

ECON 1500 – Innføring i samfunnsøkonomi for realister, 2016.

Oppgaver til åttende seminar.

Oppgave 1

Anta at etterspørselen etter bensin/diesel i Norge er $D = 15p^{-1/2}$ milliarder liter. Der p er priser i kroner per liter. Hver liter fører til vel 2,5 kg CO₂, som påfører andre skader i form av økt forekomst av ekstremvær, flom, orkan, tørke osv. Det er diskusjoner om størrelsen på denne skaden, men delvis for å få et enkelt regnestykke setter jeg dem til 2 kroner per kg CO₂. (Dette er relativt høyt). Anta at bensin kan produseres med fast enhetskostnader på 4 kr per liter.

- Hva blir likevektspris og omsatt kvantum i frikonkurranse uten avgifter.
- Hva blir det samfunnsøkonomiske overskuddet i dette tilfellet. Husk å ta med de eksterne kostnadene, altså skadene som påføres andre enn den som kjøper bensinen. (Obs, for å få et veldefinert konsumentoverskudd setter vi en maksimal betalingsvillighet på 100 kroner per liter. Forklar, gjerne med å tegne opp etterspørsel og skravere konsumentoverskuddet, at det da kan skrives som

$$15 \int_4^{100} p^{-1/2} dp = 30(\sqrt{100} - \sqrt{4})$$

- Et mulig tiltak er å sette en avgift på bensin. Hvilken avgift ville du sette for å maksimere det samfunnsøkonomiske overskuddet.
- Med avgiften fra c), hva blir omsatt kvantum og totalt samfunnsøkonomisk overskudd.
- Anta at skatteinntektene fra avgiften gies tilbake til innbyggerne i form av skatteletter og at alle får akkurat like mye. Vil avgiften være en Pareto-forbedring?
- Om vi kunne gi skatteinntekten også til innbygger utenfor Norge, ville avgiften tilfredsstillende Hicks-Kaldor kriteriet?

Oppgave 2 Dynamisk spill

Et spill mellom to spillere foregår ved at en kopp med 5 kroner i sendes fram og tilbake mellom spillerne. For hver gang koppen kommer tilbake til Spiller 1 legges x kroner på bordet foran hver av dem. Beløpet x er 2 kroner første gang, 4 kroner neste gang, 6 kroner tredje gang, 8 kroner fjerde gang og 10 kroner siste gang. Etter at de siste 10 kronene er lagt på og koppen sendt videre til spiller 2, slutter spillet, men begge spillerne kan slutte spillet tidligere når de har koppen, ved å tømme den. Når spillet slutter får begge beløpet på bordet foran dem pluss at den som har koppen også får innholdet.

Tegn spillet opp på ekstensiv form (som et spilltre) og løs det ved baklengs induksjon.

Oppgave 3 Arbeidstilbud

En konsument har nyttefunksjon $u(c,f)=cf$ der c er konsum av varer og tjenester og f er fritid. Konsumenten har T timer tilgjengelig, til arbeid og fritid.

Konsumet av varer og tjenester er $c=wh+a$ der w er lønn, h er arbeidstid og a er andre inntekter.

- Sett opp konsumentens budsjettbetingelse og finn et uttrykk for konsumentens arbeidstilbud, dvs: hvor mye konsumenten ønsker å jobbe. (*Hint: finn konsum og fritid først.*)
- Anta $a=0$, Hvordan endres arbeidstilbudet når lønna øker.
- Hva skjer med arbeidstilbudet om konsumenten vinner et større beløp i Lotto?

Oppgave 4, Implisitt derivasjon

En produsent produserer et produkt i kvantum y med kostnader $c(y)$, der $c(0)=0$ og $c'(y)>0$. Prisen på produktet er p .

- Forklar hvorfor produsenten vil velge et kvantum slik at pris er lik grensekostnad, og diskuter hvilke forutsetninger om kostnadsfunksjonen dette forutsetter. Hva kreves for å få et entydig bestemt kvantum.
- Det optimale kvantumet er en funksjon av prisen, $y^*(p)$. Finn et uttrykk for dy^*/dp .
- Finn et uttrykk for hvordan produksjonskostnadene $c(y)$ endrer seg med prisen.