

Kryssrettingsoppgave 2 ECON 1500 høsten 2012

Oppgave 1: Keynes-modell i en åpen økonomi

Ta utgangspunkt i følgende modell for en åpen økonomi (dvs et land med handel)

$$\begin{aligned}(1) \quad & Y = C + I + G + X - Q \\(2) \quad & C = c_0 + c(Y - T) \quad c_0 > 0, 0 < c < 1 \\(3) \quad & T = t_0 + tY \quad 0 < t < 1 \\(4) \quad & Q = aY \quad a > 0 \\(5) \quad & X = bY^* \quad b > 0\end{aligned}$$

der Y er bruttonasjonalproduktet (BNP), Y^* er bruttonasjonalproduktet (BNP) i utlandet (alle andre størrelser er innenlandske), C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig kjøp av varer og tjenester (som kan deles i offentlig konsum C_{off} og offentlige realinvesteringer I_{off} , slik at $G = C_{off} + I_{off}$), X er eksporten, Q er importen, T er nettoskatter (skatter og avgifter minus trygder og andre overføringer), t er "skattesatsen", t_0 er skatter som er uavhengige av BNP. c_0 , c og a er parametre som beskriver hvordan økonomien virker. Vi antar at disse parametrene har kjente verdier.

- (i) Løs modellen. Med det mener vi at den skal skrives på redusert form slik at vi får en ligning som viser hvordan Y avhenger av alle størrelsene i modellen. (Se ligning (3) i Holdens notat 3 (H3), og (6) i H4.)
- (ii) Hva skjer med innenlands BNP dersom utenlandsk BNP faller. (Dette kan for eksempel komme av en internasjonal økonomisk krise.)
- (iii) Nevn mulige tiltak for å redusere virkningene av redusert Y^* .

Oppgave 2: Arbeidsmarked

Denne oppgaven kan løses med utgangspunkt i Holdens forelesningsnotat 8. Anta nå at lønna W settes slik at $Wu = P$, der P er prisen og u er ledighet. Anta videre at bedriftene legger på et påslag på 30% av lønnskostnadene når de setter prisen på varene de produserer. Som Holden antar vi at økonomien bare produserer en vare og at det kreves en enhet arbeidskraft for å produsere en enhet av varen. ($Y = N$).

- (i) Tegn opp lønnskurven WS og priskurven PS kurvene som i Figur 3 i notatet, men der du bruker de konkrete opplysningene ovenfor.
- (ii) Finn likevektsledigheten i u_n i dette tilfellet.

Oppgave 3: Funksjoner av flere variable (S&N, sidene 26-32)

(Partiellderiverte) La $f(x, y) = x^2 + 3xy$ være en funksjon av flere variable

a) Hva blir $\frac{\partial f}{\partial x}$, $\frac{\partial f}{\partial y}$ og $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$?

(Kjerneregelen) Anta nå at for at passe valgt nullpunkt, vil $f(x, y)$ beskrive høyden over havet som en funksjon av avstand fra nullpunktet østover x og nordover y . En sti beskriver en bane $(x(t), y(t))$ der t er distansen tilbakelagt fra starten av stien. Høyden over havet kan nå skrives som en funksjon av $g(t) = f(x(t), y(t))$.

b) Anta nå at $x(t) = t$ og $y(t) = 2t$ Hva blir $g'(t)$?

(Implisitt derivasjon) Stien tegner en kurve i (x, y) som kan oppfattes som kurven til y som en funksjon av x (Stien trenger ikke lenger være den som er angitt i b). Anta at vi ser på et parti av stien der høyden over havet er konstant, altså $f(x, y(x)) = c$ der c er en konstant. Anta videre at begge de partiellderiverte av f er strengt positive.

c) Vis at $y'(x) = -\frac{f'_x(x, y)}{f'_y(x, y)}$

Fasit:**Oppgave 1**

(i) Innsetting gir

$$Y = (c_0 + c(Y - (t_0 + tY))) + I + G + bY^* - aY = c(1-t) - aY + c_0 - ct_0 + I + G + bY^*$$

Vi samler alle Y-ledd på ene siden og løser:

$$Y(1 - c(1-t) + a) = c_0 - ct_0 + I + G + bY^*$$

$$Y = \frac{c_0 - ct_0 + I + G + bY^*}{1 - c(1-t) + a}$$

(ii) Vi ser at en nedgang i Y^* vil føre til en nedgang i innenlandsk

$$\Delta Y = \frac{b}{1 - c(1-t) + a} \Delta Y^*$$

(iii) Tiltak som vil motvirke effekten av redusert Y^* er å øke offentlige utgifter G eller redusere skattene for eksempel å redusere t_0 . Vi skal senere også diskutere tiltak som vil gi oss en økning i investeringene I , som vil ha samme virkning.(iv) Fra svaret ovenfor vet vi at vi skal øke offentlige utgifter eller redusere skattene. Men Hellas går med dundrende offentlig underskudd. Dette er bare mulig ved å hele tiden låne mer. Men kredittmarkedene er nå ikke lenger villige til å låne dem så mye mer, så da må de redusere underskuddene. Det betyr at de må redusere G og/eller øke skattene. Begge deler er det motsatte av hva som hadde vært en ønskelig reaksjon på finanskrisen. Finanskrisen gjør derfor jobben enda vanskeligere for Hellas.**Oppgave 2:**(i) Lønnskurven er i notatet gitt ved ligningen $\frac{W}{P} = F(u, z)$. Z er her andre faktorer somvi ikke nevner, men F skal være avtagende i u . I vår modell er $\frac{W}{P} = \frac{1}{u}$ som er fallendei u , og dette blir lønnskurven. Siden det tar en enhet arbeidskraft å produsere en enhet vare er parameteren for produktivitet, A , i vårt tilfelle lik 1. I tillegg er påslaget 30%som sier at $\mu=0,3$. Altså er

$$\frac{W}{P} = \frac{A}{1 + \mu} = \frac{1}{1,3} \text{ som er}$$

priskurven.

(ii) Likevektsledigheten er karakterisert ved

$$\frac{1}{u_n} = \frac{A}{1 + \mu} = \frac{1}{1,3} \text{ som gir}$$

$$u_n = 1,3$$

