

Sensorveiledning SØK2011, vår 2023

Dette er en sensorveiledning, og derfor ikke et fullstendig løsningsforslag. Framstillingen her er knappere og kortere enn forventet i en fullverdig besvarelse

Oppgave 1 (20%)

Forklar kort følgende begrep:

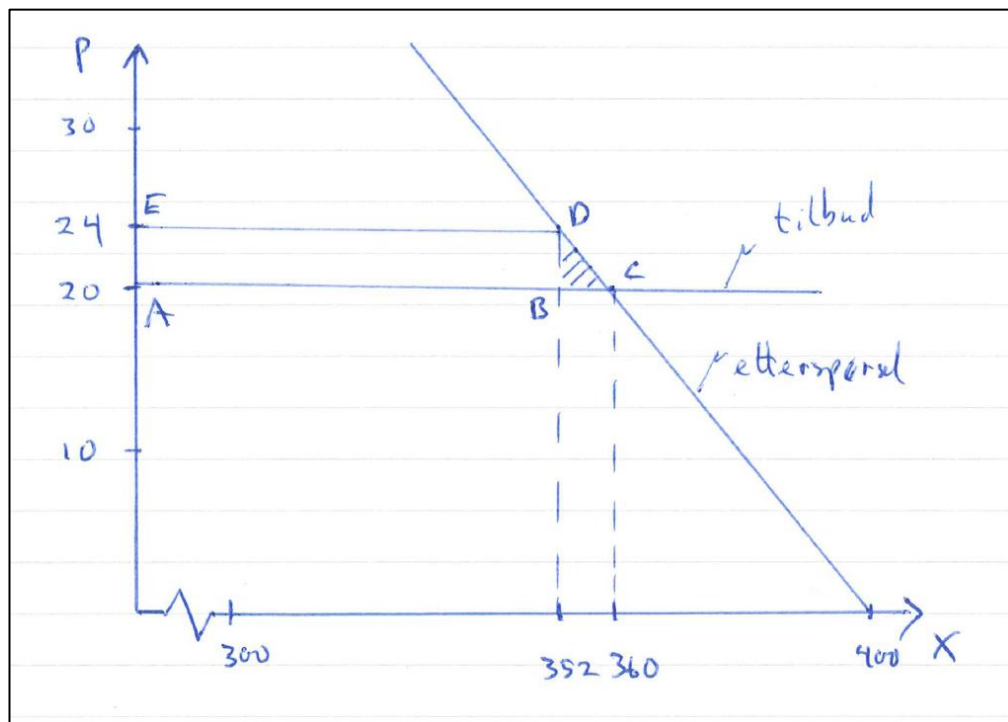
- a) *Generell likevekt*
 - b) *Substitusjonseffekt*
 - c) *Velferdsfunksjon*
 - d) *Ramsey-regelen (også kalt den inverse elastisitetsregelen)*
 - e) *Velferdsteoriens andre hovedteorem*
-
- a) Ved generell likevekt studeres alle markeder samtidig. Markedene påvirker hverandre. Ved en endring i ett marked påvirkes utfallet i andre markeder. Velferdsteorien er et eksempel på en generell likevektstilnærming.
 - b) Substitusjonseffekt skyldes endring i relative priser. Den totale endringen i tilpasningen til et individ når en pris øker kan dekomponeres i en inntektseffekt og en substitusjonseffekt. Substitusjonseffekten er den "rene" effekten av endrete priser.
 - c) En velferdsfunksjon er en funksjon som beskriver hvordan samfunnet vurderer ulike individers nyttenivå og hvordan de kan summeres til et felles uttrykk for sosial velferd. Det kan nevnes ulike velferdsfunksjoner, for eksempel en utilitaristisk velferdsfunksjon. Det kan også diskuteres utfordringer med å etablere en velferdsfunksjon (Arrows umulighetsteorem).
 - d) Ramsey-regelen beskriver optimale relative skatter, altså hvilke varer som bør ha høy skatt og lav skatt. Det går an å utlede regelen, med det er ikke forventet fordi det skal være «forklar kort». Det er en beskrivelse av regelen som forventes, og for å gjøre dette kan det være en fordel å presentere regelen formelt. Den er $t_x/t_y = \eta_y/\eta_x$, der t er skattesatser og η er etterspørselastisiteten til vare x og y . Regelen sier at varen med relativt stor etterspørselastisitet skal ha relativt liten skattesats. Dette skyldes at dødvektstapet er større dess større etterspørselastisiteten er.
 - e) Velferdsteoriens andre hovedteorem sier at enhver Pareto-optimal allokering kan oppnås ved fordeling av initiale ressurser mellom personer. Velferdsteorien hviler på to fundamentale forutsetninger: Det er fullkommen konkurranse i alle markeder og det eksisterer et marked for alle goder.

Oppgave 2 (40%)

Den kompenserte etterspørselen for en vare er gitt ved $X = 400 - 2 \cdot P$, der X er kvantum og P er pris. Det er fullkommen konkurranse i markedet, og grensekostnaden ved produksjon er 20. På grunn av statlig behov for økte inntekter blir det innført en avgift på 20% på varen.

a) Framstill dødvektstapet av avgiften i en figur og regn ut størrelsen på dødvektstapet.

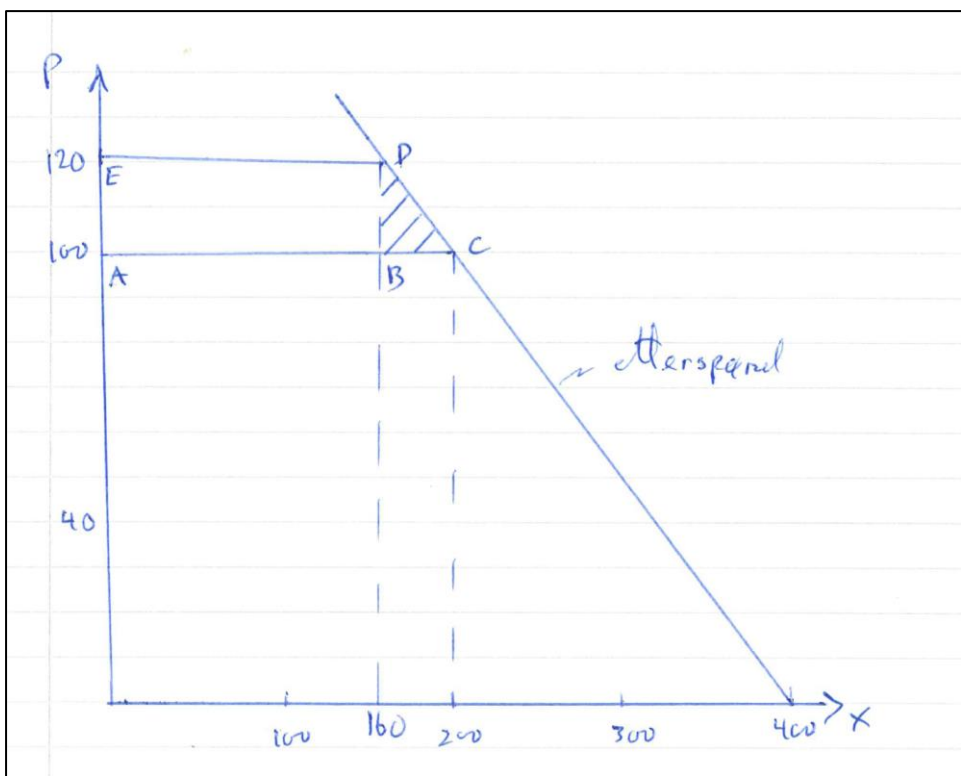
Figuren viser at tilbudet i dette markedet er fullstendig elastisk for $P = 20$. Den inverse etterspørselen er $P = 200 - \frac{1}{2} \cdot X$, og har altså helling på $-\frac{1}{2}$. Uten skatt er tilbud lik etterspørsel for $X = 400 - 2 \cdot 20 = 360$. Med skatt på 20% må produsentene få prisen $P = 20 \cdot (1 + 0,2) = 24$. Vi har da at $X = 400 - 2 \cdot 24 = 352$. Konsumentoverskuddet reduseres fra arealet til trekanten over linjen AC til arealet over linjen ED, mens statens inntekter er arealet ABDE. Samlet overskudd i markedet reduseres med arealet BCD, som er skravert i figuren. Dette er dødvektstapet. Arealet til trekanten er $\frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot \Delta P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 4 = 16$. Dødvektstapet er altså lik 16.



Anta at varen kan selges til utlandet. I utgangspunktet var prisen i utlandet slik at det ikke var eksport eller import. På grunn av sjokk i det internasjonale markedet øker den internasjonale prisen til 100. Ingen produsenter vil dermed selge varen til pris under 100 innenlands.

b) Framstill den nye innenlandske markedsløsningen og regn ut størrelsen på dødvektstapet. Hvorfor er dødvektstapet større enn i a)?

Det er et par ulike måter å definere spørsmålet på. Dødvektstapet er knyttet til skatter. Det er derfor naturlig å anta at det fortsatt er skatt på 20%, og beregne dødvektstapet basert på dette. Økt pris til 100 fører til lavere konsumentoverskudd i markedet, men det i seg selv er ikke dødvektstap. Når produsenten skal ha pris 100 og det er 20% skatt betyr det pris til forbruker på 120. Figuren viser den nye innenlandske tilpasningen uten skatt for $P = 100$ og $X = 400 - 2 \cdot 100 = 200$, og tilpasningen etter skatt for $P = 120$ og $X = 400 - 2 \cdot 120 = 160$. Samlet konsumentoverskudd i markedet reduseres med arealet BCD, som er skravert i figuren. Arealet til trekanten er $\frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot \Delta P = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 20 = 400$. Dødvektstapet er altså lik 400. Dødvektstapet er større enn i a) fordi det er større endringer i kvantum (40 vs. 8 enheter) og i pris (20 vs. 4). Et avansert svar vil relatere dette til at etterspørselstetnisiteten. Den er større ved pris lik 100 enn ved pris lik 20. Elastisiteten er ikke konstant når etterspørselen er lineær. Absoluttverdien til elastisiteten er gitt ved $\frac{\Delta X/X}{\Delta P/P}$. I a) er den $\frac{8/360}{4/20} = 0,11$ og i b) er den $\frac{40/200}{20/100} = 1$. Dess større etterspørselstetnisitet (i absoluttverdi), dess større dødvektstap.



En alternativ tolkning av oppgaven, fordi den ikke nevner skatt, er at det ikke er noen skatt. Da er prisen i markedet lik 100 og det er ikke noe dødvektstap. Det er lavere konsumentoverskudd enn i a) (arealet til trekanten over linjen AC i figuren her vs. Arealet til trekanten over linjen ED i figuren i a), evt. over linjen AC i figuren i a)).

Produksjonskapasiteten i bransjen totalt er på 400. Grensekostnaden er konstant på 20 opp til produksjonskapasiteten.

c) Finn total profitt i bransjen både i tilfelle a) og b)

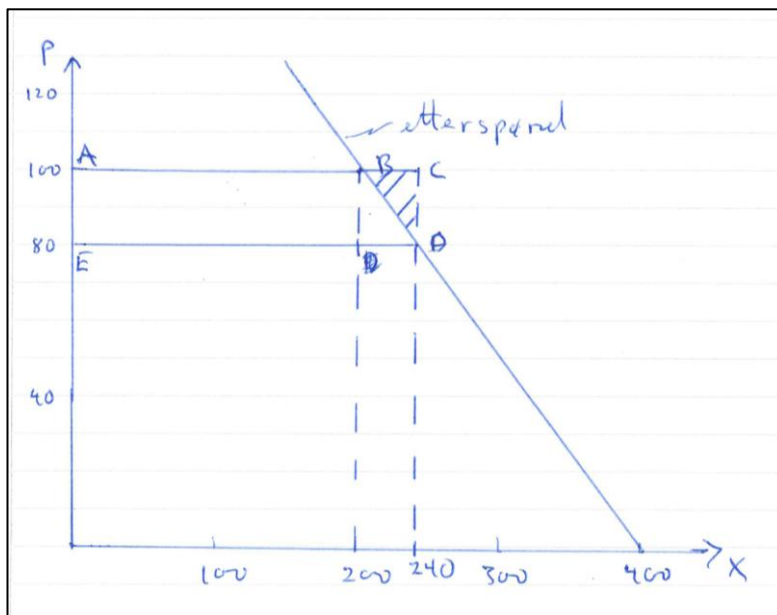
I a) er prisen lik grensekostnaden. Profitten er altså lik 0.

I b) kan hele kapasiteten selges for 100, og profitten per enhet er $100 - 20 = 80$. Samlet profitt blir dermed $400 * 80 = 32\ 000$.

Myndighetene er eier av halvparten av bransjen og får dermed halvparten av profitten. For å kompensere forbrukerne for den nye høye prisen bestemmer myndighetene seg for å subsidiere forbrukerne. De innfører en midlertidig støtteordning der staten istedenfor beskatning subsidierer forbrukerne med 20% av prisen.

d) Framstill den nye innenlandske markedsløsningen og regn ut størrelsen på dødvektstapet

Prisen forbrukerne betaler er 100 minus subsidien på 20%. Forbrukerpris er dermed $100 * (1 - 0,2) = 80$. Markedsløsningen er framstilt i figuren under. Skatten øker konsumentoverskuddet med ABDE, subsidien er på ACDE, og dødvektstapet er differansen mellom disse, skravert område BCD. Dødvektstapet er $\frac{1}{2} * \Delta X * \Delta P = \frac{1}{2} * 40 * 20 = 400$.



e) Beregn provenyet til staten, som her er summen av skatteinntekt, subsidieutgift og profitt til myndigheten, i tilfelle a), b) og d)?

Tilfelle a): Som beskrevet i a) så er statens skatteinntekt lik *arealet* $ABDE = 0,2 * P * X = 0,2 * 20 * 352 = 1\ 408$. Det er ingen subsidie eller profitt. Altså er provenyet til staten på 1 408.

Tilfelle b): Statens skatteinntekt (se figuren i b)) er lik *arealet* $ABDE = 0,2 * P * X = 0,2 * 100 * 160 = 3\ 200$. Det er ingen subsidie. Halvparten av profitten på 32 000 (se svaret på c)) går til staten. Provenyet til staten blir altså $3\ 200 + 16\ 000 = 19\ 200$.

Tilfelle d): Statens har ikke skatteinntekter. Statens subsidieutgift er lik $0,2 * P * X = 0,2 * 100 * 240 = 4\ 800$. Profitten er som i b) fordi prisen til produsent er 100 som i b). Provenyet til staten blir altså *skatteinntekt - subsidie + profitt* $= 0 - 4\ 800 + 16\ 000 = 11\ 200$.

Oppgave 3 (40%)

Betrakt en forenklet situasjon der verdiskaping i privat sektor skal finansiere et gitt nivå på offentlige utgifter. Du skal i denne oppgaven vurdere følgende skatteformer: Skatt på overskudd betalt av bedriftene (profittskatt) og skatt på lønn betalt av arbeidstakerne (skatt på inntekt). Begge skattene er lineære.

a) *Beskriv effektivitetstapet ved begge skatteformene.*

Profittskatt kan beskrives verbalt, men det kan være en fordel å bruke noe formell framstilling. Profitt er gitt ved $\Pi = pX - C$, der p er prisen på produktet, X er kvantum solgt og C er kostnaden. Profitt etter en profittskatt er gitt ved $\Pi(1-t) = (pX - C)(1-t)$, der t er skattesatsen. $(1-t)$ kan forkortes bort fra dette uttrykket. Det betyr at bedriften maksimerer det samme både med og uten profittskatt. Skatten har ingen effekt på bedriftens tilpasning. Dette kan kompliseres når man betrakter investering i kapital, men det forventes ikke å være inkludert i besvarelsen.

Skatt på lønn kan framstilles på flere måter. Det kan gjøres ved nyttemaksimering, der nyttefunksjonen inkluderer konsum og fritid og budsjettbetingelsen er at lønnsinntekt er lik konsum. Det kan også gjøres ved å studere en markedsmodell for arbeidsmarkedet, der tilbud av arbeid er lik etterspørsel. Begge tilnærmingene er like gode.

b) *Hvilke faktorer bestemmer skatteinsidensen ved disse skatteformene?*

Ved profittskatt er det ingen endring i tilpasningen. Dermed er det ingen andre enn bedriften som blir påvirket. Bedriften betaler reelt sett hele skatten.

Ved skatt på lønn/inntekt, vil skatten påvirke individets tilpasning. For å studere insidens må det brukes en markedsmodell. Det er tilbuds- og etterspørselastisitetene (hellingen på kurvene) som bestemmer insidensen. Ved høy tilbudsastisitet («flatt» tilbud) vil en skatt (som kan illustreres som et skift utover i tilbudet) ha stor effekt på lønn. Arbeidsgiver må betale høyere lønn, mens lønn etter skatt endres lite. Arbeidstaker betaler reelt sett lite av skatten mens arbeidsgiver reelt sett betaler mye av skatten. Det samme vil være tilfelle for liten etterspørselastisitet. Det er motsatt resultat for liten tilbudsastisitet og høy etterspørselastisitet, altså at arbeidstaker reelt sett betaler mye av skatten mens arbeidsgiver reelt sett betaler lite av skatten.

c) *Myndighetene foreslår å øke profittskatten. Vurder dette forslaget.*

Dette kan gjøres kort ved å vise til a). Dette er en gunstig skatt fordi den ikke fører til endring i atferd og dermed ikke effektivitetstap. Det er mulig å utvide dette med en diskusjon om at virksomhetene har tilpasset sin aktivitet til en annen skattesats, og derfor vil økt skatt føre til nye tilpasninger (dette handler essensielt sett om investeringer i kapital). Det går også an å utvide med en diskusjon om fordeler med et forutsigbart skattesystem.