Vidar Christiansen

ECON3610/4610 – høsten 2010.
Oppgaver til andre seminar.

Oppgave 1

Anta at det produseres ett gode i mengde Y. Godet produseres ved hjelp av arbeidskraft (N) og kapital (K) og kan produseres i to sektorer med forskjellig teknologi. La $Y_1 = S(N_1, K_1)$ være produksjonen i sektor 1 og $Y_2 = Q(N_2, K_2)$ være produksjonen i sektor 2. Total mengde av henholdsvis kapital og arbeidskraft som kan brukes i produksjonen av godet, er gitt lik $\bar{N}$ og $\bar{K}$.

Utled og tolk betingelser for effektivitet i produksjonen.

Oppgave 2

Betrakt de generelle produkt- og faktorfunksjoner for to goder som presentert i læreboka:

$$X_1 = F(N_1)$$

$$X_2 = G(N_2)$$

$$N_1 = f(X_1)$$

$$N_2 = g(X_2)$$

Anta at faktorinnsatsen måles i timeverk, og at gode 1 er korn målt i kg. Og gode 2 er fisk målt i kg.

a) Gi tolkning av og angi benevningen til F', G' , $\frac{1}{F'}$ og $\frac{1}{F'}$G'.

b) Gi tolkning av og angi benevningen til f', g', $\frac{1}{g'}$ og $\frac{1}{g'}$ f'.

Oppgave 3

Betrakt følgende økonomi som beskrevet i læreboka:

$X_1 = F(N_1)$

$X_2 = G(N_2)$

$U(C_1, C_2)$

$N_1 + N_2 = N$

$C_1 = X_1$

$C_2 = X_2$

a) Vis at G' og $\frac{U_1}{U_2}F'$, der fotskrifter angir partiellderiverte, begge kan skrives som funksjoner av N_1 **.**

b) Tegn grafene til $\frac{U_1}{U_2}F'$ og G' i et badekardiagram av lengde N, som angir bruken av arbeidskraft i de to sektorene.

c) Forklar hva som er den optimale allokering.

d) Vis ved hjelp av diagrammet hva som skjer med den optimale allokering dersom N øker (økonomien får mer ressurser). Hint: se på hvordan diagrammet da endres.

e) Vis ved hjelp av diagrammet hva som skjer med den optimale allokering dersom sektor 2 blir mer produktiv ved at grenseproduktiviteten øker.

Oppgave 4

La nyttefunksjonen være $U(C_1, C_2)$.

Definer den marginale substitusjonsbrøk som $\frac{U_1}{U_2} = \frac{\frac{\partial U_1}{\partial C_1}}{\frac{\partial U}{\partial C_2}}$.

a) Vis i et godediagram at dersom

$\dfrac{\partial \dfrac{U_1}{U_2}}{\partial c_1} < 0$ og $\dfrac{\partial \dfrac{U_1}{U_2}}{\partial c_2} > 0$, så er begge godene normale (ikke-inferiøre).

b) Vår standardantakelse er at den marginale substitusjonsbrøk er fallende langs en indifferenskurve når C_1 øker. Vis at dette er det samme som at $\dfrac{\partial \dfrac{U_1}{U_2}}{\partial C_1} - \dfrac{U_1}{U_2}\dfrac{\partial \dfrac{U_1}{U_2}}{\partial C_2} < 0$.

c) La

$C_1 = X_1 = F(N_1)$

$C_2 = X_2 = G(N - N_1)$

Vis at med vanlige forutsetninger er $\dfrac{U_1}{U_2}$ en fallende funksjon av N_1 når allokeringen er optimal.