

INEC1800 – ØKONOMI, FINANS OG REGNSKAP

EINAR BELSOM

HØST 2019

LØSNING TIL OPPGAVESETT I

Oppgave 1: Airbnb

- a) De mest åpenbare substituttene er utleie av private boliger gjennom andre kanaler, hoteller, pensjonater, camping. Airbnb og liknende tjenester drevet av webteknologi har bidratt til et mye større tilbud av korttidsutleie av private boliger. Samtidig har det blitt mer attraktivt å leie fordi prosessen med å finne potensielle husrom, inngå og gjennomføre avtaler er blitt mye enklere. Det har bidratt til redusert etterspørsel etter substituttene. Men effektene er nok ulikt fordelt i ulike delmarkeder. Mange forretningsreisende foretrekker fremdeles relativt dyre hoteller betalt av arbeidsgiver. Hoteller med fokus på forretningsreisende kan forventes å være påvirket mindre enn hoteller som fokuserer mer mot mer prissensitive turister. Pensjonater og camping som ligger enda lavere i pris og bekvemmelighet er kanskje mindre påvirket enn turisthoteller og korttidsutleie via mer tradisjonelle kanaler. Det kan være at enkelte enheter av substituttene har valgt å legge ned virksomheten etter at Airbnb har bidratt til lavere lønnsomhet via lavere priser og/eller lavere omsetning. Men vi forventer at det samlede tilbudet av overnattingstjenester øker når det kommer ny kapasitet inn i markedet

Case-teksten peker også mot at Airbnb har bidratt til å gjøre det attraktivt å eie og leie ut boliger i visse områder. Dermed har etterspørselen etter boliger der økt med høyere boligpriser som resultat. I den grad denne effekten fortrenger de som vil bo sentralt og som jobber i disse områdene bidrar det til økt etterspørsel etter transporttjenester.

De mest åpenbare komplementene er relatert til reise og opphold for de som leier husrom via Airbnb. I den grad Airbnb bidrar til at flere velger å reise mere, bidrar virksomheten til etterspørsel etter reiser med fly, tog, buss, bil, båt. Restauranter, suvenirselgere, severdigheter, butikker i reisemålene vil også kunne oppleve en økt etterspørsel som følge av at flere velger å reise.

Inntektene Airbnb bidrar til hos utleiere, vil i sin tur også bidra til at de kan øke sin etterspørsel etter varer og tjenester. Det gir så ytterligere inntekter for andre osv. Denne mekanismen kan vi kalle en multiplikatoreffekt. I makroøkonomi er det en sentral diskusjon rundt multiplikatoreffekter av offentlig forbruk, men den diskusjonen er utenfor vårt område. Og strengt tatt er diskusjon knyttet til disse effektene utenfor det som er naturlig å forvente ut fra oppgaveteksten.

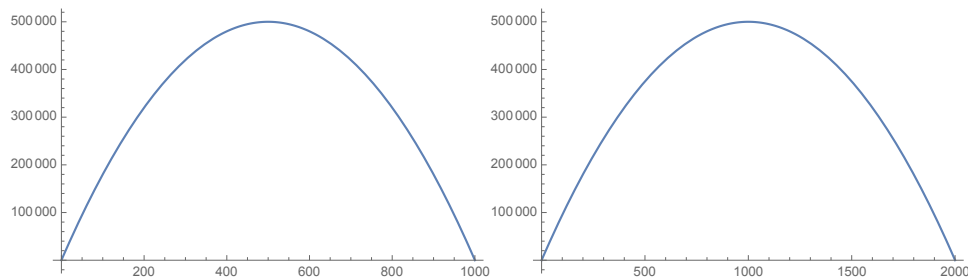
- b) Tjenestene som tilbys via Airbnb er relativt heterogene. Eierne har mye bedre informasjon om kvalitetene deres eiendom tilbyr enn det Airbnb har. Samtidig vil selskapet ha mye bedre informasjon om hvordan etterspørselen i området varierer. Ved å formidle slik informasjon via anbefalinger, og samtidig la eier ta endelig beslutning, kan det være

Løsning til Oppgavesett I

en tendens til at priser blir satt basert på en samlet vurdering av eiendommens særegenheter og den generelle etterspørselen. Det kan tenkes at det gir en effektiv prising. Samtidig reflekterer nok valget at mange eiere vil ha et sterkt ønske om å få påvirke pris for det de skal leie ut.

Oppgave 2: Etterspørsel, inntekt og konsumentoverskudd

- a) $Q(100) = 1000 - 0,5 \cdot 100 = 950$, $Q(1000) = 1000 - 0,5 \cdot 1000 = 500$.
- b) Indirekte etterspørsel er pris som funksjon av mengde, men fanger opp samme relasjon som direkte etterspørsel. De er inverse funksjoner. Her har vi direkte etterspørsel gitt ved $Q(P) = 1000 - 0,5P$. Løser denne likningen med hensyn på pris for å finne indirekte etterspørsel: $Q = 1000 - 0,5P \Leftrightarrow 0,5P = 1000 - Q \Leftrightarrow P = 2000 - 2Q$. Her har vi at prisen er en funksjon av mengden. Vi kan altså skrive: $P(Q) = 2000 - 2Q$. $P(500) = 2000 - 2 \cdot 500 = 1000$.
- c) Inntekten kan uttrykkes som $R(Q) = P(Q) \cdot Q = (2000 - 2Q)Q = 2000Q - 2Q^2$ eller $R(P) = Q(P) \cdot P = (1000 - 0,5P)P = 1000P - 0,5P^2$. Grafene er gjengitt under. Inntekt som funksjon av mengde er til venstre. Inntekt som funksjon av pris er til høyre.



- d) Vi finner maksimum ved å kreve at den deriverte av inntekten er null. Vi kan velge hvilken av formuleringene vi skal bruke. Svaret blir det samme uansett. Her vises begge valg. Ta først $R(Q)$. Vi har da at:

$$\frac{dR(Q)}{dQ} = \frac{d}{dQ} [2000Q - 2Q^2] = 2000 - 4Q = 0 \Leftrightarrow Q = 500$$

Vi kan så finne pris ved å utnytte indirekte etterspørsel: $P(500) = 2000 - 2 \cdot 500 = 1000$. Alternativt starter vi med $R(P)$:

$$\frac{dR(P)}{dP} = \frac{d}{dP} [1000P - 0,5P^2] = 1000 - P = 0 \Leftrightarrow P = 1000$$

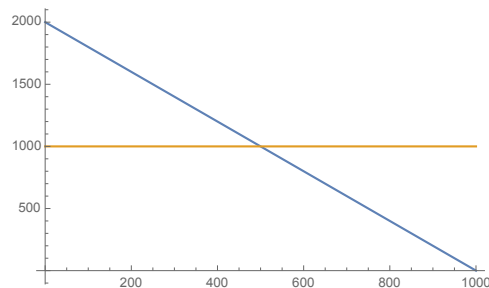
Nå finner vi mengde via direkte etterspørsel: $Q(1000) = 1000 - 0,5 \cdot 1000 = 500$. Maksimal inntekt har vi altså for pris på 1000 og mengde på 500.

- e) Konsumentoverskudd kan defineres som forskjellen mellom konsumentenes maksimale betalingsvillighet for et gode og den faktiske betalingen. Det fanger opp at i det typiske tilfellet vil konsumenter betale mindre for et gode enn det maksimale de ville vært villige til å betale. Slik kan vi si at verdien av godet for konsumenten er større enn prisen slik at konsumenten har en form for overskudd. Etterspørselskurven reflekterer betalingsvillighet og vi kan tenke på samlet betalingsvillighet for godet som arealet

Løsning til Oppgavesett I

under etterspørselskurven fra null mengde opp til den faktisk omsatte mengden. Når konsumentene betaler samme pris for hver enhet av godet, blir faktisk betaling pris ganger mengde. Det tilsvarer arealet av under linjen som angir den gitte prisen fra mengde lik null opp til den mengden som omsettes. Dermed blir konsumentoverskuddet lik arealet mellom etterspørselskurven og prislinjen opp til omsatt mengde.

- f) Figuren under illustrerer situasjonen. Betalingsvilligheten er arealet under etterspørselskurven opp til faktisk omsatt mengde på 500 som er akkurat der etterspørselskurven krysser linjen som illustrerer prisen på 1000. Faktisk betaling er pris ganger mengde. Det vil si 1000 ganger 500 som er arealet under prislinjen opp til mengden på 500. Konsumentoverskuddet, KO , er forskjellen mellom de to nevnte arealene og derfor lik arealet til trekanten som har (avsnitt av) y-aksen, prislinjen og etterspørselskurven som kanter. Høyden er 1000. Lengden er 500. Arealet blir da: $KO = \frac{1000 \cdot 500}{2} = 250000$.



- g) Vi ser av figuren at så lenge vi ikke tillater negativ pris, vil vi ha maksimalt konsumentoverskudd når prisen er null. Da er mengden 1000.

Oppgave 3: Likevekt, produsentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd

- a) Vi har likevekt i punktet der pris og mengde ligger på både etterspørselskurven og tilbudskurven. Det vil altså si der kurvene krysser. For å finne punktet løser vi ligningssystemet:

$$\begin{aligned}P(Q) &= 2000 - 2Q \\P(Q) &= 500 + Q\end{aligned}$$

Her kan vi for eksempel løse via substitusjon eller ved å kombinere ligningene slik at en variabel blir borte. Her er begge ligningene løst for den samme variabelen og det blir helt likt om vi substituerer for den eller tar første likning «minus» den andre:

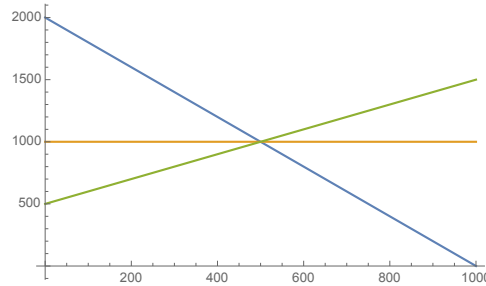
$$2000 - 2Q = 500 + Q \Leftrightarrow Q = 500$$

Prisen finner vi nå ved innsetting: $P(Q) = 2000 - 2 \cdot 500 = 1000$.

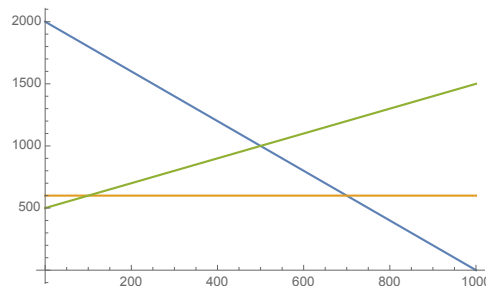
- b) Inntekten er produktet av pris og mengde. Det vil si 500000. Det tilsvarer arealet under prisnivået på 1000 opp til mengden på 500 i figuren under. Det minste bedriften ville akseptere er gitt av arealet under tilbudskurven. Det tilsvarer arealet av trapeset som er under tilbudskurven opp til mengden på 500. Produsentoverskuddet er da lik forskjellen mellom de to arealene og er lik arealet av trekanten som ligger over tilbudskurven,

Løsning til Oppgavesett I

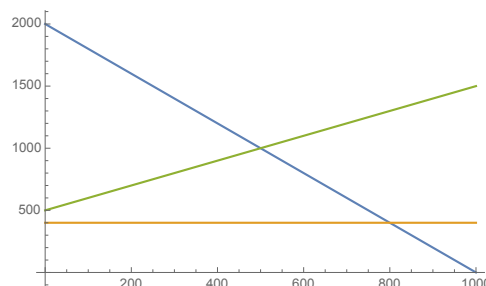
men under prislinjen. Denne trekanten har høyde 500 og lengde på 500 slik at arealet blir $KO = \frac{500 \cdot 500}{2} = 125000$. (Det minste bedriften ville akseptere er altså 375000.)



- c) Konsumentoverskuddet er det samme som ble beregnet i oppgave 2f over. Det blir $KO = \frac{1000 \cdot 500}{2} = 250000$. Samfunnsøkonomisk overskudd blir dermed $SO = 250000 + 125000 = 375000$. Med pris på 600, blir etterspurt mengde gitt av $600 = 2000 - 2Q \Leftrightarrow Q = 700$. Figuren under illustrerer situasjonen. Konsumentoverskuddet blir: $KO = \frac{1400 \cdot 700}{2} = 490000$. Produsentoverskuddet er inntekten på $600 \cdot 700 = 420000$ minus arealet under tilbudskurven som kan beregnes som summen av arealet av et rektangel og en trekant og blir $500 \cdot 700 + \frac{700 \cdot 700}{2} = 595000$. Altså $PO = 420000 - 595000 = -175000$. Samfunnsøkonomisk overskudd blir: $SO = 490000 - 175000 = 315000$.



Med pris på 400 blir mengden gitt av $400 = 2000 - 2Q \Leftrightarrow Q = 800$. Figuren under viser situasjonen. Vi har: $KO = \frac{1600 \cdot 800}{2} = 640000$. $PO = 400 \cdot 800 - 500 \cdot 800 - \frac{800 \cdot 800}{2} = -400000$. $SO = 640000 - 400000 = 240000$.



Lavere priser enn likevektsprisen gir lavere samfunnsøkonomisk overskudd.

Oppgave 4: Isoelastisk etterspørsel

Direkte etterspørsel er gitt ved $Q = aP^{-b}$. Vi trenger indirekte etterspørsel for å substituere vekk prisen og få et uttrykk i mengden. Indirekte etterspørsel blir:

$$Q = aP^{-b} \Leftrightarrow P = \left(\frac{Q}{a}\right)^{-\frac{1}{b}}$$

For å bevise at elastisiteten blir $-b$ beregner vi elastisiteten og forenkler:

$$E_{Q,P} = \frac{dQ}{dP} \frac{P}{Q} = -baP^{-b-1} \frac{P}{Q} = -ba \left(\left(\frac{Q}{a}\right)^{-\frac{1}{b}}\right)^{-b-1} \frac{\left(\frac{Q}{a}\right)^{-\frac{1}{b}}}{Q} = -ba \left(\frac{Q}{a}\right)^{1+\frac{1}{b}} \frac{\left(\frac{Q}{a}\right)^{-\frac{1}{b}}}{Q} = -ba \frac{\frac{Q}{a}}{Q} = -b$$