

Jon Vislie
 Økonomisk institutt
 Universitetet i OSLO
 Oktober 2007

Ny obligatorisk øvelsesoppgave i 3610 – høsten 2007

Vi ser på en lukket økonomi der det produseres to varer for konsum i to grupper av husholdninger. Hver vare produseres i hver sin bransje med en lineær produksjonsteknologi, kun ved hjelp av arbeidskraft som foreligger i en gitt mengde, N^0 . Gruppe nr. h har preferanser over konsum av de to varene, gitt ved en standard nyttefunksjon $U_h(c_{1h}, c_{2h})$ for $h = 1, 2$.

Realøkonomien er beskrevet ved følgende relasjoner:

- | | | |
|-----|-------------------------|---|
| (1) | $x_1 = \beta_1 N_1$ | Produktfunksjon for vare 1 |
| (2) | $x_2 = \beta_2 N_2$ | Produktfunksjon for vare 2 |
| (3) | $N_1 + N_2 = N^0$ | Anvendelse av en gitt tilgang av arbeidskraft |
| (4) | $x_1 = c_{11} + c_{12}$ | Tilgang lik anvendelse av vare 1 |
| (5) | $x_2 = c_{21} + c_{22}$ | Tilgang lik anvendelse av vare 2 |

Vi har en planlegger som har som mål å maksimere følgende velferdsfunksjon:
 $W = U_1(c_{11}, c_{21}) + U_2(c_{12}, c_{22})$, gitt (1) – (5).

- Forklar i ord hva planleggingsproblemet går ut på!
- Vis at en velferdsmaksimal allokering, i tillegg til (1) – (5), må oppfylle følgende betingelser:

$$(6) - (7) \quad \frac{\frac{\partial U_1}{\partial c_{11}}}{\frac{\partial U_1}{\partial c_{21}}} = \frac{\frac{\partial U_2}{\partial c_{12}}}{\frac{\partial U_2}{\partial c_{22}}} = \frac{\beta_2}{\beta_1} \quad \text{og} \quad (8) \quad \frac{\partial U_1}{\partial c_{11}} = \frac{\partial U_2}{\partial c_{12}}$$

- Gi en tolkning av disse betingelsene!

Anta at varene omsettes i vanlige konkurransemarkeder, der alle aktører opptrer som prisfaste kvantumstilpassere. La lønna være lik én slik at vi måler alle priser i timer. De eneste prisene på hver produsert vare som da er forenlig med likevekt er $p_1 = \frac{1}{\beta_1}$ og $p_2 = \frac{1}{\beta_2}$, med null profitt i hver bransje. Hvis husholdningsgruppe 1 er arbeidstakere (og bedriftseiere), samtidig som de

betaler en lump-sum skatt T til myndighetene som fører denne i sin helhet tilbake som stønad til husholdningsgruppe 2, har vi budsjettbetingelsene:

$$\begin{aligned} p_1 c_{11} + p_2 c_{21} &= R_1 = N^0 - T \\ p_1 c_{12} + p_2 c_{22} &= T \end{aligned}$$

der vi tenker oss at skatten er slik utformet at markedslikevekten oppfyller (8).

- d) Begrunn hvorfor markedslikevekten da oppfyller (6) og (7)?
- e) Hva vil skje med ressursallokeringen i denne økonomien om β_1 øker?