

Opgave A

Angiv hvorvidt hvert af følgende udsagn er korrekt eller forkert og begrund dit svar:

1. BNP er en beholdningsvariabel, mens kapitalapparatet er en strømvariabel.

Falsk. BNP er en strømvariabel fordi BNP fortæller, hvor meget handel der bliver skabt pr. år, hvilket betyder at det er en strømstørrelse og ikke en beholdningsstørrelse. Kapitalapparatet er dermed ikke en strømvariabel men derimod en beholdningsvariabel.

2. Niveauet for BNP pr. indbygger i Danmark har været uændret siden 1980.

Falsk.

Niveauet for BNP pr. indbygger har været uændret siden 1980 bla. På grund af den teknologiske udvikling. Desuden er vi kommet flere til i Danmark. Dvs. at der er kommet øget arbejdsstyrke, hvilket også har resulteret i større udvikling af BNP pr. indbygger.

3. En model er fuldstændig, hvis antallet af relationer svarer til antallet af eksogene variable.

Falsk. En model siges at være fuldstændig når der er lige mange endogene som ligninger/relationer. Der behøver altså ikke at være lige mange eksogene som relationer.

Opgave B

Følgende fire modeller beskriver hver især udbud og efterspørgsel efter en given vare. Y^S er udbudt mængde, Y^D er efterspurgt mængde, P^S er sælgers stykpris, P^D er den pris køber betaler for én enhed af varen, mens $\bar{t}$ er en afgift, som er pålagt salget af den pågældende vare.

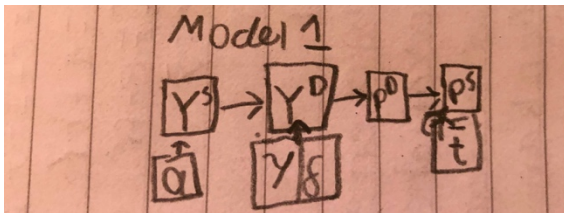
Uordnet for model 1.

	Y^S	Y^D	P^S	P^D	Eksogene
1	x				α
2		x		x	$\gamma - \delta$
3			x	x	$\bar{t}$
4	x	x			

Nu laver jeg en ordnet analyse af model 1.

	Y^S	Y^D	p^S	p^D	Eksogene	Orden
1	x				α	0
4	x	x			$\gamma - \delta$	1
2		x		X		2
3			x	x	$\bar{t}$	3

Nu laves der et pilediagram for model 1, for bedre at kunne se, hvilke variable der påvirker hinanden:



Pilediagrammet illustrerer at udbudt mængde påvirkes af α , som derved påvirker efterspurgt mængde, som også bliver påvirket af δ og γ . Efterspurgt mængde påvirker dermed køberprisen som til sidst påvirker stykprisen, som også bliver påvirket af t (afgift).

Nu gå vi over til model 2.

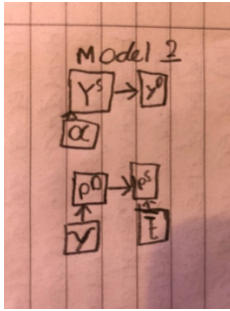
Uordnet for model 2.

	Y^S	p^D	p^S	Y^D	Eksogene
1	X				α
2		x			γ
3		x	x		$\bar{t}$
4	x			x	

Nu laver jeg en ordnet analyse af model 2. Som vi ser er opstillingen den samme som den u-ordnede.

	Y^S	p^D	p^S	Y^D	Eksogene	Orden
1	X				α	0
2		x			γ	0
3		x	x		$\bar{t}$	1
4	x			x		1

Pilediagram for model 2:



Pilediagrammet illustrerer igen at udbudt mængde påvirkes af α , som derved påvirker efterspurgt mængde, dog påvirker efterspurgt ikke noget, eftersom køberpris (p^D) har samme orden. Dvs. at køberprisen, som bliver påvirket af γ , påvirker til sidst stykprisen, som bliver påvirket af afgiften (t).

Nu gå vi over til model 3.

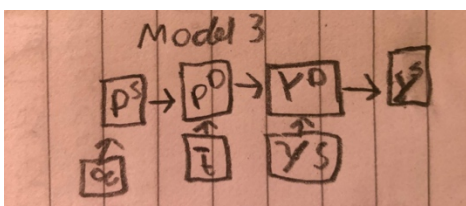
Uordnet for model 3.

	p^S	Y^D	p^D	Y^S	Eksogene
1	X				α
2		x	X		$\gamma - \delta$
3	x		X		$\bar{t}$
4		x		x	

Nu laver jeg en ordnet analyse af model 3.

	p^S	Y^D	p^D	Y^S	Eksogene	Orden
1	X				α	0
3	x		X		$\bar{t}$	1
2		x	x		$\gamma - \delta$	2
4		X		X		3

Pilediagram for model 3:



Pilediagram 3 viser at stykprisen påvirkes af α , som derved påvirker køberprisen, som også påvirkes af afgiften. Køberprisen påvirker dermed efterspurgt mængde (som også påvirkes af δ og γ), der til sidst påvirker udbudt mængde.

Nu gå vi over til model 4.

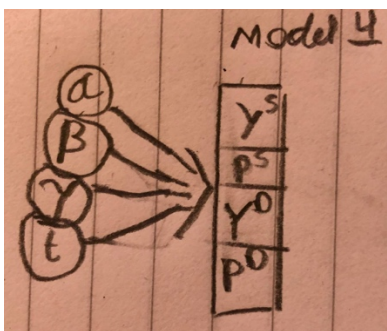
Uordnet for model 4.

	Y^S	P^S	Y^D	P^D	Eksogene
1	X	x			$\alpha + \beta$
2			X	x	$\gamma - \delta$
3		x		X	$\bar{t}$
4	x		x		

Nu laver jeg en ordnet analyse af model 4. Da alle fire relationer skal løses samtidigt, er kausalanalysen allerede ordnet.

	Y^S	P^S	Y^D	P^D	Eksogene	Orden
1	X	x			$\alpha + \beta$	0
3		x		x	$\gamma - \delta$	0
4	x		x		$\bar{t}$	0
2			x	x		0

Pilediagram for model 4:



Pilediagrammet viser at alle eksogene variable og parametre påvirker alle endogene variable på samme tidspunkt.

1. Anvend kausalanalysen til at finde ud af for hver model, hvorvidt den udbudte mængde bestemmes før, efter eller simultant med den efterspurgt mængde.

I første model 1 ses det at Y^S har en lavere orden, dvs. at den bestemmes af α . Dermed bestemmes udbudt mængde før den efterspurgt mængde

I model 2 ses det samme tilfælde som i model 1. Altså, bestemmes udbudt mængde før efterspurgt mængde.

I Model 3 ses det at efterspurgt mængde bestemmes før udbudt mængde eftersom udbudt mængde er i en lavere orden end efterspurgt mængde.

I model 4 ses det at udbudt mængde og efterspurgt mængde bestemmes simultant eftersom alt er i 0. orden.

3. Anvend kausalanalysen til at finde ud af for hver model, hvorvidt en afgifts-forhøjelse vil bevirke en ændring i købt/solgt mængde i ligevægt.

Model 1: Der ses at en ændring i t kun påvirker P^S fordi, at den har den højeste orden. Dvs. at en afgifts-forhøjelse vil ikke bevirke en ændring i købt/solgt mængde i ligevægt.

Hvilket også ses i pilediagrammet, at (t) kun påvirker P^S til sidst og dermed ingen indflydelse har på de resterende variable.

Model 2: Igen ser vi at t kun påvirker P^S og at en afgifts-forhøjelse dermed ikke vil bevirke en ændring i købt/solgt mængde i ligevægt.

Model 3: Her ser vi at t påvirker Y^D som påvirker Y^S , fordi at t er i en lavere orden. Dvs. at en afgifts-forhøjelse vil bevirke en ændring i købt/solgt mængde i ligevægt.

Model 4: Her så vi at alle havde samme orden og dermed skulle løses samtidigt. Dvs. at eksogene påvirker de endogene på samme tid. Altså, en afgifts-forhøjelse vil bevirke en ændring i købt/solgt mængde i ligevægt.

4. Anvend kausalanalysen til at finde ud af for hver model, hvorvidt en afgift-forhøjelse vil bevirke en ændret pris for køberen eller ændret pris for sælgeren eller evt. begge dele.

Model 1: Eftersom at t påvirker P^S i den højeste orden, 3, vil P^D ikke blive påvirket eftersom at eksogene i højere orden ikke kan påvirke endogene i lavere orden. Dvs. at en afgift-forhøjelse vil bevirke en ændret pris for sælgeren.

Model 2: Her ser vi at P^D allerede bliver bestemt i 0 orden derved er det kun P^S , som bliver påvirket af en afgift-forhøjelse, hvilket er tydeligt illustreret i pilediagrammet.

Model 3: Her ser vi at P^S bliver bestemt i 0. orden derved er det kun P^D , som bliver påvirket af en afgift-forhøjelse eftersom P^D først bliver bestemt i 1. orden af t . Det betyder at en afgift-forhøjelse vil påvirke køberprisen.

Model 4: Her bliver både P^S og P^D påvirket af t . Dvs. at en afgift-forhøjelse vil bevirke en ændret pris for køberen og ændret pris for sælgeren, grundet at alle relationer skulle løses samtidigt.

5. *Illustrer i et udbuds-efterspørgsels-diagram, konsekvenserne af en afgift-forhøjelse i de fire modeller.*

Model 1:

Model 2:

Model 3:

Model 4:

Opgave C

1. Ligning 1 er en identitetsrelation. Den fortæller at aggregeret vareefterspørgsel er identificeret af $C+I+G$. Altså er defineret ligningen blot en variabel (Y^D), som funktion af andre variable. Det betyder også at der ingen antagelser er for relationen, fordi de tre delkomponenter kan dekomponeres. Yderligere kan man sige, at det viser en lukket økonomi, eftersom der ingen ukendte parametre er.

Ligning 2 er en teknisk-relation, som viser at aggregeret vareudbud er lig det tekniske niveau (A) samt kapitalstørrelse (K) og beskæftigelse (L).

Grunden til at det er en teknisk-relation skyldes, at det aggregeret vareudbud angiver en teknisk sammenhæng mellem A , K og L . Altså, der angives en form for produktionsfunktion.

Ligning 3 er en adfærdsrelation. Adfærdsrelationer angiver agenters adfærd i økonomien, altså hvad de gør som funktion af forskellige variable, i dette tilfælde (β , γ og renten). Grunden for at ligning 3 er en adfærdsrelation er at der ligger således en specifik antagelse, der siger at investeringer afhænger negativt af realrenten, som kan ses fordi der er et minus. Renten er altså en alternativ omkostning, hvilket betyder at hvis renten stiger så falder investeringerne og omvendt.

Ligning 4 er igen en adfærdsrelation, som viser at privatforbruget afhænger positivt af aggregeret vareefterspørgsel. Det fortæller at når vareefterspørgslen stiger, så stiger det private forbrug og omvendt.

Ligning 5 er en tekniskrelation fordi, reallønnen angives som en funktion af A, K og L. Det betyder at reallønnen er en teknisksammenhæng, hvor lønnen altså kan beskrives af mængden af, kapital, arbejdskraft og beskæftigelse.

Ligning 6 er en ligevægtsrelation, som udtrykker at udbud, skal være lig efterspørgsel på et marked, eftersom en eller flere variable tilpasser sig, så ligevægt sikres.

Yderligere fortæller betingelsen at vil altid vil være på langt sigt eftersom udbuddet er lig efterspørgsel, og udbuddet er variabelen som bestemmer på langt sigt og på kort sigt er det efterspørgslen der bestemmer.

Ligning 7 er en identitets relation, som beskriver at beskæftigelsens størrelse målt i antal fuldtidsbeskæftige personer pr. år er lig befolkningens størrelse målt i personer pr. år. ganget med den procentvise andel af befolkningen som er i arbejde (h).

2. Investeringer er en real placering, derved skal r også være realrenten og ikke nominelle rente

Realrenten er en rente, hvor inflationen er fratrasket fra den nominelle rente. Dvs. realrenten er korrigeret for inflation. Hvorimod den nominelle rente indeholder inflation, hvilket betyder at prisudviklingen kommer til at have en væsentlig betydning for nominelle renter.

Dvs. realrenten afspejler omkostningerne ved at lånefinansiere et investeringsprojekt og alternativomkostningen ved at egenfinansiere et investeringsprojekt (alternativet kunne være at holde pengene i obligationer).

Hvorimod nominelle renter er et afkast målt i penge, som siger noget om alternativomkostningen ved at holde på pengene.

3. For at finde h , isolere vi h , i følgende ligning: $L = \bar{h}\bar{N} \rightarrow \frac{L}{\bar{N}} = \bar{h}$. Dvs. at h , er et udtryk for beskæftigelsens størrelse i forhold til befolkningens størrelse. Altså, andelen af fuldtidsbeskæftiget personer pr. år. af befolkningens samlede størrelse i personer pr. år. h , er også kendt som beskæftigelsesfrekvens, altså h udtrykker den procentvise andel af befolkningen som er i arbejde

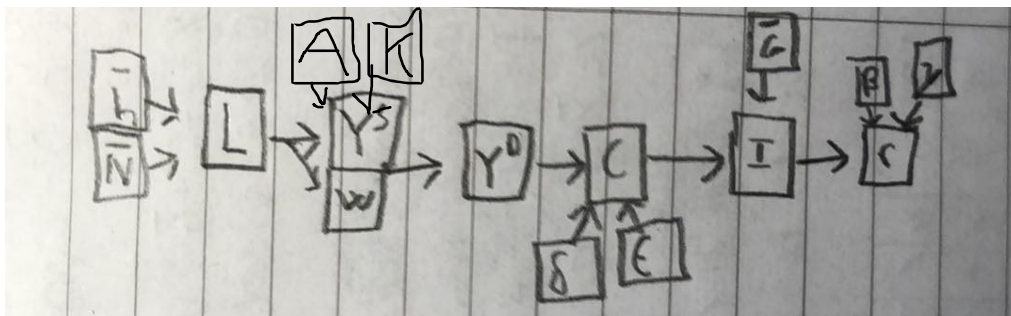
4.

	Y^D	C	I	Y^S	L	r	w	Eks.
1	x	x	x					$\bar{G}$
2				x	X			$\bar{A} + \bar{K} + \alpha$
3			x			X		$\beta - \gamma$
4	x	X						$\delta + \epsilon$
5					x		x	$\bar{A} + \bar{K} + \alpha$
6	x			x				
7					X			$\bar{h} + \bar{N}$

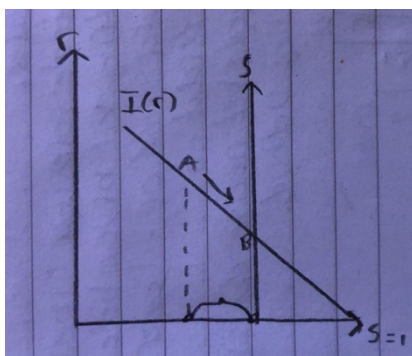
Ordnet.

	Y^D	C	I	Y^S	L	r	w	Eks.	orden
7					X			$\bar{h} + \bar{N}$	0.
2				x	X			$\bar{A} + \bar{K} + \alpha$	1.
5					x		x	$\bar{A} + \bar{K} + \alpha$	1.
6	x			x					2.
4	x	X						$\delta + \epsilon$	3.
1	x	x	x					$\bar{G}$	4.
3			x			X		$\beta - \gamma$	5.

Pilediagram af kausalanalysen ovenover.



5.



Grafen ovenfor illustrere en opsparings kurve (S) og en investeringskurve som funktion af renten, $I(r)$.

Opsparingen er defineret ved ligningen: $Y^D = C + I + G \rightarrow Y^D - C - G = I$, hvor $S=I$.

I punkt A vil der være et over udbud grundt den høje realrente, dermed vil der være et lavt investeringsniveau. Det betyder så også, at der vil være større efterspørgsel efter opsparing end udbuddet på opsparing. Altså, husholdningerne vil sparere mere op end hvad investorerne vil låne ud til, eftersom der er en så høj rente.

Dog vil dette medføre at realrenten falder, så der vil blive investeret mere. Punkt B illustrerer ligevægtspunktet hvor $I(R)=S$. Dermed bestemmer realrenten hvor meget der investeres og dermed også hvor meget der bliver sparet op. Med andre ord så skaber realrenten ligevægten.

6.

Som det ses i pilediagrammet ovenfor, bliver investeringer påvirket af de offentlige forbrug, hvor investeringer derefter påvirker renten. Det betyder at hvis G stiger, så falder opsparingen eftersom $S=I$. Når det offentlige forbrug stiger, vil renten stige eftersom investeringerne falder. Det betyder at der vil komme over efterspørgsel efter opsparing.

Omvendt hvis det offentlige forbrug mindskes, så vil renten falde og dermed vil

investeringerne stige. Dette er altså et specialtilfælde hvor G , faktisk påvirker renten, selvom der ingen pil er sat fra G til r i ovenstående pilediagram, og derved påvirker renten investeringerne.

Effekten G har på I , er 1:1, hvilket betyder at der er tale om fuld crowding-out. Fuld crowding-out kan forklares ved, at hvis G stiger med 100 så vil investeringerne falde med 100.

Dette ses ved illustrationen af pilediagrammet ovenover, hvor G er den eneste parametre som påvirker I direkte. Hvis der f.eks. havde være ganget en anden parametre på G , vil der ikke være tale om fuld crowding-out. En anden måde man kan se det på er, at der står -1 foran G i ligningen, $Y^D - C - G = I$.

7.

Et fald i h betyder et fald i beskæftigelsesfrekvensen (L), hvilket medfører et fald i vareudbuddet og vareefterspørgslen, fordi at L , indgår i ligningen for Y^D som er lig Y^S . Det betyder så også at højre siden af ligningen, $Y^D = I + C + G$, også vil falde, eftersom Y^D falder. Til sidst kan det udledes at reallønnen også vil falde eftersom L indgår i reallønnens tekniske relation og at pilediagrammet ovenfor viser at L påvirker w direkte. Altså, illustreret pilediagrammet ovenover, at h kan påvirke hele økonomien, fordi den sat i laveste orden og har dermed mulighed for at påvirke alle andre endogene variable, som er i højere orden.

8.

9.

$$\begin{aligned}\frac{dY}{dL} \cdot \frac{L}{Y} &= (1 - \alpha) \\ (\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{1-\alpha})' \cdot \frac{1}{y} \cdot L &= (1 - \alpha) \\ (1 - \alpha)\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{-\alpha} \cdot \frac{1}{\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{1-\alpha}} \cdot L &= (1 - \alpha) \\ \frac{(1 - \alpha)\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{-\alpha}}{\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{1-\alpha}} \cdot L &= (1 - \alpha) \\ \frac{(1 - \alpha)\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{1-\alpha}}{\bar{A}\bar{K}^\alpha L^{1-\alpha}} &= (1 - \alpha) \\ (1 - \alpha) &= (1 - \alpha)\end{aligned}$$

En stigning på en ekstra beskæftigede (L), vil få outputtet til at stige med $(1 - \alpha)$. Dvs.

at resultatet angiver antal fultidsbeskæftigede personers elasticitet i forhold til Y-
(vareudbud = vareefterspørgsel).

10.