Oppgave 1

Nyttefunksjonene $u(x_1, x_2) = 0{,}4 \ln x_1 + 0{,}6 \ln x_2$ og $v(x_1, x_2) = 4 \ln x_1 + 6 \ln x_2$, representerer de samme preferansene.

a) Forklar hva vi mener med at to ulike nyttefunksjoner representerer de samme preferansene, og forklar hvorfor vi kan se at $u(x_1, x_2)$ og $v(x_1, x_2)$ i dette tilfellet representerer de samme preferansene.

Nyttefunksjonene ovenfor er Cobb-Douglas og det er kjent at nyttemaksimering med priser $p_1 \; og \; p_2$ i dette tilfellet gir etterspørselsfunksjoner hvor konsumenten bruker konstante budsjettandeler på hvert gode. I vårt tilfelle betyr det at en bruker 40% av budsjettet på vare 1 og resten på vare 2. Der betyr at etterspørselen etter vare 1 er $x_1 = 0{,}4\frac{m}{p_1}$ der m er inntekten. (Du trenger foreløpig ikke å vise dette.)

b) Begge varene er her normale goder. Forklar hva vi mener med det og hvordan vi kan se at gode 1 er normalt.

Vi skal nå se på virkningen av en økning i prisen på vare 2, la oss si at p_2 øker fra $p_2 = 2$ til p_2 =3.

c) Vis i en figur hvordan budsjettlinjen endres i dette tilfellet.

Vi er nå interessert i endringen etterspørselen etter vare 1 når prisen på vare 2 øker. Denne endringen kan dekomponeres i en inntektseffekt og en substitusjonseffekt.

d) Forklar hva vi mener med inntekts- og substitusjonseffekter. Bruk gjerne en figur som en del av din forklaring. Gitt hva vi har sagt om etterspørselen ovenfor er den ene effekten større enn den andre?

Når $p_2 = 2$ og $m = 10$ vil konsumenten etterspørre 3 enheter av vare 2. (Du trenger ikke vise dette.) Anta at når prisen øker til p_2 =3, ønsker myndighetene å kompensere konsumentene. De kan gjøre det på to måter: Enten kan de subsidiere vare 2 med en krone per enhet, det koster 3 kroner per konsument. Eller de kan gi hver konsument en inntektsøkning på 3 kroner.

e) Hvilket alternativ gir konsumenten størst nytte? Du trenger ikke besvare dette med en utregning, det holder å argumentere med en figur.
f) Ovenfor oppga vi at Cobb-Douglas gir faste budsjettandeler med $x_1 = 0{,}4\frac{m}{p_1}$. Vis dette ved å løse nyttemaksimeringsproblemet med nyttefunksjonen $u(x_1, x_2)$ gitt ovenfor.

Oppgave 2

La oss anta en bytteøkonomi med to varer og to konsumenter.

a) Hva mener vi med en allokering, og hva mener vi med at en allokering er Pareto-effektiv?
b) Hva mener vi med en markedslikevekt i en bytteøkonomi?
c) Hvilke forutsetninger må være tilfredsstilt for at første velferdsteorem skal holde? (Første velferdsteorem sier at markedslikevekten er Pareto-effektiv.)
d) Gi et argument for at markedslikevekten er Pareto-effektiv.

Oppgave 3

En produsent har produktfunksjon $y = f(k, l)$, der k er kapital og l er arbeidskraft. Vi antar at produktfunksjonen har konstant skalautbytte.

a) Hva mener vi med konstant skalautbytte? Hva betyr tiltagende skalautbytte og avtagende skalautbytte?

Med konstant skalautbytte vil kostnadsfunksjonen være av formen $c(w, r) \cdot y$, altså er maginalkostnaden – kostnaden ved å produsere en enhet mer – lik $c(w, r)$ uansett størrelsen på y men avhengig av prisen, w, på arbeidskraft og prisen, r, på kapital.

b) Tegn bedriftens tilbudskurve.

Den eneste mulige likevekten i dette tilfellet er når prisen på produktet er lik $p = c(w, r)$.

c) Forklar hvorfor bedriften i dette tilfellet vil få null profitt. De fleste bedrifter går med et overskudd. Er resultatet om at bedriftene har null profitt i tråd med denne observasjonen? Forklar svaret ditt.