

UNIVERSITETET I OSLO

ØKONOMISK INSTITUTT

Eksamen i: ECON3610/4610 - Samfunnsøkonomisk lønnsomhet og økonomisk politikk

Eksamensdag: Tirsdag 9. desember 2003

Tid for eksamen: kl. 09:00 – 12:00

Oppgavesettet er på 2 sider

Tillatte hjelpemidler:

- Statistisk årbok
- Statistiske tabeller
- matematisk formelsamling (både Sydsæter/Thalberg/Mørkved og Berck, Strøm & Sydsæter er tillatt brukt under eksamen)

Eksamen blir vurdert etter ECTS-skalaen. A-F, der A er beste karakter og E er dårligste ståkarakter. F er ikke bestått.

Du skal betrakte en modell for en lukket økonomi med to bedrifter og én forbruker. Hver bedrift representerer egentlig et stort antall produsenter, og forbrukeren representerer et stort antall individer. Hver bedrift produserer en konsumvare, i første omgang, kun ved hjelp av arbeidskraft. Samlet tilgang av arbeidskraft foreligger i en gitt mengde. Forbrukeren har preferanser over de to konsumvarene. Nyttefunksjonen er i første omgang gitt ved $U(c_1, c_2)$, der c_1 og c_2 angir konsumerte kvanta av de to varene. Alle funksjonene antas å ha standard egenskaper.

De realøkonomiske sammenhengene er gitt ved følgende seks relasjoner:

- | | | |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------|
| (1) | $x_1 = f(n_1)$ | <i>Produksjon av vare 1</i> |
| (2) | $x_2 = F(n_2)$ | <i>Produksjon av vare 2</i> |
| (3) | $n_1 + n_2 = n$ | <i>Anvendelse lik tilgang på arbeidskraft</i> |
| (4) | $x_1 = c_1$ | <i>Tilgang lik anvendelse for vare 1</i> |
| (5) | $x_2 = c_2$ | <i>Tilgang lik anvendelse for vare 2</i> |

der x_1 og x_2 er produktmengdene, mens n_1 og n_2 angir bruk av arbeidskraft i produksjonen av hhv. vare 1 og vare 2, mens n angir en gitt samlet tilgang på arbeidskraft.

- Forklar i ord hva det betyr at modellen har én frihetsgrad som kan utnyttes til å finne en allokering som maksimerer nytten gitt betingelsene (1) – (5).
- Gi en tolkning av betingelsen (6), se under, for den nyttemaksimerende bruk av den gitte arbeidsinnsatsen mellom de to produksjonsaktivitetene:

$$(6) \quad \frac{\frac{\partial U}{\partial c_1}}{\frac{\partial U}{\partial c_2}} = \frac{\frac{\partial F}{\partial n_2}}{\frac{\partial f}{\partial n_1}}$$

- c) Vis hvordan denne samfunnsøkonomisk optimale løsningen kan realiseres som en frikonkurranselikevekt.
- d) Forklar hva det vil si at markedsprisene motiverer produsentene, for eksempel, av gode 1 til å ta hensyn til den samfunnsøkonomiske kostnaden (alternativkostnaden) ved å bruke arbeidskraft.

Anta at myndighetene tilbyr et kollektivt gode (veier eller annen infrastruktur) som vil påvirke, i positiv retning, både produksjonen av de to varene og konsumentenes nytte. La nytten nå være $U(c_1, c_2; G)$, mens produktfunksjonene er $x_1 = f(n_1; G)$ og $x_2 = F(n_2; G)$, der G er tilbudet av det kollektive godet. Du kan anta at produksjonen av G skjer ved innsats kun av arbeidskraft n_o , og at produktfunksjonen for forsyningen av dette godet er gitt ved $G = a \cdot n_o$, der a er en positiv konstant. Vi har samme tilgang på arbeidskraft som tidligere.

- e) Forklar i ord det økonomiske innholdet i betingelsen for optimal forsyning av det kollektive godet i denne økonomien, gitt **enten** ved

$$(7) \quad \frac{\frac{\partial f}{\partial n_1}}{\frac{\partial f}{\partial n_2}} + \frac{\frac{\partial F}{\partial n_2}}{\frac{\partial F}{\partial n_1}} + \frac{\frac{\partial U}{\partial G}}{\frac{\partial U}{\partial c_1}} \cdot \frac{1}{\frac{\partial f}{\partial n_1}} = \frac{1}{a}$$

eller

$$(7)' \quad \frac{\frac{\partial f}{\partial G}}{\frac{\partial F}{\partial G}} + \frac{\frac{\partial F}{\partial n_2}}{\frac{\partial F}{\partial n_1}} + \frac{\frac{\partial U}{\partial G}}{\frac{\partial U}{\partial c_1}} = \frac{1}{a} \frac{\partial f}{\partial n_1}$$

(Om du føler deg litt usikker, kan du forsøke å tolke de enkelte ledd i enten (7) eller (7)'.)

Uavhengig av foregående spørsmål skal vi tenke oss at det offentlige ønsker å disponere en gitt mengde arbeidskraft n_o for å utføre oppgaver vi ikke direkte modellerer.

Lønnskostnadene til det offentlige må finansieres ved en skatt på lønnsinntekt og profitt. I motsetning til i første del av oppgaven tenker vi oss nå at lønnstakerne tilpasser sitt arbeidstilbud.

- f) Drøft samfunnsøkonomiske effektivitetsvirkninger av en slik inntektsskatt.