

INEC1800 – ØKONOMI, FINANS OG REGNSKAP

EINAR BELSOM

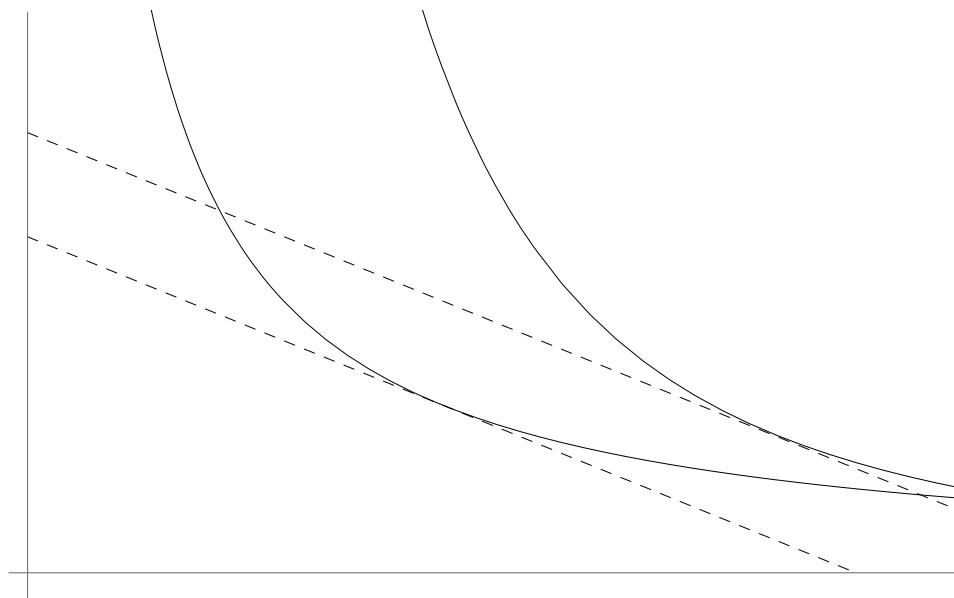
OPPGAVER OG LØSING TIL EKSAMEN 23.11.2020 – ØKONOMI

Merk at for hver av oppgavene 10 til 13 var det laget 4 alternativer der ett ble trukket tilfeldig for hver student. Alternativene er nummerert fra *i* til *iv* i oppgaveformuleringene, og i løsningene er framgangsmåte vist for hvert alternativ.

OPPGAVER

Oppgave 6 (vektlegges 5 %)

Figuren viser to indifferenskurver for en konsument. Stiplede linjer viser budsjettbegrensninger for gjeldende priser. Gode X måles langs x-aksen. Gode Y måles langs y-aksen. Klassifiser de to godene ut fra det figuren viser om konsumentens etterspørsel! Forklar hvilke egenskaper ved preferanser som kan gi den type effekter som figuren viser!



Figur til oppgave 6 og 7

Oppgave 7 (vektlegges 5 %)

Figuren illustrerer nå en situasjon der en bedrift bruker arbeidskraft, målt langs y-aksen, og kapital målt langs x-aksen, til å produsere. Forklar hva kurver og stiplede linjer representerer! Forklar hvilke mekanismer som kan gi den type effekter figuren viser.

Oppgave 8 (vektlegges 5 %)

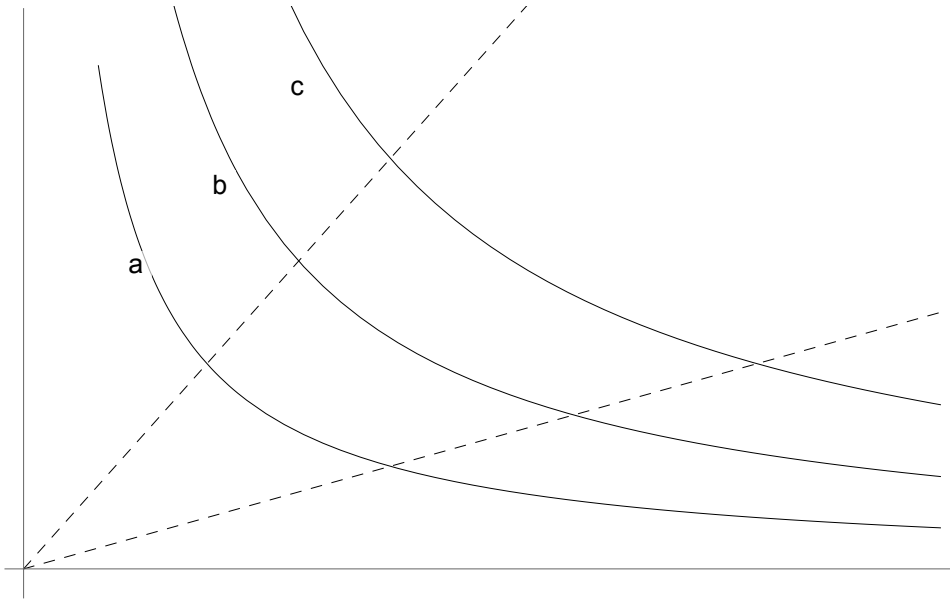
Figuren illustrerer en situasjon der en bedrift bruker arbeidskraft, målt langs y-aksen, og kapital målt langs x-aksen, til å produsere. Avstanden fra kurve a til kurve b er lik avstanden fra kurve b til kurve c langs alle mulige linjer som kan tegnes ut fra origo slik som for eksempel de to stiplede linjene. Du skal vurdere tre ulike situasjoner i, ii og iii, der tallene som knyttes til henholdsvis kurve a, b og c er som følger:

i: 100, 150, 200

ii: 100, 128, 152

iii: 100, 163, 230

Forklar hva som kjennetegner de tre ulike situasjonene!



Figur til oppgave 8

Oppgave 9 (vektlegges 5 %)

Selskapet Uber er kjent for en plattform som bidrar til å koble personer som har behov for persontransport med personer som ønsker å tjene penger på å tilby persontransport. Ved hjelp av teknologi assosiert med såkalt Web 2.0 kan selskapet innhente informasjon med sikte på å drive dynamisk prising. Diskuter de økonomiske effektene av dynamisk prising!

Oppgave 10 (vektlegges 3 %)

- Hvis totalkostnadene til en bedrift kan uttrykkes som $TC = 250Q + 1000$ der Q er mengden, hva er da marginalkostnadene?
- Hvis totalkostnadene til en bedrift kan uttrykkes som $TC = 500Q + 1000$ der Q er mengden, hva er da marginalkostnadene?
- Hvis totalkostnadene til en bedrift kan uttrykkes som $TC = 700Q + 1000$ der Q er mengden, hva er da marginalkostnadene?
- Hvis totalkostnadene til en bedrift kan uttrykkes som $TC = 900Q + 1000$ der Q er mengden, hva er da marginalkostnadene?

Oppgave 11 (vektlegges 4 %)

- Hvis etterspørselen til en bedrift kan uttrykkes som $Q = 1000 - \frac{1}{2}P$, der Q er mengden og P er prisen, hva er da marginalinntekten?
- Hvis etterspørselen til en bedrift kan uttrykkes som $Q = 1000 - \frac{1}{3}P$, der Q er mengden og P er prisen, hva er da marginalinntekten?
- Hvis etterspørselen til en bedrift kan uttrykkes som $Q = 1000 - \frac{1}{4}P$, der Q er mengden og P er prisen, hva er da marginalinntekten?
- Hvis etterspørselen til en bedrift kan uttrykkes som $Q = 1000 - \frac{1}{5}P$, der Q er mengden og P er prisen, hva er da marginalinntekten?

Oppgave 12 (vektlegges 4 %)

- i. Marginalkostnadene til et monopol kan uttrykkes som $MC=100 + 0,8Q$. Etterspørselen kan uttrykkes som $P = 1000 - 0,1Q$ der P er prisen og Q er mengden. Hva blir optimal profitt?
- ii. Marginalkostnadene til et monopol kan uttrykkes som $MC=100 + 0,6Q$. Etterspørselen kan uttrykkes som $P = 1000 - 0,2Q$ der P er prisen og Q er mengden. Hva blir optimal profitt?
- iii. Marginalkostnadene til et monopol kan uttrykkes som $MC=100 + 0,4Q$. Etterspørselen kan uttrykkes som $P = 1000 - 0,3Q$ der P er prisen og Q er mengden. Hva blir optimal profitt?
- iv. Marginalkostnadene til et monopol kan uttrykkes som $MC=100 + 0,2Q$. Etterspørselen kan uttrykkes som $P = 1000 - 0,4Q$ der P er prisen og Q er mengden. Hva blir optimal profitt?

Oppgave 13 (vektlegges 4 %)

- i. I et marked kan etterspørselen uttrykkes som $Q = 500 - 2P$ der Q er mengden og P er prisen. Hva er da egenpriselasititeten for en mengde på 250.
- ii. I et marked kan etterspørselen uttrykkes som $Q = 600 - 3P$ der Q er mengden og P er prisen. Hva er da egenpriselasititeten for en mengde på 300.
- iii. I et marked kan etterspørselen uttrykkes som $Q = 800 - 4P$ der Q er mengden og P er prisen. Hva er da egenpriselasititeten for en mengde på 400.
- iv. I et marked kan etterspørselen uttrykkes som $Q = 1000 - 5P$ der Q er mengden og P er prisen. Hva er da egenpriselasititeten for en mengde på 500.

LØSNINGER

Oppgave 6

Med økende inntekt, altså budsjettkurve lenger opp og til høyre, øker etterspørselen etter gode X og etterspørselen etter Y minker. Dermed er X et normalgode og Y er et mindreverdige gode. Etterspørselen etter mindreverdige goder går typisk ned for økende inntekt fordi konsumenten foretrekker et dyrere, mer eksklusivt gode som dekker samme behov.

Oppgave 7

Kurvene er isokvanter som viser mulige kombinasjoner av arbeidskraft og kapital som gir en gitt mengde output. Stiplede linjer er isokost-kurver som viser kombinasjoner av arbeidskraft og kapital som koster det samme. Tangeringspunkter viser optimale kombinasjoner av arbeidskraft og kapital for den mengden gitt prisene som ligger til grunn for isokostkurven. I figuren vrir isokvanten seg når mengden øker slik at optimal mengde arbeidskraft synker og mengden kapital øker. En naturlig forklaring er at ettersom mengden øker blir det relativt sett mer effektivt å bruke mer avansert kapitalutstyr som erstatter behov for arbeidskraft.

Oppgave 8

I det første tilfellet, i, er den relative endringen i produsert mengde tilsvarende som endringen i mengder inputs mellom isokvanter. Det tyder på konstant skalaavkastning. I det andre tilfellet, ii, er endringen i mengde relativt større mellom isokvant a og b enn mellom b og c. Det tyder på avtagende skalaavkastning. I det tredje tilfellet, iii, er endringen mellom a og b mindre enn mellom b og c. Det tyder på økende skalaavkastning.

Oppgave 9

Teknologien gir Uber løpende informasjon om etterspørsel og tilbud i markedet plattformen organiserer. Ved å regulere prisene basert på nær sanntidsinformasjon, kan selskapet skape bedre markedsklarering enn det som har vært normalt i persontransport med bil. Det betyr at det blir mindre omfang av overskuddsetterspørsel eller overskuddstilbud. Dermed vil kunder måtte vente mindre på transport og/eller sjåfører får mindre dødtid. Det gir et mer effektivt marked. I ekstremtilfeller, med svært stor etterspørsel, kan strategien føre til svært høye priser, som kan oppfattes som om selskapet utnytter en nødssituasjon for eksempel. Det kan slå tilbake på selskapets rykte.

Oppgave 10

Marginalkostnadene er den deriverte av totalkostnadene. Det var fire ulike totalkostnader hvorav én ble trukket tilfeldig for hver student. Riktig svar for hver variant er vist under:

$$TC = 250Q + 1000 \Rightarrow MC = 250$$

$$TC = 500Q + 1000 \Rightarrow MC = 500$$

$$TC = 700Q + 1000 \Rightarrow MC = 700$$

$$TC = 900Q + 1000 \Rightarrow MC = 900$$

Oppgave 11

Marginalinntekten er den deriverte av totalinntekten. Totalinntekten kan uttrykkes som produktet av indirekte etterspørsel og mengden. I oppgaven er det oppgitt direkte etterspørsel. Første trinn er derfor å omforme til indirekte etterspørsel. Under vises også uttrykket for inntekten, men det er generelt slik at med lineær indirekte etterspørsel, så blir marginalinntekten også en lineær funksjon med samme konstantledd, men dobbel stigning slik at det er unødvendig å gå veien om inntekten. Riktig svar for hver av de fire variantene, hvorav én ble trukket for hver student, er som følger:

$$Q = 1000 - \frac{1}{2}P \Leftrightarrow P = 2000 - 2Q \Rightarrow TR = (2000 - 2Q)Q \Rightarrow MR = 2000 - 4Q$$

$$Q = 1000 - \frac{1}{3}P \Leftrightarrow P = 3000 - 3Q \Rightarrow TR = (3000 - 3Q)Q \Rightarrow MR = 3000 - 6Q$$

$$Q = 1000 - \frac{1}{4}P \Leftrightarrow P = 4000 - 4Q \Rightarrow TR = (4000 - 4Q)Q \Rightarrow MR = 4000 - 8Q$$

$$Q = 1000 - \frac{1}{5}P \Leftrightarrow P = 5000 - 5Q \Rightarrow TR = (5000 - 5Q)Q \Rightarrow MR = 5000 - 10Q$$

Oppgave 12

Skal finne optimal profitt for monopol basert på oppgitt indirekte etterspørsel og marginalkostnader. Førsteordensbetingelsen for maksimal profitt er at marginalinntekt er lik marginalkostnader. Denne sammenhengen gir mengden, som så gir pris og inntekt. Variable kostnader kan finnes ved å innse at de er gitt ved funksjonen som har marginalkostnadene som derivert, eller ved å regne ut arealet under marginalkostnadskurven, som blir arealet av et trapes med mengden som grunnlinje og marginalkostnadene for mengde lik null og optimal mengde som høyder. Under vises begge tilnærminger. Faste kostnader er ikke oppgitt slik at det bare er mulig å komme fram til tallsvar for dekningsbidraget, men profitt er dekningsbidrag minus faste kostnader, som kalles FC under. Utrekningene for hvert av de fire alternativene, hvorav ett ble trukket for hver student, er som følger:

$$P = 1000 - 0,1Q \Rightarrow MR = 1000 - 0,2Q = 100 + 0,8Q = MC \Rightarrow Q = 900$$

$$P = 1000 - 0,1 \cdot 900 = 910 \Rightarrow TR = 910 \cdot 900 = 819\,000$$

$$VC = 100Q + 0,4Q^2 = 100 \cdot 900 + 0,4 \cdot 900^2 = 414\,000$$

$$MC(0) = 100 \quad MC(900) = 100 + 0,8 \cdot 900 = 820$$

$$VC(900) = 900 \cdot \frac{100 + 820}{2} = 414\,000$$

$$DB = 819\,000 - 414\,000 = 405\,000$$

$$\Pi = 405\,000 - FC$$

$$P = 1000 - 0,2Q \Rightarrow MR = 1000 - 0,4Q = 100 + 0,6Q = MC \Rightarrow Q = 900$$

$$P = 1000 - 0,2 \cdot 900 = 820 \Rightarrow TR = 820 \cdot 900 = 738\,000$$

$$VC = 100Q + 0,3Q^2 = 100 \cdot 900 + 0,3 \cdot 900^2 = 333\,000$$

$$MC(0) = 100 \quad MC(900) = 100 + 0,6 \cdot 900 = 640$$

$$VC(900) = 900 \cdot \frac{100 + 640}{2} = 333\,000$$

$$DB = 738\,000 - 333\,000 = 405\,000$$

$$\Pi = 405\,000 - FC$$

$$P = 1000 - 0,3Q \Rightarrow MR = 1000 - 0,6Q = 100 + 0,4Q = MC \Rightarrow Q = 900$$

$$P = 1000 - 0,3 \cdot 900 = 730 \Rightarrow TR = 730 \cdot 900 = 657\,000$$

$$VC = 100Q + 0,2Q^2 = 100 \cdot 900 + 0,2 \cdot 900^2 = 252\,000$$

$$MC(0) = 100 \quad MC(900) = 100 + 0,4 \cdot 900 = 460$$

$$VC(900) = 900 \cdot \frac{100 + 460}{2} = 252\,000$$

$$DB = 657\,000 - 252\,000 = 405\,000$$

$$\Pi = 405\,000 - FC$$

$$P = 1000 - 0,4Q \Rightarrow MR = 1000 - 0,8Q = 100 + 0,2Q = MC \Rightarrow Q = 900$$

$$P = 1000 - 0,4 \cdot 900 = 640 \Rightarrow TR = 640 \cdot 900 = 576\,000$$

$$VC = 100Q + 0,1Q^2 = 100 \cdot 900 + 0,1 \cdot 900^2 = 171\,000$$

$$MC(0) = 100 \quad MC(900) = 100 + 0,2 \cdot 900 = 280$$

$$VC(900) = 900 \cdot \frac{100 + 280}{2} = 171\,000$$

$$DB = 576\,000 - 171\,000 = 405\,000$$

$$\Pi = 405\,000 - FC$$

Oppgave 13

Skal finne egenpriselasititeten for en gitt mengde med utgangspunkt i gitt direkte etter-spørrel. Egenpriselasititeten er uttrykt på følgende måte i pensum:

$$E_{Q_X, P_X} = \frac{dQ_X}{dP_X} \cdot \frac{P_X}{Q_X} = Q' \cdot \frac{P_X}{Q_X}$$

Utregninger for hver av de fire variantene, hvorav én ble trukket ut for hver student, er som følger:

$$Q = 500 - 2P \Leftrightarrow P = 250 - \frac{1}{2}Q$$

$$E_{Q_X, P_X} = -2 \frac{P}{Q} = -2 \frac{250 - \frac{1}{2}Q}{Q} = -\frac{500 - Q}{Q} = 1 - \frac{500}{Q} = 1 - \frac{500}{250} = -1$$

$$Q = 600 - 3P \Leftrightarrow P = 200 - \frac{1}{3}Q$$

$$E_{Q_X, P_X} = -3 \frac{P}{Q} = -3 \frac{200 - \frac{1}{3}Q}{Q} = -\frac{600 - Q}{Q} = 1 - \frac{600}{Q} = 1 - \frac{600}{300} = -1$$

$$Q = 800 - 4P \Leftrightarrow P = 200 - \frac{1}{4}Q$$

$$E_{Q_X, P_X} = -4 \frac{P}{Q} = -4 \frac{200 - \frac{1}{4}Q}{Q} = -\frac{800 - Q}{Q} = 1 - \frac{800}{Q} = 1 - \frac{800}{400} = -1$$

$$Q = 1000 - 5P \Leftrightarrow P = 200 - \frac{1}{5}Q$$

$$E_{Q_X, P_X} = -5 \frac{P}{Q} = -5 \frac{200 - \frac{1}{5}Q}{Q} = -\frac{1000 - Q}{Q} = 1 - \frac{1000}{Q} = 1 - \frac{1000}{500} = -1$$