

EKSAMEN

Emnekode: ØKB1106

Emnenavn: Mikroøkonomi

Eksamensdato: 11. Desember 2018

Tillatte hjelpemidler:

Matematisk formelsamling og høgskolens kalkulator (godkjent type). Kalkulator blir utdelt.

Du skal løse totalt 4 oppgaver. Oppgave 1, 2 og 3 skal alle løse. Du kan velge om du løser oppgave 4 (toll) eller 4 (makspris). Alle 4 oppgavene vektes likt.

Fagansvarlig: Liv Osland

Oppgaven består av 3 sider, inkludert forside.

Oppgave 1

En konsument har en gitt inntekt på 120 kroner som han bruker på to varer (goder), X og Y. Prisene på begge varene hver for seg er lik 10 kroner per enhet ($P_x=10$, $P_y=10$).

- a) Forklar hva vi mener med konsumentens budsjettlinje. Hva skjer med budsjettlinjen dersom prisen på gode X økes til 12 kroner? Hva skjer dersom inntekten stiger til 140 kroner? Illustrer grafisk.

Konsumenten maksimerer nytte, og du kan ta utgangspunkt i at han har en generell nyttefunksjon: $U=f(X, Y)$.

- b) Hva mener vi med en indifferenskurve? Hva betyr det at den marginale substitusjonsraten (MRS) vanligvis er avtakende? Illustrer svaret ditt grafisk.

Når prisene på begge varene er 10 kroner, velger konsumenten å konsumere 6 enheter av vare X og 6 enheter av vare Y.

- c) Vis konsumentens tilpasning i et diagram. Forklar betingelsene for konsumentens sitt valg.
- d) Anta nå at prisen på gode X reduseres. Forklar hva vi mener med inntekts- og substitusjonseffekten av en prisendring. Illustrer grafisk.
- e) En student som ikke har studert mikroøkonomi hevder at konsumet av gode X vanligvis vil gå ned i slike tilfeller. Er du enig med studenten? Begrunn svaret ditt.

Oppgave 2

Anta at du er leder for en bedrift som produserer sykler. Syklene produseres ved å bruke arbeidskraft og maskiner. Produktfunksjonen er gitt ved: $q=f(K, L)=K^{0,2}L^{0,8}$. Her er K realkapital, L er arbeidskraft og q er antall sykler man produserer per uke.

- a) Forklar hva vi mener med en produktfunksjon og en isokvant.
- b) Følgende tre begreper er sentrale i forbindelse med produktfunksjoner og isokvanter: Grenseproduktivitet (grenseprodukt), substitusjonsmuligheter (MRTS) og skalaavkastning. Forklar hva vi mener med disse begrepene. Bruk den spesifiserte produktfunksjonen i svaret ditt.
- c) På kort sikt er loven om avtakende grenseproduktivitet (eller utbytte) sentral. Forklar generelt hva denne loven viser. Illustrer grafisk.
- d) Anta en frikonkurransebedrift som har en totalkostnadsfunksjon som er lik: $C(q)=450+15q+2q^2$. Finn et uttrykk for grensekostnadene til bedriften. Hvor mye vil bedriften produsere dersom likevektsprisen er lik 115 kroner per enhet. Finn bedriftens fortjeneste og illustrer tilpasningen grafisk.

Oppgave 3

Anta følgende sammenheng mellom prisen på kinobilletter og etterspørselen: $P=200-Q$. Her er P lik prisen og Q er omsatt mengde (antall besøkende).

- Hva mener vi med priselastisitet? Regn ut priselastisiteten for $P=20$, $P=100$ og $P=150$. Gi en økonomisk tolkning av resultatene. Er etterspørselen elastisk eller uelastisk i hvert enkelt tilfelle?
- Krysspriselastisiteten for etterspørselen etter popkorn og prisen på kino billetter er -2 . Tolk dette resultatet. Er produktene substitutter eller komplementære?
- Anta at kinoen drives av en monopolist. Kostnadsfunksjonen for monopolisten er gitt ved: $C=20Q+5000$. Finn grensekostnadsfunksjonen og grenseinntekt til monopolisten. Hvorfor er grenseinntekten for monopolisten lavere enn pris?
- Finn likevekten for monopolisten. Definer og beregn dødvektstapet? Illustrer grafisk.
- Hva menes med markedsrett? Hvordan kan man måle graden av markedsrett ved monopol?

Løs enten: Oppgave 4 (toll):

~~Anta en liten lukket økonomi, hvor et stor antall små produsenter produserer frukt. Markedet innenlands kan beskrives som et frikonkurransemarked, og har følgende etterspørsels- og tilbudskurve:~~

$$Q=40-2P$$

$$Q=10P-20$$

~~Her er P lik prisen på produktet Q er mengde av frukt.~~

- ~~Finn likevekten i dette markedet. Illustrer svaret ditt grafisk. Definer og beregn konsumentoverskudd og produsentoverskuddet.~~
- ~~Myndighetene tillater fri import av frukt inn til landet. Verdensmarkedsprisen er 2,5 kroner. Finn innenlandsk etterspørsel og produksjon i dette tilfellet. Hvor store mengder av varen blir importert? Forklar og illustrer grafisk.~~
- ~~Hvem drar fordeler av at man tillater import, konsumentene eller produsentene? Begrunn svaret ditt. Hva skjer med det samfunnsøkonomiske overskuddet?~~
- ~~Anta at myndighetene innfører toll på 1 krone per enhet Q , slik at prisen man betaler innenlands blir lik 3,5 kroner. Hvor stor blir innenlands produksjon og etterspørsel i dette tilfellet. Hvor store blir tollinntektene for myndighetene?~~

Eller: Oppgave 4 (makspris):

Anta at markedet for frukt kan beskrives som et frikonkurransemarked. Markedet har følgende etterspørselskurve og tilbudskurve:

$$Q=40-2P$$

$$Q=10P-20$$

Her er P lik prisen på produktet Q er mengde.

- Finn likevekten i markedet. Illustrer svaret ditt grafisk. Definer og beregn konsumentoverskudd og produsentoverskuddet.
- Myndighetene innfører maksimalpris som er lik 2,5 kroner. Hvor mye vil konsumentene etterspørre til denne prisen? Hvor mye blir tilbudt på markedet? Har vi overskudd etterspørsel eller tilbud i dette tilfellet? Forklar og illustrer svaret grafisk.
- Er tiltaket en fordel for konsumentene? Begrunn svaret ditt ved å beregne endringene i konsument sammenlignet med frikonkurranselikevekten. Finn også produsentoverskuddet.
- Hvor stort blir dødvektstapet i dette tilfellet. Illustrer grafisk.

Løsningsforslag:

1.

a) En budsjettlinje er en grafisk presentasjon av budsjettbeskrankningen til en konsument. Man har en beskrankning fordi konsumenten har en gitt inntekt til rådighet, og man må bruke opp hele inntekten. Konsumet begrenses av inntekt og priser. Man har ingen sparing og ingen lånemuligheter. Vi bruker et diagram med Y og X langs aksene. Budsjettlinjen skjærer vertikalt i inntekt/ P_y ($=12$), og horisontalt i inntekt/ p_x ($=12$). Helningen til kurven er gitt ved det relative prisforholdet, og tolkes om det man må gi fra seg av Y for å få en enhet til av X ($dY/dX=P_x/P_y$). Se figur 3.10 i læreboka.

Dersom P_x økes, skifter kurven innover, og blir brattere. Det er det horisontale skjæringspunktet som flyttes inn til 10. Vertikalt skjæringspunkt blir uendret. Dersom inntekten stiger til 140, flytter budsjettlinjen parallelt utover, og skjærer horisontalt og vertikalt i 14.

b) Indifferenskurve (illustrer grafisk): Ulike sammensetninger av x og y som gir samme nytte. Det er en grafisk representasjon av nyttefunksjonen, til gitt konstant nyttenivå. Kurven krummer vanligvis mot origo. Kan være rettlinjert ved perfekte substitutt, og L-formet ved perfekt komplementære goder. Helningen på kurven kalles for MRS. Økonomisk tolkning: hvor mye vi er villig til å gi fra oss for av Y når vi øker konsumet av X , gitt konstant nytte. MRS avtar vanligvis langs en indifferenskurve, dess mindre vi har av Y og dess mer vi har av X , dess mindre er vi villig til å gi fra oss av Y for ytterligere økning i X . Dersom man viser at MRS er lik forholdet mellom grensenyttene bør dette honoreres. Se læreboka figur 3.5.

c) Grafisk som i figur 3.13. Tilpasningsbetingelsen: $MRS = P_X/P_Y$, og man befinner seg på budsjettlinjen. Det honoreres at man illustrere og forklarer når tilpasningsbetingelsen ikke er oppfylt.

d) Se figur 4.5 (normale goder) og figur 4.6 mindreverdige goder. Uansett om X er et normalt eller et mindreverdig gode så vil konsumet av X øke. Ved normale goder trekker substitusjons og inntektseffekten i samme retning, og konsumet av det gode som er blitt billigere øker. Ved mindreverdige goder er substitusjonseffekten større enn inntektseffekten (som er negativ), og konsumet øker. Det er rimelig å anta at økningen i konsumet er mindre enn ved normale goder. Begrepene bør defineres.

e) Som nevnt i d) vil man ved både mindreverdige og normale goder få økt konsum. Konsumet kan gå ned ved Giffen goder: dette er goder som er sterkt mindreverdige og der konsumet utgjør en stor andel av inntekt, slik at inntektseffekten blir større enn substitusjonseffekten. Giffen-goder antas å være et spesialtilfelle, og gir stigende etterspørselskurve. Det forventes ikke en grafisk presentasjon av dette.

Oppgave 2

a) En produktfunksjon viser maksimalt produksjonskvantum for ulike sammensetninger av arbeidskraft og realkapital. Denne funksjonen viser hvor mange sykler man kan produsere. En isokvant er en grafisk presentasjon av produktfunksjonen, og viser ulike sammensetninger av K og L som kan produsere en gitt mengde. Illustreres grafisk som for eksempel i figur 5.4 i læreboka. Vanligvis krummer isokvantene mot origo (ved begrenset substitusjon).

b) Grenseproduktet angir økningen i produksjon når ved en marginal økning i bruken av en faktor. $MPL = 0,8L^{-0,2}(K^{0,2})$. $MPK = 0,2K^{-0,8}(L^{0,8})$. Helningen på isokvanten kalles for $MRTS = MPL/MPK = 4(K/L)$. Den angir hvor mye vi kan redusere K når vi øker bruken av L med en enhet. På grunn av loven av avtakende grenseprodukt, vil MRTS vanligvis avta langs en isokvant. Se figur 5.4 i læreboka.

Skalaavkastning angir økningen i produksjon når vi øker bruken av begge innsatsfaktorene proporsjonalt like mye. Vi skiller mellom konstant, avtakende og stigende skalavkastning. Definer disse begrepene. Produktfunksjonen i oppgaven har konstant skalavkastning. Det honoreres dersom man viser at dette er tilfellet.

c) Loven om avtakende faktorutbytte: Loven refererer til kort sikt, og at man da har en fast innsatsfaktor (realkapital). Når en innsatsfaktor er fast, og man øker mengden av den andre innsatsfaktoren, vil grenseproduktet til den variable (L) etter hvert avta. Dette kan vises grafisk som i figur 5.1 (b).

d) Bedriften produserer slik at $P = MC$, $MC = 15 + 4q$. Når fortjenesten er maksimert produseres 25 enheter. Det gir fortjeneste lik (inntekter - totale kostnader): $= 115 \cdot 25 + (450 + 15 \cdot 25 + 2 \cdot (25^2)) = 2875 - 2075 = 800$ kroner. Grafisk: horisontal og perfekt elastisk etterspørsel ($P = 115$), grensekostnad har vertikalt skjæringspunkt i $MC = 15$, stiger lineært, $q^* = 25$.

Oppgave 3

a) Uttrykket for priselastisitet: $E = (dQ/dP)(P/Q)$. Begrepet bør defineres med ord: ! % endring i pris gir E % endring i etterspørsel. Dette gir hhv. -0,333 (uelastisk), -1, nøytralelastisk og -3 (elastisk) etterspørsel. 1 % endring i pris, gir i det siste tilfellet 3 % endring i etterspørsel. Det

honoreres om man illustrerer grafisk ved å bruke etterspørselskurven og vise til punktene på denne.

- b) Krysspriselastisiteten viser hvor mye en prisendring på kino påvirker salget av popkorn. I dette tilfellet ser vi at 1% endring (økning) i kinoprisen gir 2 % endring (reduksjon) i salget av popkorn. Produktene er komplementære goder, de konsumeres sammen.
- c) $MC=20$, $MR=200-2Q$. MC angir økningen i kostnader ved økt produksjon. Grenseinntekt angir økning i inntekt ved økt omsetning. Vi ser at grenseinntekt for monopolisten er lavere enn pris. Dette er fordi monopolisten har hele markedets etterspørselskurve rettet mot seg, og denne kurven er fallende i P-Q diagrammet. Når bedriften ikke kan prisdiskriminere, må den sette ned prisen på alle enhetene som omsettes når produksjonen økes. Matematisk uttrykkes dette generelt ved at: $MR=(P+dQ/dP*Q)$, der det siste leddet i parentes er negativt, og viser reduksjon i pris for alle omsatte enheter.
- d) Fallende etterspørselskurve, tegnes i et P/Q diagram. Etterspørselskurven skjærer vertikalt i 200 og horisontalt i 200, MR skjærer horisontalt i 100, vertikalt som for etterspørselskurven. MC er horisontal lik 20. $Q^*=90$ og $P^*=110$. $DWL=(110-20)(180-90)*0,5=4050$. $MC=P$ til $Q=180$. Profitt=3100kr. (Profitt=Totale inntekter $(110*90)$ -Totale kostnader $(20*90+5000)$).
- e) Bedrifter som har markedsmakt kan fastsette pris høyere enn grensekostnad. Frikonkurransbedriften har dermed ingen markedsmakt. Graden av markedsmakt måles ved Lerner indeksen: $L=(P-MC)/P$. Dess høyere verdi på dette målet, dess større er graden av markedsmakt. Denne kan også uttrykkes i form av elastisitetene til etterspørselskurven ($L=-(1/-Ed)$), der Ed er etterspørselskurvens priselastisitet. Dess mer uelastisk, dess høyere er graden av markedsmakt. $L=(110-20)/110=0,82$. Elastisiteten er lik -1,21. Monopolisten tilpasser seg på den elastiske delen av etterspørselskurven.

Oppgave 4 (toll)

- a) Likevekt har vi der $P=5$ og $Q=30$. Tilbud er lik etterspørsel. Grafisk: bruk et P-Q diagram, etterspørsel skjærer vertikalt i $P=20$, horisontalt i $Q=40$. Tilbud skjærer vertikalt i $P=2$ og horisontalt til $Q=-20$. $KO=(15*30/2)=225$, $PO=30*3/2=45$, $SØO=270$. KO =Maksimal betalingsvillighet minus det man betaler. PO =Pris minus MC i produksjon for alle omsatte enheter. MC er det minste man må ha for å være villig til å produsere.
- b) Innenlands etterspørsel blir lik 35 og innenlands produksjon blir lik 5. Vi har import lik 30 enheter. Skal illustreres grafisk.
- c) Konsumentene får økt sitt konsumentoverskudd, så dette er en stor fordel for konsumentene. Konsumentoverskuddet øker fra 225 kroner til 306,25 (endring=81,25). Produsentene får et lavere PO. Dette blir nå 1,25, en reduksjon på 43,75 kroner. Vi ser dermed at det å tillate internasjonal handel er en stor fordel for konsumentene, og en ulempe for produsentene som produserer godet innenlands.
- d) Til denne prisen vil man etterspørre 33 enheter og produsere 15 enheter innenlands. Dette finner vi ved å sette pris+toll (=3,5) inn i etterspørselskurven og tilbudskurven. Man vil importere 18 enheter, og tollinntektene vil bli lik $18*1=18$ kroner. Illustreres grafisk.

Oppgave 4 (makspris)

- a) Likevekt har vi der $P=5$ og $Q=30$. Tilbud er lik etterspørsel. Grafisk: etterspørsel skjærer vertikalt i $P=20$, horisontalt i $Q=40$. Tilbud skjærer vertikalt i $P=2$ og horisontalt til $Q=-20$. $KO=(15*30/2)=225$, $PO=30*3/2=45$, $SØO=270$. KO =Maksimal betalingsvillighet minus det man betaler. PO =Pris minus MC i produksjon for alle omsatte enheter.
- b) Etterspørsel blir lik 35 og tilbud blir lik 5. Vi har overskudd etterspørsel lik 30 enheter
- c) $KO=81,25$, $PO=1,25$. $SØO=82,5$. Vi ser at både ko og po reduseres. Det betyr at tiltaket samlet sett er en ulempe for både konsumenter og produsenter. Vanligvis så innføres makspris for at konsumentoverskuddet skal økes. Dette skjer altså ikke her, og man bør vurdere om det er et egnet tiltak.

- d) Dødvektstapet blir lik 187,5 kroner, og representerer verdien av tapt produksjon (MB-MC) for de enhetene som ikke produseres, fram til punktet hvor $MC=P$ (svarer til $Q=30$ og $P=5$). Illustreres grafisk.

Figurer:



