

## Sensorveiledning SØK2011, høst 2022

*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) *Partiell likevekt*
- b) *Generell likevekt*
- c) *Substitusjonseffekt*
- d) *Kapitalisering*
- e) *Velferdsteoriens første hovedteorem*

- a) Ved partiell likevekt studeres et enkelt marked, uten å ta hensyn til hvordan endringer i dette markedet påvirker andre markeder
- b) 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.
- c) 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 priser.
- d) Kapitalisering er knyttet til varige goder, slik som for eksempel verdien på hus. Når det skjer endringer som påvirker framtidig nytte av det varige gode, så vil det endre verdien av godet i dag. Forventete framtidige kostnader knyttet til godet kapitaliseres inn i dagens pris. Ett av mange mulige eksempler er innføring av eiendomsskatt. Kapitaliseringen innebærer at prisen på boliger i dag vil reduseres.
- e) Velferdsteoriens første hovedteorem er basert på to fundamentale forutsetninger: Det er fullkommen konkurranse i alle markeder og det eksisterer et marked for alle goder. Under disse forutsetningene sier første hovedteorem at utfallet er en Pareto-effektiv allokering av ressurser og goder

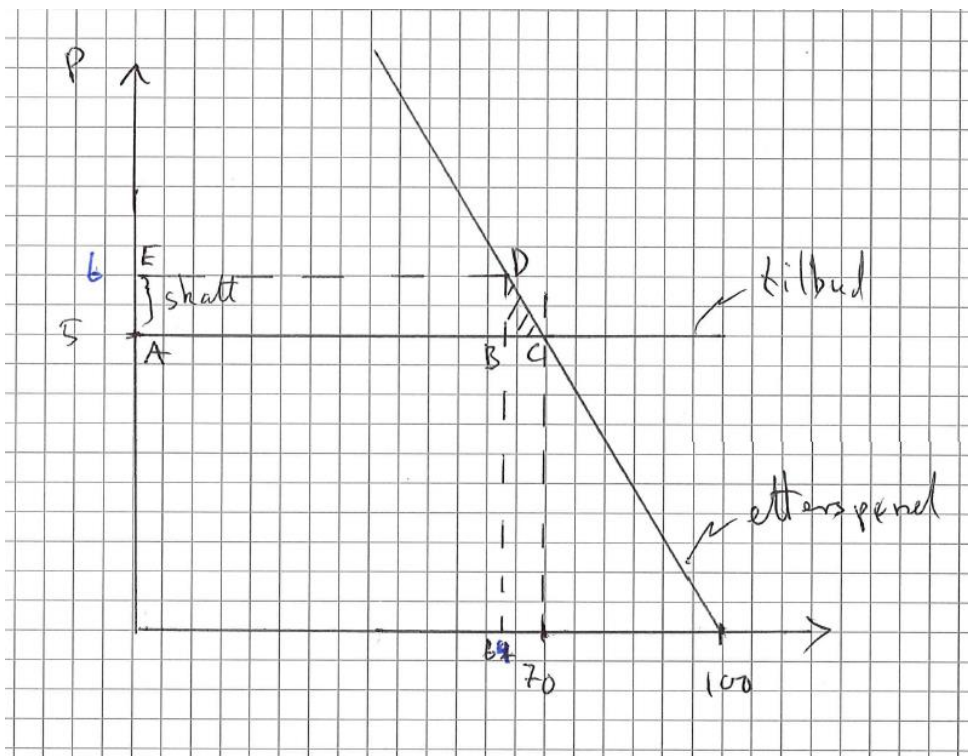
### Oppgave 2 (30%)

*Den kompenserte etterspørselen for en vare er gitt ved  $X = 100 - 6 \cdot P$ , der  $X$  er kvantum og  $P$  er pris. Det er fullkommen konkurranse i markedet, og grensekostnaden ved produksjon er 5. 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.*
- b) *Anta nå at den kompenserte etterspørsel er mer elastisk og er gitt ved  $X = 100 - 10 \cdot P$ . Beregn dødvektstapet i dette tilfellet og kommenter svaret i forhold til svaret i a).*

- c) Vis at dødvektstapet, målt som andel av omsetningsverdi  $P \cdot X$ , kan skrives som  $\frac{1}{2} \eta t^2$ , der  $\eta$  er elastisiteten til den kompenserte etterspørselen og  $t$  er skattesatsen.
- d) Hvilke implikasjoner har svarene i oppgave b) og c) for skattlegging av varer med ulike etterspørselstetnisiteter?

- a) Figuren viser at tilbudet i dette markedet er fullstendig elastisk for  $P = 5$ . Den inverse etterspørselen er  $P = 100/6 - 1/6 \cdot X$ , og har altså helling på  $-1/6$ . Uten skatt er tilbud lik etterspørsel for  $X = 100 - 6 \cdot 5 = 70$ . Med skatt på 20% må produsentene få prisen  $P = 5 \cdot (1 + 0,2) = 6$ . Vi har da at  $X = 100 - 6 \cdot 5 \cdot 1,2 = 64$ . Konsumentoverskuddet reduseres fra arealet til trekanten over linjen AC til arealet over linjen ED, mens statens inntekter er  $0,2 \cdot P \cdot X =$  arealet ABDE. Samlet overskudd i markedet reduseres med arealet BCD, som er skravert i figuren. Dette er dødvektstapet. Arealet til trekanten er  $\frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot \Delta P = 3$ . Dødvektstapet er altså lik 3.



- b) I dette tilfellet får vi at  $X = 100 - 10 \cdot 5 = 50$  før skatt og  $X = 100 - 10 \cdot 5 \cdot 1,2 = 40$  etter skatt. Vi har at  $\Delta X = 10$  og  $\Delta P = 1$  og dødvektstapet  $= \frac{1}{2} \cdot \Delta X \cdot \Delta P = 5$ . I dette tilfellet er hellingen til etterspørselskurven mindre enn i a) ( $1/10$  her mens den var  $1/6$ ) i a). Den er mer elastisk. Derfor fører endringen av skatten til en større effekt på kvantum, som gir større dødvektstap.
- c) Elastisiteten til den kompenserte etterspørselskurven er definert som  $\eta = \frac{\Delta X/X}{\Delta P/P}$ , eller  $\Delta Q = \eta Q \frac{\Delta P}{P}$ . Innsatt i ligningen brukt i a) og b), så gir dette at dødvektstapet  $= \frac{1}{2} \Delta X \Delta P = \frac{1}{2} \eta Q \frac{\Delta P}{P} \Delta P$ . Vi utnytter videre at  $\Delta P = t \cdot P$ . Innsatt i

ligningen foran får vi at dødvektstapet  $= \frac{1}{2}\eta QPt^2$ . Dødvektstapet i forhold til omsetning ( $= P*Q$ ) blir dermed  $\frac{1}{2}\eta t^2$

- d) Svarene i a) og b) viser at effektivitetstapet blir større når etterspørselen etter varen blir mer elastisk. Det følger også fra formelen c). Dess større  $\eta$ , dess større dødvektstap.

### Oppgave 3 (30%)

- Hvorfor bør myndighetene drive omfordelingspolitikk?

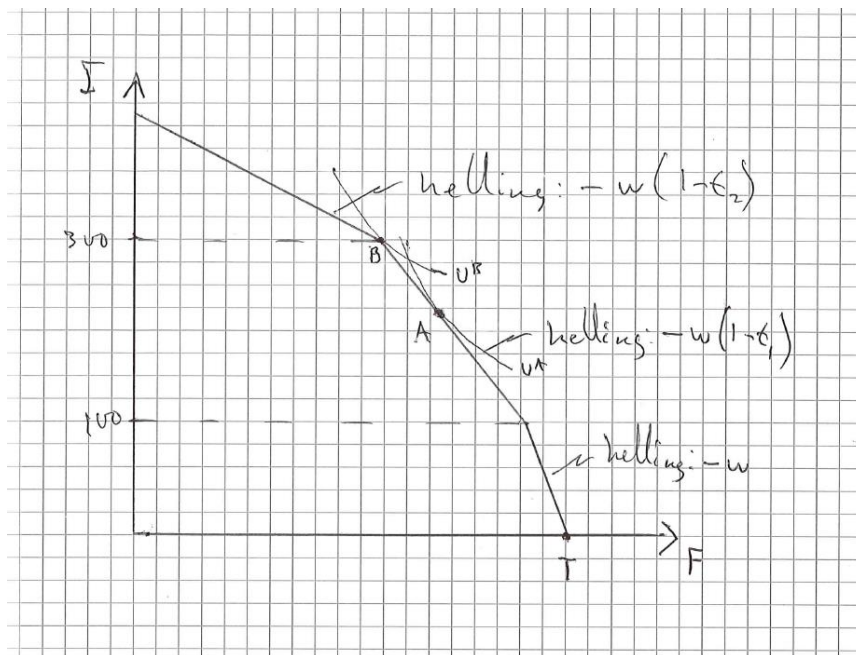
Det er flere måter å drive omfordelingspolitikk på. Et virkemiddel er progressiv inntektsskatt.

- Hva er progressiv inntektsskatt?
- Hvilke av disse inntektsskattesystemene er progressive og hvorfor?  $I$  er inntekt,  $t$ ,  $t_1$ , og  $t_2$  er skattesatser og  $T$  er skattebeløp
  - $T = t * I$
  - $T = \begin{cases} 0 & \text{når } I < 100 \\ t * (I - 100) & \text{når } I \geq 100 \end{cases}$
  - $T = \begin{cases} 0 & \text{når } I < 100 \\ t_1 * (I - 100) & \text{når } 100 \leq I < 300 \\ t_2 * (I - 300) & \text{når } I \geq 300 \end{cases}$  og  $t_1 < t_2$
- Framstill skattesystemet i punkt iii i en figur og bruk figuren til å diskutere ett individs tilpasning i dette tilfelle i forhold til en situasjon uten inntektsskatt.

- a) Når utgangspunktet er at staten skal tjene innbyggerne, da må myndighetenes preferanser være basert på innbyggernes preferanser. Myndighetenes preferanser benevnes den sosiale velferdsfunksjonen, og den må dermed bestå av innbyggernes nyttefunksjoner. Det vil være en fordel å si noe om utfordringer ved å aggregere innbyggernes nyttefunksjoner til en sosial velferdsfunksjon. Når økt nytte for et individ har en positiv men avtakende effekt på den sosiale velferden, vil mindre forskjeller mellom individer føre til større samlet sosial velferd. Når nytte er sterkt knyttet til inntekt er dette argument for omfordeling. Det kan være en fordel å beskrive en additiv sosial velferdsfunksjon og max-min-kriteriet.
- b) Progressivitet er definert som at gjennomsnittlig skattesats øker når inntekten øker. Andel skatt av egen inntekt øker med inntekten. Dette impliserer at marginalsattesatsen (MRT) er større enn gjennomsnittsskattesatsen (ART). Det kan være en fordel å vise dette formelt ved å derivere gjennomsnittlig skattesats  $T/I$  med hensyn på  $I$ , der  $T$  er innbetalt skatt og  $I$  er inntekt.
- c)
- Her er  $MRT = \frac{\partial T}{\partial I} = t$  og  $ART = \frac{T}{I} = t$ . Disse er altså like og dette er *ikke* et progressivt skattesystem.
  - For  $I \geq 100$  så har vi at  $MRT = \frac{\partial T}{\partial I} = t$  og  $ART = \frac{T}{I} = \frac{t*(I-100)}{I} = t - \frac{100}{I}$ . Det følger at  $MRT - ART = 100/I > 0$ , og skattesystemet er progressivt.
  - For  $100 \leq I < 300$  så har vi at  $MRT = \frac{\partial T}{\partial I} = t_1$  og  $ART = \frac{T}{I} = \frac{t_1*(I-100)}{I} = t_1 - \frac{100}{I}$ . Det følger at i dette inntektsintervallet er  $MRT > ART$  og skattesystemet er progressivt. For  $I \geq 300$  så har vi at  $MRT = \frac{\partial T}{\partial I} = t_2$  og  $ART = \frac{T}{I} = \frac{t_1*(300-100)}{I} + \frac{t_2*(I-300)}{I} = t_2 - \frac{300-t_1*200}{I}$ , der det siste leddet er negativt. Det følger at også i dette inntektsintervallet er  $MRT > ART$ . Samlet sett er dermed skattesystemet progressivt.
  - Figuren under viser sammenhengen mellom fritid ( $F$ ) og inntekt ( $I$ ). Det er antatt at tilgjengelig tid er gitt ved  $T$ , og dermed at arbeidstid er gitt ved  $T - F$ . Det antas at lønn

per enhet tid er gitt og lik  $w$ . Budsjettbetingelsen er stykkvis lineær med knekkpunkter for  $I = 100$  og  $I = 300$  som vist i figuren.

Videre må individets nyttefunksjon diskuteres, samt formen på indifferenskurver. Fordi enhver indifferenskurve representert et gitt nyttenivå, og nytten øker utover i diagrammet (økt inntekt og fritid), er optimal tilpasning for individet der en indifferenskurve tangerer budsjettbetingelsen, eventuelt i ett av knekkpunktene. Figuren presenterer indifferenskurver for *to ulike personer* A og B (det er viktig at dette er to ulike personer fordi indifferenskurver til samme person ikke kan krysse). Individ A's optimale tilpasning er i punkt A i intervallet der skattesatsen er lik  $t_1$ , mens individ B's optimale tilpasning er i knekkpunktet for  $I = 300$ .



#### Oppgave 4 (20%)

Presenter argumenter for og imot skatt på formue.

Besvarelsen bør starte med å definere formueskatt. Det bør nevnes at det er en nettoskatt, altså verdien på eiendeler minus gjeld. Framstillingen kan bygge på løsningsforslag til øving 4, som er det som er gjengitt nedenfor

#### Fordeler

- Finansiære statlige oppgaver, slik som all annen skatt
- Gunstige fordelings effekter – om samfunnet er opptatt av å utjevne ulikhet (nytteulikhet).

Man kan tenke at det er inntekt og formue som gir bakgrunn for konsummuligheter (og dermed nytte). En person med mye formue vil ha større betalingsevne, og det vil være rimelig å skattlegge formue for å utjevne ulikheter.

Formueskatt er også med på å redusere konsentrasjonen av rikdom som kan være ønskelig sosialt og politisk. I Norge har f.eks. de 1% rikeste blitt tre ganger så rike på 18 år, tallet er enda mer ekstremt om man ser på land som USA.

## **Ulemper**

1. Internasjonal mobilitet
  - a. Kapital kan flyttes/skjules i utlandet (kriminelt)
  - b. Skattytere kan flytte (Flere eksempler på dette i Norge, f.eks. oppdrettsmilliardærer flytter til Sveits). Gir lavere skatteproveny.
2. Verdisetting: Det er utfordrende å verdsette formue, plassering av kapital er f.eks. vanskelig og verdsettes derfor lavt. Dette kan gi innvirkning på sparemønstre, og det blir relativt høyere pris på sparing.
3. Kan også føre til lavere investeringer fordi skatten gjør at det blir mindre kapitalt tilgjengelig for investeringer.
4. Økt utenlandsk eierskap som følge av utflytting og at norske utflyttere blir eiere. Men merk at skatten ikke påvirker relativ avkastning på kapital.
5. Dobbelbeskatning, rike må skatte flere ganger (både eiendomsskatt og formuesskatt)