

# UNIVERSITETET I OSLO

## ØKONOMISK INSTITUTT

Utsatt eksamen i: ECON3610/4610 - Samfunnsøkonomisk lønnsomhet og økonomisk politikk

Eksamensdag: Mandag 12. januar 2004

Tid for eksamen: kl. 09:00 – 12:00

Oppgavesettet er på 2 sider

Tillatte hjelpemidler:

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

Begge oppgaver skal besvares. Oppgave 1 teller 2/3 og oppgave 2 teller 1/3 ved sensuren.

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

### Oppgave 1 (vekt 2/3)

Anta at en økonomi har en tilgang på en gitt mengde  $y$  av en vare (eller tjeneste), som kan forbrukes direkte (i mengde  $c$ ) eller brukes som innsatsfaktor i produksjonen (i mengde  $v$ ). Det produseres én vare i mengde  $x$ . Befolkningen betraktes som én forbruker med preferanser gitt ved nyttefunksjonen  $u(c,x)$ .

#### Følgende sammenhenger gjelder

- (1)  $X=f(v)$  (produktfunksjon for  $X$ , der  $f'(v)>0$ , og  $f''(v)<0$ )
- (2)  $c+v=y$  (ressursskranke)
- (3)  $u=u(c,x)$  (nyttefunksjon)
- (4)  $X=x$  (produksjon er lik forbruk)

1. Gi et eksempel på en vare (eller tjeneste) av type  $y$ .
2. Forklar hva som er allokeringsproblemet i denne økonomien.
3. Vis at den samfunnsøkonomisk optimale allokering er karakterisert ved at

$$(5) \frac{\frac{\partial u}{\partial x}}{\frac{\partial u}{\partial c}} = \frac{1}{f'}$$

4. Forklar det økonomiske meningsinnholdet i (4) slik formelen står, eller etter omskriving til

$$(6) \frac{\frac{\partial u}{\partial c}}{\frac{\partial u}{\partial x}} = f' \text{ dersom du ønsker det.}$$

5. Vis hvordan denne allokeringen kan realiseres som en frikonkurranselikevekt.

Anta nå at produksjonen av  $X$  skaper et forurensende utslipp i mengde  $z$ . der

$$(7) \quad z = aX, \quad \text{der } a \text{ er en positiv konstant.}$$

**Dette er til ulempe for befolkningen. Når vi tar hensyn til dette, kan nyttefunksjonen skrives**

$$(8) \quad u(c, x, z)$$

der  $x$  og  $c$  har positive virkninger på nytten, mens  $z$  virker negativt.

Den optimale allokering kan nå karakteriseres ved

$$(9) \quad \frac{\frac{\partial u}{\partial x}}{\frac{\partial u}{\partial c}} = \frac{1}{f'} - a \frac{\frac{\partial u}{\partial z}}{\frac{\partial u}{\partial c}}$$

6. Forklar det økonomiske meningsinnholdet i (8).

7. Forklar kort (det kreves ikke formell analyse) hvorfor det normalt vil kreves offentlig inngrep i en markedsøkonomi for å realisere et slikt optimum, og hva som kan være egnet virkemiddel for det offentlige.

### **Oppgave 2 (vekt 1/3)**

Drøft rent verbalt (uten matematikk og figurer) innenfor rammen av 2-3 sider hva som er viktige hensyn når en skal avgjøre om et gode skal tilbys (finansieres og eventuelt produseres) av det offentlige eller eventuelt bli tilbudt basert på privatøkonomiske kriterier.