

Jon Vislie

ECON 3610/4610 – høsten 2012

Seminaroppgave 1 – uke 36

Oppgave 1.

I en økonomi produseres det to varer i mengdene x_1 og x_2 , kun ved hjelp av arbeidskraft. Produktfunksjonene er gitt ved

$$(1) \quad x_1 = aN_1$$

$$(2) \quad x_2 = \sqrt{N_2}$$

der N_1 er antall enheter arbeidskraft (arbeidstimer) brukt i produksjonen av vare 1, mens N_2 har tilsvarende tolkning for produksjonen av den andre varen.

i) Hva er tolkningen av funksjonen $N_1 = \frac{1}{a}x_1$?

Anta at samlet tilgang av arbeidskraft er gitt, med N antall arbeidstimer

$$(3) \quad N_1 + N_2 = N$$

ii) Utled transformasjonsfunksjonen for denne økonomien.

iii) Beregn $\frac{dx_2}{dx_1}$. Hva er tolkningen av denne?

iv) Hva er tolkningen av $-\frac{dx_2}{dx_1}$?

Oppgave 2.

Betrakt en lukket økonomi der det produseres en vare, i mengde x , kun ved hjelp av arbeidskraft. Arbeidskraften tilbys av den arbeidsdyktige del av befolkningen. I alt er det N personer (arbeidstakere) i denne økonomien.

La produktfunksjonen for x -varen være $x = \sqrt{n}$, der n er samlet antall timeverk brukt i de bedriftene som produserer x -varen. (Vi tenker oss at denne varen produseres av mange, små og like bedrifter, og som vi i det følgende kan oppfatte som én "superbedrift" uten markedsrett.)

1. Utled bedriftens etterspørsel etter arbeidstimer, tilbud av ferdigvaren og den maksimale profitten, når den tilpasser seg en gitt realpris i timer per enhet av ferdigvaren, p , og når vi setter lønn per arbeidstime lik én.

Alle arbeidstakere er like og hver har preferanser over konsum av x -varen og fritid. La samlet tid til disposisjon (i den perioden vi betrakter) for hver arbeidstaker være H timer som kan anvendes til arbeidstid (h) eller fritid (f); dvs. $H = h + f$. Hver arbeidstaker har en såkalt kvasilineær nyttefunksjon $U(c, f) = f + \ln c = H - h + \ln c$, der \ln angir den naturlige logaritmen. (Bruk at $\frac{d \ln c}{dc} = \frac{1}{c}$.) Den enkelte arbeidstaker maksimerer nytte til gitte priser og gitt inntekt. Inntekten kommer dels som lønnsinntekt og dels som andel av profitten fra x -vareproduksjonen. Anta at denne profitten deles likt mellom arbeidstakerne og oppfattes av dem som en lump-sum overføring.

2. Utled individuell etterspørsel etter konsumvaren, tilbud av arbeidstimer og verdien av den maksimerte nyttefunksjonen ("den indirekte nyttefunksjonen"). Hva slags egenskaper har etterspørselsfunksjonen og tilbudsfunksjonen?

3. Still opp likevektsbetingelsene for markedene, og vis at den realpris på x -varen, målt i timer, og som sikrer generell likevekt, er $\sqrt{2N}$.

4. Hva er virkningene i denne økonomien av at N vokser? Du skal spesielt se hvordan individuell velferd, produksjon og konsum påvirkes av en større befolkning. Forsøk også å gi en forklaring på hva som skjer i denne økonomien når N vokser.