

ECON 1500 – Innføring i samfunnsøkonomi for realister, 2012.

Oppgaver til tiende seminar, uke 18.

Oppgave 1 Oljeinntekter

Denne oppgaven bruker vi mikroøkonomisk teori til å studere makroøkonomiske spørsmål. En måte å tenke på dette på er å se for seg en nasjon som består av mange helt like individer. Hvert individ maksimerer nyttefunksjonen $u(x, y)$ med budsjettbetingelsen $p_x x + p_y y = m$, der alle altså har samme nyttefunksjon og samme inntekt. Det er N slike individer. I denne oppgaven kommer prisene til å være de samme hele tiden, så for å gjøre det enklere setter vi $p_x = p_y = 1$

- a) Vis at det samlede konsumet $X = Nx$ og $Y = Ny$ er løsningen av problemet

$\max_{X,Y} U(X, Y)$ med budsjettbetingelsen $X + Y = M = Nm$ der

$$U(X, Y) = u\left(\frac{X}{N}, \frac{Y}{N}\right)$$

Nasjonen produserer to varer: X som produseres i industrien og er en vare som kjøpes og selges på verdensmarkedet mens Y er tjenester som varehandel og frisørtimer som må produseres innenlands. De produseres begge ved bruk av arbeidskraft, slik at $X = AL_x$ og $Y = AL_y$. Nasjonens tilgang på arbeidskraft er gitt $L_x + L_y = L$

- b) Vis at dette gir en budsjettbetingelse av typen $X + Y = M$.

Nasjonen finner nå store mengder olje. Dette er en vare som nasjonen ikke bruker selv men selger til ulandet i bytte med X -varer. (Vi ser bort fra arbeidskraften som går med til å hente opp oljen.)

- c) Forklar hvorfor budsjettbetingelsen nå kan skrives som $X + Y = M + O$ der O er oljeinntekter. (Vi må her anta at O ikke er altfor stor.)

Anta at begge varene er normale goder.

- d) Hva skjer med industrien etter at landet har funnet olje? Vil sysselsettingen i industrien vokse eller avta?

Oppgave 2 Hvem tjener på en renteøkning?

Betrakt en konsument som har inntekt 3 i periode en og 7 i periode to. Renten er i utgangspunktet lik 0. Konsumenten har nyttefunksjon $u(c_1, c_2) = \ln c_1 + \ln c_2$ over konsum i de to periodene.

- Hvor mye vil konsumenten spare i periode 1
- Tegn konsumentens budsjettbetingelse i utgangspunktet og vis hvordan denne vil påvirkes av en renteøkning.
- Blir konsumenten bedre eller dårligere stilt av en renteøkning?
- Gjennomfør regnestykket i a)-c) når inntekten er 7 i periode en og 3 i periode to.
- Bruk resultatene ovenfor til å diskutere hvem som typisk har mest å tape på en renteøkning; en student eller en person som snart går av med pensjon?

Oppgave 3 Forurensing

Det ligger to bedrifter langs samme elv. Bedrift A ligger øverst i elven og produserer en vare x med faste enhetskostnader c . Etterspørselen etter varen er fallende i prisen.

- Tegn tilbud og etterspørsel etter varen i samme diagram og marker områdene som representerer konsument- og produsentoverskudd.

Produksjonen av vare x medfører utslipp til elven og påfører bedriften B, som ligger nedstrøms, en kostnad. Kostnadene er d per enhet av vare x . Anta at bedrift B betaler kunden som vil kjøpte den siste enheten av x (kunden med lavest betalingsvillighet) et beløp $d/2$ for ikke å etterspørre varen og dermed unngår at varen blir produsert.

- Anslå netto gevinst/tap for henholdsvis bedrift A, B og kunden av en slik endring.

Myndighetene pålegger bedrift A å betale en avgift $t=d$ for hver enhet av vare x den produserer.

- Vis i diagrammet fra a) hvordan dette påvirker likevektspris og kvantum.
- Anslå netto gevinst/tap for henholdsvis bedrift A, B, kunden og statens skatteinntekter dersom bedrift B nå betaler kunden et lite beløp for ikke å etterspørre siste enhet.