

Som netop er den forventningsudvidede Phillips kurve, der beskriver, at inflation afhænger af (1) forventet inflation, (2) arbejdsløshedens afvigelse fra sit naturlige niveau, $u - u^n$, samt (3) eksogene udbudsstød, v . **Demand-pull inflation** beskriver således, at høj efterspørgsel fører til lav ledighed (i tilfælde af at $u < u^n$) og dermed højere inflation. Omvendt beskriver **Cost-push inflation** at eksogene udbudsstød som f.eks. stigende gaspriser, problemer i forsyningskæder m.m. kan skabe inflation. Dette er vist ved parameteren, v . Afsluttende kan den forventede inflation, π^e føre til en **inflationsspiral**, hvor høj forventet inflation i sig selv skaber høj inflation. Phillipskurven indledningsvis sammenbrud kan således blot skyldes, at inflationsforventningerne ændrer sig og den grafiske sammenhæng således ser *rodet* ud.

Den grundlæggende forskel mellem den simple og den forventningsudvidede Phillipskurve er således, at den forventningsudvide medtager inflationsforventninger, samt eksogene udbudsstød.

1.5

Ja, det ville være muligt at sænke inflationen, uden at øge arbejdsløsheden, hvis alle havde korrekte inflationsforventninger. Det kan ske, hvis agenterne i økonomien har rationelle forventninger, der

svarer til den objektive matematiske forventning, der kan udledes fra en økonomisk model. Agenterne er således fremadskudende og benytter deres viden om økonomien til at danne sig forventninger om inflationen. Hvis nu centralbanken er yderst troværdig og varsler en stram økonomisk politik, der har til hensigt at dæmpe inflationsvæksten, vil de rationelle agenter indlejre dette i deres forventninger, f.eks. i lønforhandlinger, overenskomster, m.m., hvilket i sidste ende vil sænke inflationen uden at øge arbejdsløsheden.

Opgave 2

Betragt følgende model:

$$Y = \bar{Y}^n + a(P - \bar{P}^e) \quad (1)$$

$$E = C + I + \bar{G} \quad (2)$$

$$C = b + c(Y - \bar{T}) \quad (3)$$

$$Y = E \quad (4)$$

$$I = d - er \quad (5)$$

$$\frac{\bar{M}}{P} = L \quad (6)$$

$$L = fY - gr \quad (7)$$

hvor Y er udbuddet af varer og tjenesteydelser, Y^n er det naturlige outputniveau, P er forbrugerprisindekset, $\bar{P}$ er det forventede forbrugerprisindeks, E er ønsket efterspørgsel, C er privat forbrugsefterspørgsel, I er investeringsefterspørgsel, $\bar{G}$ er offentlig forbrugsefterspørgsel, T er skatter, r er realrenten, L er den reale pengeefterspørgsel, og $\bar{M}$ er det nominelle pengemængde. De eksogene parametre a, b, c, d, e, f, g er alle positive, og c er mindre end 1. En streg over en variabel betyder, at denne er eksogen. Endelig kan det oplyses, at IS-kurven og LM-kurven er givet ved følgende sammenhænge:

$$\text{IS: } r = \frac{1}{e} [b + d + \bar{G} - c\bar{T} - (1 - c)Y] \quad (8)$$

$$\text{LM: } r = \frac{f}{g}Y - \frac{1}{g} \frac{\bar{M}}{P} \quad (9)$$

2.1

AS-kurven i relation (1) beskriver, at den samlede produktion er givet ved summen af to komponenter (1); strukturelle niveau, Y^n , og (2) produktet af parameteren a og forskellen mellem det faktiske, og forventede prisniveau, $P - P^e$. Parameteren a er et mål for, hvor sensitiv økonomiens aggregerede produktion er overfor uforudsete prisændringer. Relationen udtrykker, at den samlede produktion overstiger det strukturelle niveau, hvis priserne er højere end forventet og vice versa. Det kan skyldes tre forklaringer (1) sticky wages (dvs. virksomheder har ansat deres arbejdskraft med udgangspunkt i prisforventningen P^e og betaler nu en langt lavere løn, fordi $P > P^e$). Den anden forklaring (2) hidrører fra sticky prices og beskriver, at nogle virksomheder sætter deres priser på forhånd (de er altså ikke fleksible) på baggrund af P^e , hvorfor et prisniveau, der er højere end P^e vil gøre deres produkter relativt billigere og dermed øge den samlede produktion. Den sidste forklaring (3) beskriver, at der er imperfekt information blandt økonomiens agenter, og det således kan være svært at adskille relative prisstigninger med generelle prisstigninger, hvorfor agenterne vil antage at begge dele er sket, hvorfor højere priser vil føre til at udbydere arbejder højere (fordi de delvist antager, at deres varer er blevet

relativt dyrere), og dermed øger den samlede produktion.

2.2

AD kurven udledes ved indledningsvist at isolere Y i IS og herefter indsætte det fundne r fra LM .
Altså;

$$\begin{aligned} r &= \frac{1}{e} [b + d + \bar{G} - c\bar{T} - (1 - c)Y] \\ er &= b + d + \bar{G} - c\bar{T} - (1 - c)Y \\ er - b - d - \bar{G} + c\bar{T} &= -(1 - c)Y \\ Y &= \frac{1}{1 - c} [b - c\bar{T} + d - er + G] \end{aligned}$$

Hvorefter det fundne r fra LM -kurven indsættes:

$$\begin{aligned} Y &= \frac{1}{1 - c} \left[b - c\bar{T} + d - e \left(\frac{f}{g}Y - \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) + \bar{G} \right] \\ &= \frac{1}{1 - c} \left[b - c\bar{T} + d - e \frac{f}{g}Y + e \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \bar{G} \right] \\ &= \frac{1}{1 - c} \left[b - c\bar{T} + d + e \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \bar{G} \right] - \frac{e}{1 - c} \frac{f}{g}Y \\ Y + \frac{e}{1 - c} \frac{f}{g}Y &= \frac{1}{1 - c} \left[b - c\bar{T} + d + e \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \bar{G} \right] \\ Y \left(1 + \frac{e}{1 - c} \frac{f}{g} \right) &= \frac{1}{1 - c} \left[b - c\bar{T} + d + e \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \bar{G} \right] \\ Y &= \frac{\frac{1}{1 - c} \left[b - c\bar{T} + d + e \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \bar{G} \right]}{1 + \frac{e}{1 - c} \frac{f}{g}} \\ Y &= \frac{1}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} \cdot \left[b - c\bar{T} + d + e \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \bar{G} \right] \quad (\text{AD}) \end{aligned}$$

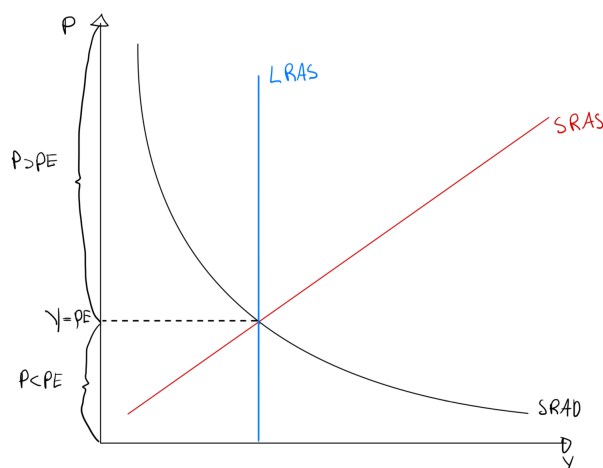
AD -kurvens hældning er nu:

$$\frac{\delta Y}{\delta P} = \frac{1}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} \cdot \left[-e \cdot \frac{1}{g} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}^2} \right]$$

Denne negative hældning skyldes grundlæggende, at højere priser reducerer den reale pengemængde, hvilket øger renten og dermed mindsker investeringerne. Omvendt vil lavere priser øge den reale pengemængde, hvilket vil mindske renterne og dermed øge investeringerne. Udtrykt med symboler:
 $P \uparrow \frac{M}{P} \downarrow r \uparrow I \downarrow Y \downarrow$.

2.3

AS - AD kurverne er illustreret nedenfor, hvor hældningen for $SRAD$ -kurven er: $\frac{1}{1 - b + \frac{d \cdot e}{f}} \cdot \left[-d \cdot \frac{1}{f} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}^2} \right]$, mens hældningen for $SRAS$ -kurven er: α .



Figur 1: AS-AD

Den negative hældning for *SRAD*-kurven skyldes, som beskrevet tidligere, at højere priser reducerer det reale pengeudbud og dermed øger renten og sænker investeringerne, mens den positive hældning for *SRAS*-kurven hidrører fra de 3 forskellige årsager beskrevet i 2.1. I tilfælde af, at $P > PE$ vil økonomien befinde sig over sit strukturelle niveau, mens $P < PE$ betyder, at økonomien befinder sig under sit strukturelle niveau. Kun i tilfældet, hvor $Y = PE$, som vist i figuren, vil økonomien befinde sig i sin langtidslige vægt.

2.4

Den uordnede kausalanalyse er illustreret nedenfor:

Ligning	Endogene							Parameter regime	orden
	Y	P	C	I	r	L	E		
1	⊗	x						$\bar{Y}^0, \alpha, \bar{p}^c$	0
2			x	⊗			x	$\bar{G}$	0
3	x		⊗					$b, c, \bar{T}$	0
4	x						⊗		0
5				x	⊗			e, d	0
6		⊗				x		$\bar{m}$	0
7	x				x	⊗		f, g	0

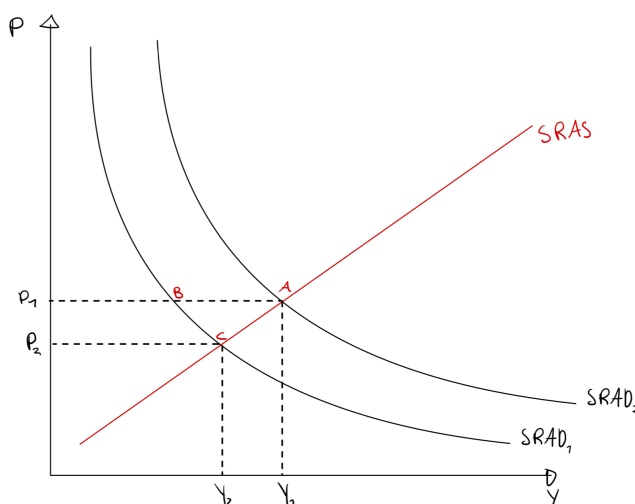
Figur 2: Uordnet kausalanalyse

Det fremgår, at alle endogene variable bliver bestemt i 0'te orden, hvorfor der ikke er klassisk dikotomi. Det følger også af udbudskurven, hvor P (nominel størrelse) netop har en indflydelse på Y (real størrelse). Økonomien beskrives altså på kort sigt, hvilket også flugter med det faktum, at udbudskurven er positivt hældende.

2.5

Et pludseligt fald i forbrugerefterspørgslen, svarende til et fald i b , vil forskyde *SRAD*-kurven nedad, idet den samlede planlagte efterspørgsel nu er mindre i det keynesianske kryds. Det forskyder *IS*-

kurven nedad, hvilket i sidste ende sætter sig i $SRAD$ -kurven, som vist nedenfor:



Figur 3: Effekt af $b \downarrow$ på kort sigt

Det fremgår, at faldet i Y (punkt A til punkt C) er mindre end forskydningen indad af AD -kurven (punkt A til B). Det skyldes, at den lavere efterspørgsel fører til lavere priser, hvilket fører til et højere reelt pengeudbud, og dermed flere investeringer og således en delvis *crowding-in* effekt.

2.6

For at finanspolitik, i form af øgede offentlige udgifter, nu kan neutralisere dette fald, ved vi, at et fald i b har nedenstående effekt på Y .

$$-\frac{\delta Y}{\delta b} = -\frac{1}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}}$$

$$\delta Y = -\frac{\delta b}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}}$$

Tilsvarende ved vi, at øgede offentlige udgifter har nedenstående effekt på Y :

$$\delta Y = \frac{\delta G}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}}$$

Hvis det nu skal gælde, at de øgede offentlige udgifter skal neutralisere faldet i Y som følge af et lavere b skal det gælde, at:

$$-\frac{\delta b}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} + \frac{\delta G}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} = 0$$

Hvilket fører til, at $\delta G = \delta b$. Dette giver intuitivt mening, idet både b og g slår igennem 1:1 i den samlede indkomst. For at finde den nøjagtige størrelse på δG udnyttes, at:

$$\begin{aligned}\frac{\delta b}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} &= -1 \text{ mia} \\ \delta B &= -1 \text{ mia} \cdot \left(1 - c + \frac{e \cdot f}{g}\right) \\ \delta B = \delta G &= -1 \text{ mia} \cdot \left(1 - c + \frac{e \cdot f}{g}\right)\end{aligned}$$

Tilsvarende skal der for en sænkning af skatterne gælde, at:

$$\begin{aligned}-\frac{\delta b}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} - \frac{c}{1 - c + \frac{e \cdot f}{g}} \cdot \delta T &= 0 \\ -\delta b &= c \cdot \delta T \\ -\frac{\delta b}{c} &= -\frac{\delta b}{MPC} = \delta T\end{aligned}$$

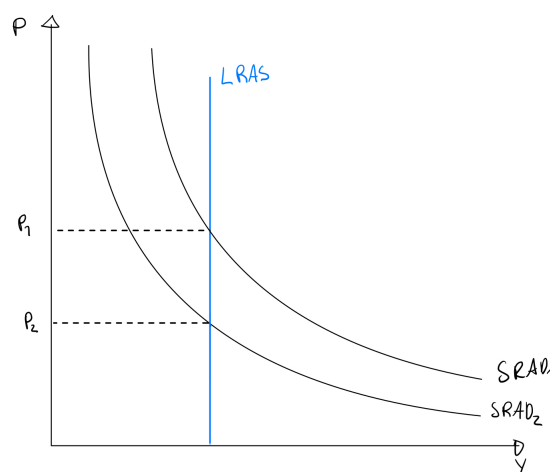
I vores tilfælde bliver det til:

$$\delta T = -\frac{1}{MPC}$$

Altså skal skatterne sænkes med de faldet i b (her 1 mia.) divideret med den marginale forbrugstilbøjelighed. Det kan således fastholdes, at det er *dyrere* for staten at sænke skatterne end at øge det offentlige forbrug, idet $\delta B < \frac{\delta B}{MPC}$, medmindre $MPC = 1$.

2.7

Hvis antagelsen om, at $\bar{P}^e$ er eksogen erstattes af at $P = P^e$ vil vi være i en langtidsligevægt, hvor $SRAS$ er sammenfaldende med $LRAS$ jf. figur 1. AS - AD kurverne er således de sorte og blå kurver i figur 1. Der vil være klassisk dikotomi i modellen, idet priserne nu ikke længere kan påvirke den samlede produktion, idet denne er lig sit strukturelle niveau, $\bar{Y}$. Effekten af et fald i $SRAD$ bliver således blot lavere priser som vist nedenfor:



Figur 4: Effekt af $b \downarrow$ på lang sigt

Der er ikke nogen effekt på de endogene variable som følge af et fald i b , idet den samlede produktion blot er lig sit strukturelle niveau.