

**Eksamen SØK2011 H2020****Oppgave 1**

Introduserer først en modell for hvordan sosialhjelp påvirker tilpasningen i arbeidsmarkedet.

Størrelsen på stønaden er gitt som  $B = G - tE$ :

$B$  = stønad

$G$  = grunnbeløp for stønad

$t$  = rate for hvor mye stønad reduseres per tjente krone

$E$  = inntekt utenom stønad

Likningen viser hvordan størrelsen på stønaden, barnetrygden, avhenger av  $G$ ,  $t$  og  $E$ .

Total inntekt er gitt som  $EB = E + B$ :

$B$  er fremdeles lik barnetrygden, mens  $E$  er inntekt utenom barnetrygd, som i dette tilfellet er arbeidslønnen.

$E_m$  regnes som den maksimale inntekten man kan ha før man mister retten til barnetrygd.

Dersom  $E$  mindre enn  $E_m$  er  $EB = E + B = E + G - tE = \mathbf{G + (1-t)E}$

Dersom  $E$  er større eller lik  $E_m$  er  $EB = E$

Inntekten ( $E$ ) er gitt som  $E = w(T-F)$ :

$w$  = timelønn

$T$  = totalt antall timer til disposisjon

$F$  = antall timer fritid

$(T-F)$  blir dermed antall timer jobb, og inntekten før stønad er gitt som timelønn multiplisert med antall timer jobb.

Individets nyttenivå er gitt som  $U = U(EB, F)$ :

Individet får nytte av både inntekt ( $EB$ ), som går til konsum, og fritid. Både en økning i inntekt, og en økning i fritid, vil gi individet en nytteøkning.

A)

Dersom det gis en barnetrygd på 400 kr per uke per barn uavhengig av personens ukentlige arbeidsinntekt vil personens budsjettbetingelse se slik ut:

$$EB = E + B$$

B er gitt som 400 kr per barn,  $400x$ ,  
uansett inntekt

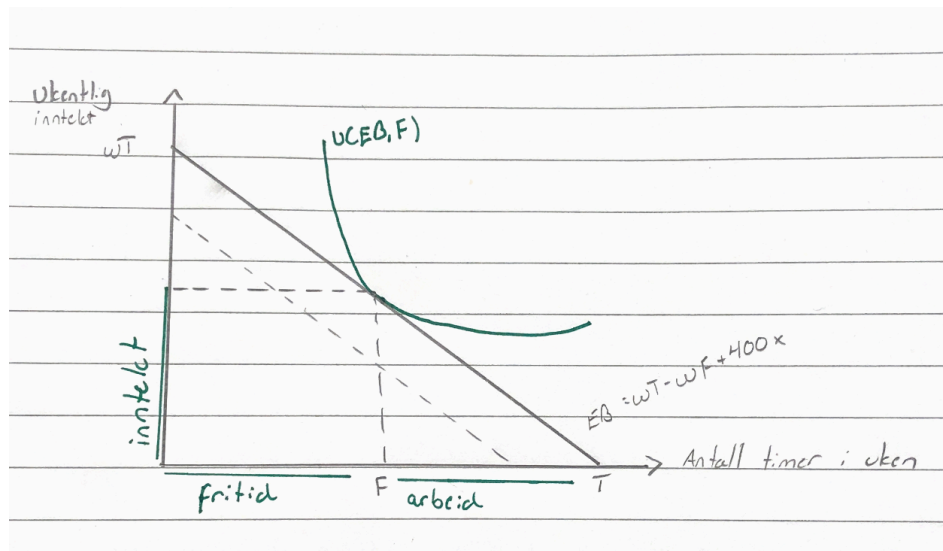
$$E = w(T - F)$$

$$EB = w(T - F) + 400x$$

$$EB = wT - wF + 400x \quad \leftarrow \text{budsjettbetingelse}$$

Individets inntekt per uke vil være gitt som  $EB = wT - wF + 400x$  per uke, hvor  $x$  avhenger av hvor mange barn individet har.

Individets arbeidstilbud tilpasses der individets budsjettbetingelse maksimerer individets nyttenivå ( $U(EB, F)$ ):



Helningen på budsjettbetingelsen vil være lik  $-w$ , og sier noe om alternativkostnaden ved én time ekstra fritid. Hvor langt ut i diagrammet budsjettbetingelsen ligger avhenger av hvor mange barn individet har, og den stiplede linjen viser budsjettbetingelsen for  $(x-1)$  barn.

Individet tilpasser seg der budsjettbetingelsen maksimerer nyttenivået, og individet vil tilby (T-F) arbeidstimer i uken i denne tilpasningen.

B)

Dersom barnetrygden er behovsprøvd på 400 kr per uke per barn, og bare gis til personer med en ukentlig arbeidsinntekt på under 3000 kroner, vil budsjettbetingelsen se slik ut:

$$E_m = 3000$$

$$B = 400 - 0,4E = 400 - 0,4(w(T-F)) = 400 - 0,4wT + 0,4wF$$

$$\text{Dersom } E \geq 3000 \Rightarrow EB = E = w(T-F) = wT - wF$$

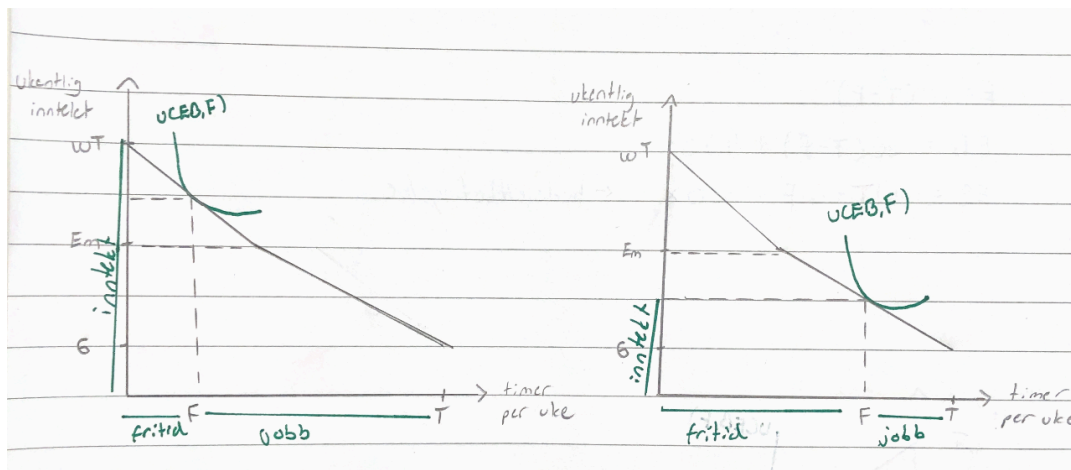
$$\text{Dersom } E < 3000 \Rightarrow EB = E + B = wT - wF + 400 - 0,4wT + 0,4wF$$

$$EB = 400 + (1 - 0,4)wT - (1 - 0,4)wF$$

$$EB = 400 + 0,6wT - 0,6wF$$

Vi får fra oppgaveteksten at  $G = 400$ , og at  $t = 0,4$  (40 øre). Dersom individet har en ukentlig inntekt større eller lik 3000, vil det miste retten til barnetryggen, og den totale inntekten blir lik arbeidsinntekten. Budsjettbetingelsen blir dermed lik  $EB = E = wT - wF$ . Dersom individet har en ukentlig inntekt på under 3000, vil det ha rett på barnetrygd, men trygden blir redusert med 40 øre per tjente krone. Budsjettbetingelsen blir derfor lik arbeidsinntekten pluss barnetrygden, men fratrukket 40 øre per tjente krone. Budsjettbetingelsen kan dermed gis som  $EB = 400(x) + 0.6wT - 0.6wF$ .

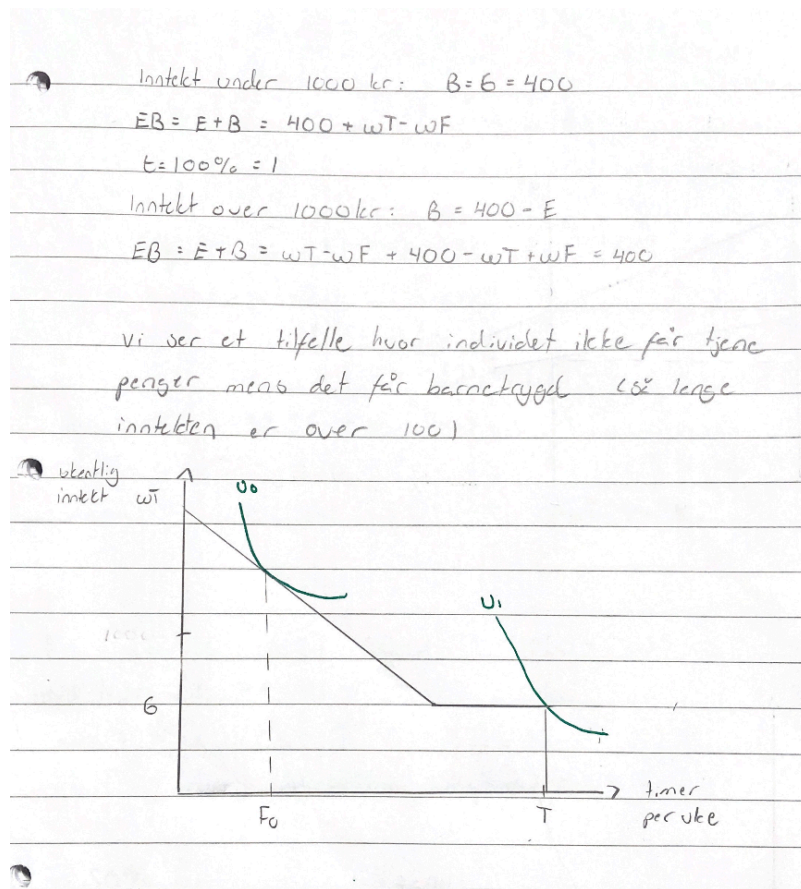
Arbeidstilbudet til individet vil avhenge av hvor på budsjettbetingelsen individet tilpasser seg.



Dersom individet foretrekker å ha en inntekt over 3000 i uken, vil det tilpasse seg over  $E_m$ . Dette individet vil tilby mange arbeidstimer for å opprettholde inntekten sin. Dersom individet heller foretrekker å ha mye fritid, vil det tilpasse seg under  $E_m$ . Dette individet vil ha mer fritid, og tilby færre arbeidstimer. Vi ser derfor at barnetrygden fører til at arbeidstilbudet til individer som foretrekker mye fritid, reduseres.

C)

Dersom barnetrygden er behovsprøvd på 400 per uke, og reduseres for de som har arbeidsinntekter over 1000 kroner i uka med 1 kroner per krone arbeidsinntekt, vil budsjettbetingelsen og arbeidstilbudet se slik ut:



*Oppklaring: Med  $T$  i dette tilfellet menes det maksimale antall timer jobb et individ kan ha før det mister retten til barnetrygd. Poenget er å vise at individet ikke vil jobbe noe mer enn det må.*

Et individ som har en inntekt under 1000, vil ha en lignende budsjettbetingelse som i A), altså  $EB = 400(x) + wT - wF$ . Individet vil også tilpasse seg i arbeidsmarkedet slik som i A). De som har en inntekt over 1000 kroner, vil miste 1 krone barnetrygd per krone de tjener. Dersom

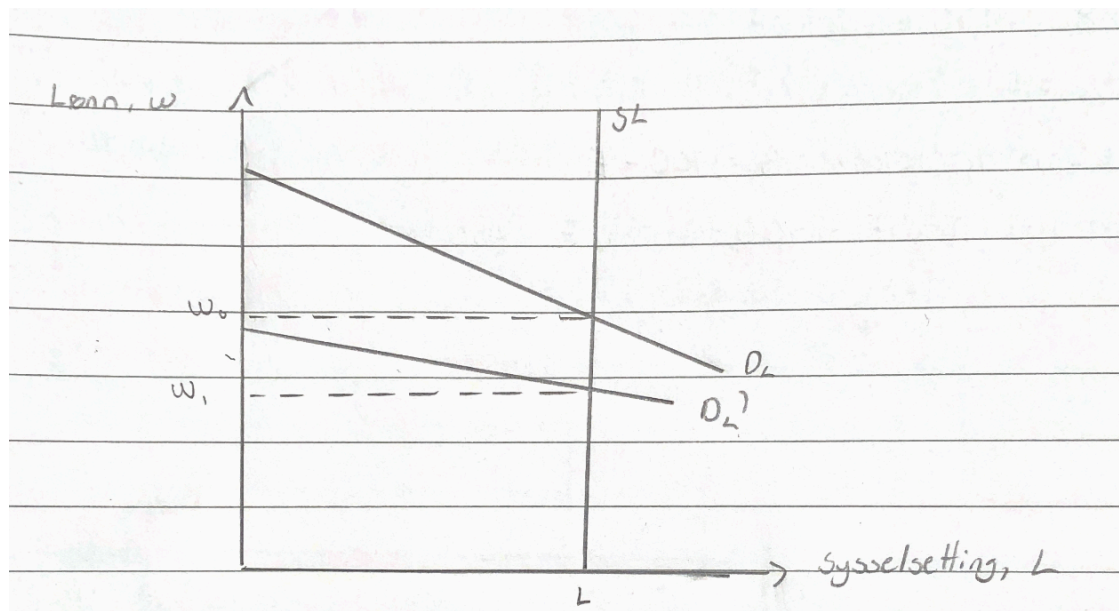
individet ønsker å få barnetrygd, vil det derfor ikke jobbe noe mer enn for 1000 kroner i uka, og få en inntekt på  $EB = 400(x) + 1000$ . For hver time jobb utenom dette reduseres barnetrygden med like mye som de tjener, og det lønner seg ikke å jobbe. Hvis individet ønsker å ha en høyere inntekt enn  $EB = 400(x) + 1000$ , vil det tilpasse seg over knekkpunktet i figuren, og ha en budsjettbetingelse  $EB = wT - wF$ . Individet vil dermed ikke få noe barnetrygd, og vil jobbe  $(T-F_0)$  timer.

## Oppgave 2

En arbeidsgiveravgift er en avgift i arbeidsmarkedet som i utgangspunktet innbetaler av arbeidsgiverne, altså bedriftene. Vi kan analysere hvordan en arbeidsgiveravgift påvirker lønnskostnadene til bedriftene ved å se på en modell for arbeidsmarkedet.

I arbeidsmarkedsmodellen er arbeidstakerne tilbyderne av arbeidskraft, mens arbeidsgiverne er etterspørerne etter arbeidskraft. Tilbydernes pris i markedet er gitt som lønnsatsen, mens etterspørernes pris i arbeidsmarkedet er gitt som lønnsatsen + arbeidsgiveravgiften.

Vi antar for enkelthetsskyld at arbeidstilbudet er fullstendig uelastisk, og at etterspørselen etter arbeidskraft er gitt som en fallende kurve. Arbeidsgiveravgiften er gitt som en value-added avgift. Det vil si at avgiften er gitt som en gitt prosentsats.



Arbeidstilbudet er gitt som  $S_L$ , mens etterspørselen etter arbeidskraft er gitt som  $D_L$ . Vi ser at arbeidsgiveravgiften skifter etterspørselskurven ned fra  $D_L$  til  $D_L'$ , fordi avgiften gjør det dyrere å ansette arbeidskraft.

Arbeidsavgiften er differansen mellom  $w_0$  og  $w_1$ . Før arbeidsgiveravgiften er arbeidsmarkedet tilpasset i sysselsetting  $L$  og markedslønn  $w_0$ . Siden arbeidsgiveravgiften skifter etterspørselskurven ned, vil markedet tilpasse seg til markedslønn  $w_1$  etter avgiften innføres. Vi ser at arbeidstakerne belastes hele avgiften. Resultatet er at arbeidstakerne får en lavere lønn, og siden arbeidstilbudet er perfekt uelastisk vil sysselsettingen være endret.

Representanten for næringslivsorganisasjonen foreslår å redusere arbeidsgiveravgiften for å øke sysselsettingen fordi dette vil redusere bedriftenes arbeidskraftskostnader. Ettersom at det viser seg at det i realiteten er arbeidstakerne som betaler arbeidsgiveravgiften, gjennom reduserte lønnsinntekter, kan man argumentere for at det motsatte vil skje. Dersom man reduserer arbeidsgiveravgiften vil etterspørselen etter arbeidskraft få et positivt skift, siden arbeidskraft blir relativt billigere. Det positive skiftet i etterspørselen vil føre til en høyere markedslønn, og ettersom at arbeidstilbudet er perfekt uelastisk, vil sysselsettingen være den samme. Resultatet blir derfor en uendret sysselsetting, og en høyere markedslønn, som gir bedriftene økte arbeidskraftskostnader.

Selv om arbeidstilbudet i realiteten ikke er perfekt uelastisk, kan man likevel anta at en stor prosentandel av arbeidsgiveravgiften vil overveltes på arbeidstakerne. En reduksjon i arbeidsgiveravgiften vil dermed føre til at arbeidstakerne kan presse opp lønna, og vi ser at dette vil gi arbeidsgiverne en høyere kostnad knyttet til å ansette arbeidskraft.

B)

Vi kan analysere forslaget om å redusere beskatningen av renteinntekten ved å se på en forenklet livssyklusmodell.

Vi antar at et individ lever i to perioder, periode 0 (nåtid) og periode 1 (framtid).

Inntekten i periodene er gitt som  $I_0$  og  $I_1$ , mens konsumet i periodene er gitt som  $C_0$  og  $C_1$ .

Renteinntektene har en skattesats på  $t$ , mens rentesatsen er gitt som  $r$ .

Dersom individet sparer i periode 0, er sparingen gitt som  $S = I_0 - C_0$ , og er større enn 0.

Dersom individet låner i periode 0 er sparingen mindre enn 0.

Individets konsum i periode 0 er gitt som  $C_0 = I_0 - S$ , mens individets konsum i periode 1 er gitt som  $C_1 = I_1 + S + rS - trS$ , altså inntektene i periode 1 pluss sparingen og renteinntektene fra sparingen, men fratrukket skatten på renteinntektene.

Vi kan skrive om  $C_1$ :

$$\begin{aligned} \text{Konsum i periode 1:} \\ C_1 &= I_1 + rS - trS + S \\ C_1 &= I_1 + S(r - tr + 1) \\ C_1 &= I_1 + S(r(1-t) + 1) \\ C_1 &= I_1 + (1 + r(1-t))(I_0 - C_0) \\ C_1 &= I_1 + (1 + r(1-t))I_0 - (1 + r(1-t))C_0 \end{aligned}$$

$C_1$  regnes som budsjettbetingelsen til individet, og helningen på budsjettbetingelsen er gitt som  $-(1+r(1-t))$ . Helningen forteller noe om alternativkostnaden ved å konsumere i periode 0 fremfor periode 1.

Individet vil tilpasse konsumet sitt i de to periodene, samt sparingen, der budsjettbetingelsen maksimerer individets nytte, som er gitt ved  $U = U(C_0, C_1)$ . Individet får altså nytte av konsum i begge periodene.

Dersom skattesatsen på renteinntektene,  $t$ , reduseres, vil alternativkostnaden ved konsum i dag øke. Dette er fordi renteinntektene i periode 1 vil være større om  $t$  reduseres. Altså vil substitusjonseffekten føre til at konsumet i periode 0 reduseres, mens sparingen øker.

Men dersom skattesatsen på renteinntektene reduseres, vil konsumenten også bli relativt rikere, noe som vil føre til at konsumenten øker konsumet sitt i periode 0, og reduserer sparingen. Dette er gitt at konsumenten sparer i periode 0. Dersom konsumenten ikke sparer i periode 0, vil det ikke være noen renteinntekter å skattlegge i utgangspunktet.

Vi ser at gjennom inntektseffekten blir konsumenten relativt rikere, og sparer mindre, mens gjennom substitusjonseffekten vil sparingen øke fordi dette gir større renteinntekter.

Representanten for næringslivsorganisasjonens forlag om å redusere beskatningen av renteinntekter for å stimulere den private sparingen, vil derfor avhenge av hvilken av disse effektene som dominerer. Dersom substitusjonseffekten dominerer, stemmer det at sparingen

vil øke som følge av redusert skattesats på renteinntekter, men dersom inntektseffekten dominerer, stemmer ikke forslaget.

### Oppgave 3

Et politisk parti foreslår å senke avgiftene på alkoholvarer og tobakksvarer. Hvor mye avgiftene reduseres relativt til hverandre kan likevel ha en innvirkning på effektiviteten i markedet, og det kan derfor hende at det ikke er lurt å redusere avgiftene like mye.

Vi vet at en avgift skaper et effektivitetstap i markedet gjennom at avgiften vrir de relative prisene mellom varegrupper, for eksempel alkoholvarer og tobakksvarer. Tilsvarende vil en reduksjon i avgiftene også vri de relative prisene mellom de to varegruppene. Derfor bør avgiftene reduseres på en måte som skaper et minst mulig effektivitetstap i markedet. Reduksjonen bør derfor ikke føre til at konsumenter substituerer seg mellom de to varegruppene.

For at avgiftsreduksjonen skal vri de relative prisene minst mulig ønsker vi at substitusjonseffekten mellom de to varene skal være minst mulig. Den kompenserte etterspørselastisiteten er et mål som kun ser på substitusjonseffekten, og forteller hvordan etterspørselen etter et gode endres når de relative prisene mellom to goder endres.

Dersom et gode har en lav kompensert etterspørselastisitet, kan vi anta at en prisreduksjon som følge av en redusert avgift vil føre til en relativt lav økning i etterspørselen etter dette godet. Dersom et gode har en høy kompensert etterspørselastisitet, kan vi anta at en prisreduksjon vil føre til en relativt stor økning i etterspørselen etter dette godet.

For at avgiftsreduksjonen skal gi et minst mulig effektivitetstap, bør vi følge Ramsay-regelen, som sier at en høy priselastisitet innebærer at avgiften bør være lav, og at en lav priselastisitet innebærer at avgiften kan være høy. Regelen sier også at aktivitetsnivåene skal være slik at en avgiftsreduksjon skal gi samme relative økning i konsumet av begge varene.

Vi kan anta at tobakksvarer og alkoholvarer begge er varegrupper med en relativt lav etterspørselastisitet. Likevel kan man anta at tobakksvarer gjerne har en lavere etterspørselastisitet, ettersom at de fleste som bruker tobakksvarer er avhengige, og stort sett vil konsumere dette godet uansett pris. Alkoholvarer er også avhengighetsskapende, men



konsumeres gjerne av en bredere kundegruppe, slik at alkoholvarer kan regnes som relativt mer etterspørselstastisk enn tobakksvarer.

Dersom vi bruker antakelsen om at tobakksvarer har en lavere kompensert etterspørselstastisitet enn alkoholvarer, kan man argumentere for at det er mer effektivt å redusere avgiften på tobakksvarer mer enn avgiften på alkoholvarer. Dette er fordi man ønsker at økningen i konsumet skal være det samme, for å unngå et effektivitetstap. En relativt stor reduksjon i avgiften på tobakksvarer vil øke konsumet relativt lite, og en relativt liten reduksjon i avgiften på alkoholvarer vil føre til at konsumet ikke øker for mye i forhold til konsumet av tobakksvarer.

Man kan også bruke Ramsay-regelen til å argumentere for det motsatte fordi den sier at en høy priselastisitet tilsier at avgiften bør være lav, og motsatt. Det gir derfor mer mening å redusere avgiften på alkoholvarer mer, fordi denne har en høy priselastisitet og burde ha en lavere avgift. Men i dette tilfellet snakket vi om varer som er ilagt en avgift fordi man ønsker å kontrollere konsumet, og målet er sannsynligvis ikke å redusere avgiftene i håp om å øke konsumet noe særlig.

#### **Oppgave 4**

A)

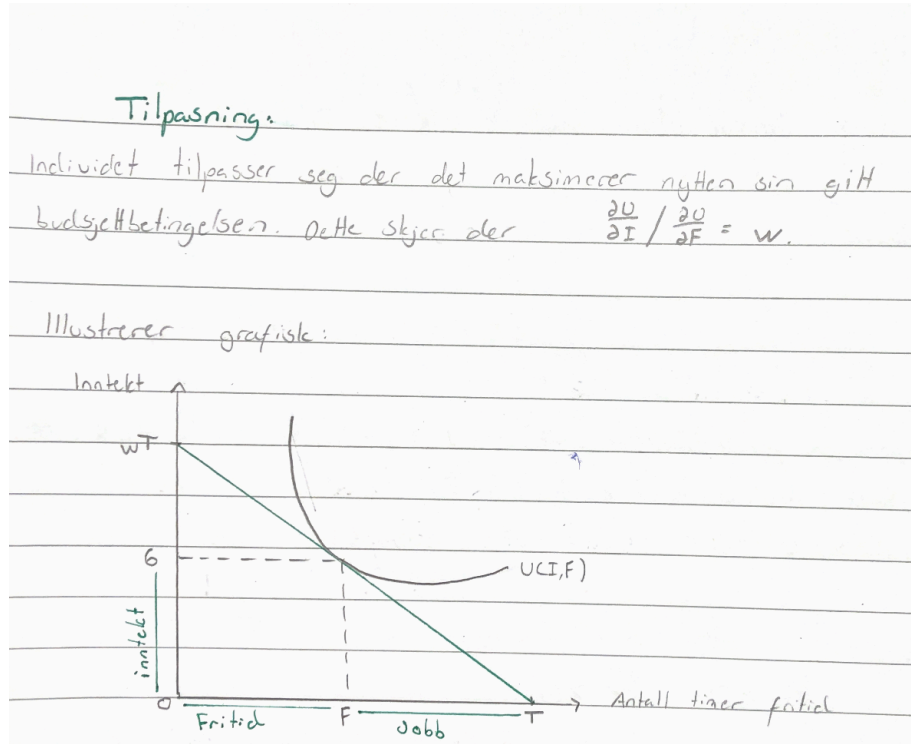
For å diskutere påstanden, bør vi se på hvordan en inntektsskatt påvirker arbeidstilbudet i økonomien. Vi introduserer først en modell for hvordan individet tilpasser seg i arbeidsmarkedet med skatt.

Vi antar at individet får nytte av inntekt som benyttes til å kjøpe konsumgoder (I) og fritid (F), og at individets nytte derfor kan gis som  $U = U(I,F)$ . Individets arbeidstilbud er derfor en avveining mellom fritid (ikke jobb) og inntekt (jobb).

Individets inntekt uten skatt er gitt som timelønna,  $w$ , multiplisert med antall timer jobb. Antall timer jobb regnes vi som total tid til disposisjon,  $T$ , fratrukket antall timer fritid,  $F$ . Budsjettbetingelsen til individet før skatt er dermed gitt som  $I = w(T-F) = wT - wF$ .

Helningen på budsjettbetingelsen er gitt som  $-w$ , og viser alternativkostnaden ved en time fritid.

Uten skatt tilpasser individet seg ser budsjettbetingelsen maksimerer nyttenivået:



Vi ser at individets avveining mellom jobb og fritid bestemmes der budsjettbetingelsen tangerer individets nytte,  $U$ . Individet vil jobbe  $T-F$  timer.

Vi ser nå på individets budsjettbetingelse når det innføres en proporsjonal skattesats  $t$ . Individets budsjettbetingelse er fremdeles  $I = wT - wF$ , men vi må i tillegg trekke fra den delen av inntekten som går til skatteinnbetalinger. Dette er inntekten,  $I$ , multiplisert med skattesatsen,  $t$ .  $tI$  blir dermed  $tw(T-F)$ , og budsjettbetingelsen blir:

$$I = w(T-F) - tw(T-F) \Rightarrow I = (1-t)(wT - wF)$$

$$I = (1-t)wT - (1-t)wF$$

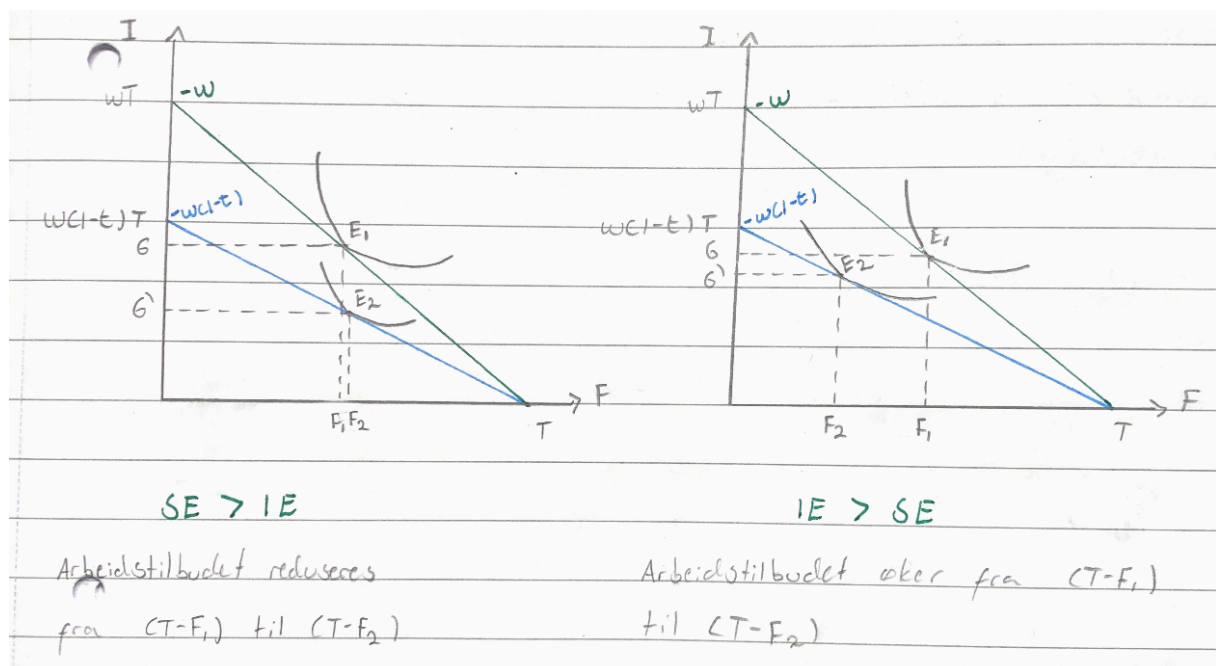
Helningen på budsjettbetingelsen blir dermed  $-w(1-t)$ , og

$$MRS_{F,I} = w(1-t)$$

Helningen på budsjettbetingelsen,  $-w(1-t)$  viser at alternativkostnaden ved fritid reduseres når det innføres en skatt.

Individets tilpasning i arbeidsmarkedet etter en skatt innføres avhenger av to effekter, substitusjonseffekten og inntektseffekten. Substitusjonseffekten fører til at arbeidstilbudet reduseres, fordi fritid har blitt relativt billigere når skatten innføres. Inntektseffekten fører til at arbeidstilbudet øker, fordi konsumenten blir relativt fattigere når det innføres en skatt, og individet må jobbe mer for å opprettholde et ønsket inntektsnivå.

Hvorvidt et individ tilbyr mer eller mindre arbeidskraft etter en inntektsskatt innføres, avhenger av hvilken av disse effektene som dominerer, og om individet verdsetter fritid eller inntekt mest.



Den grønne linjen viser budsjettbetingelsen før skatt, mens den blå linjen viser budsjettbetingelsen etter skatt. E1 viser tilpasning før skatt, og E2 viser etter skatt. Vi ser at dersom individet verdsetter fritid mer enn inntekt, vil innføringen av en inntektsskatt føre til at individet reduserer arbeidstilbudet sitt. Dersom individet verdsetter inntekt mer enn fritid, vil individet øke arbeidstilbudet sitt.

Vi kan bruke denne økonomiske modellen til å analysere hva som vil skje dersom inntektsskattesatsen reduseres. Dersom skattesatsen reduseres vil alternativkostnaden ved fritid øke, gjennom at inntekten vil øke. Substitusjonseffekten tilsier derfor at arbeidstilbudet vil øke, fordi fritid har blitt relativt dyrere enn før. Inntektseffekten derimot fører til at individet vil redusere sitt arbeidstilbud. Dette er fordi individets lønn øker når

inntektsskattesatsen reduseres, og individet blir relativt rikere. Individet trenger derfor ikke å jobbe like mye som før for å opprettholde sitt ønskede konsum.

Hvorvidt politikerens utsagn stemmer, avhenger av hvilken av disse effektene som dominerer. Dersom substitusjonseffekten dominerer, stemmer det at skatteinntektene vil øke fordi lønnstakerne øker arbeidsinnsatsen. Dersom inntektseffekten dominerer vil skatteinntektene falle relativt mye, ettersom at både inntektsskattesatsen reduseres samtidig som arbeidstilbudet reduseres.

B)

For å diskutere påstanden om at en redusert inntektsskattesats vil redusere omfanget på skatteunndragelser, kan vi se på en modell for analyse av skatteunndragelse.

Vi antar at et individ maksimerer sin disponible inntekt, og har en inntekt som beskattes med marginal skattesats  $t$ . Vi antar også at individet unndrar skatt så lenge gevinsten ved å unndra én ekstra krone er større enn kostnaden.

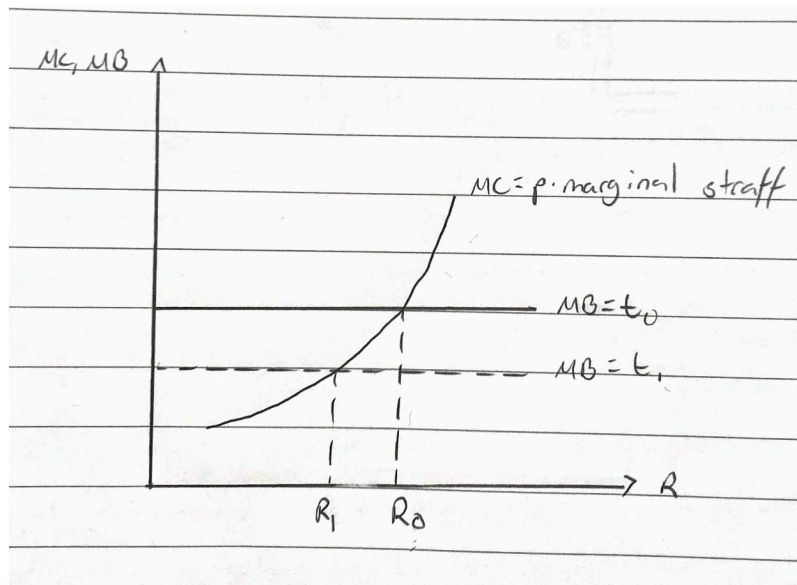
$R$  = beløp unndratt beskatning

Marginal gevinst,  $MB = t$

Disponibel inntekt øker med skattesatsen  $t$  for hver krone som unndras beskatning.

Marginal kostnad,  $MC = p \cdot \text{marginal straff}$

$P$  er sannsynligheten for å bli oppdraget og straffet, og marginal straff øker med beløpet  $R$  som unndras.



Vi ser at dersom skattesatsen reduseres så reduseres beløp unndratt beskatning,  $R$ , fra  $R_0$  til  $R_1$ .

Men det finnes flere måter å redusere skatteunndragelse på. Dersom sannsynligheten for å bli oppdraget og straffet ( $P$ ) øker, reduseres også beløpet som unndras. Dette kan for eksempel gjøres ved å offentliggjøre skattelister. Man kan også øke marginalkostnaden ved unndragelse av skatt ved å inkludere faktorer som skam og tap av rykte. Dersom et individ risikerer å miste rykte sitt ved å bli tatt for å unndra skatt, kan det hende at marginalkostnaden ved å unndra skatt øker. Det finnes derfor mer enn en måte å redusere omfanget på skatteunndragelser. Argumentet om å redusere inntektsskattesatsen for å redusere omfanget på skatteunndragelser er derfor ikke det sterkeste argumentet.

C)

$$U(I, F) = I + 400 \ln(F)$$

$$I = w(T-F) = 25(60-F) = 1500 - 25F$$

$$t = 10\%$$

$$I = w(T-F) - t w(T-F) = 1500 - 25F - 0,1 \cdot 25(60-F)$$

$$I = 1500 - 25F - 150 + 2,5F$$

$$I = 1350 - 22,5F$$

$$U = 1350 - 22,5F + 400 \ln(F)$$

$$\bullet \max U = \frac{dU}{dF} = -22,5 + \frac{400}{F} = 0 \Rightarrow F = 17,78 \approx 17,8$$

$$\text{Antall timer jobb} = 60 - 17,8 = 42,2 \approx 42$$

$$t = 30\%$$

$$I = 1500 - 25F - 0,3(1500 - 25F) = 1050 - 17,5F$$

$$U = 1050 - 17,5F + 400 \ln F$$

$$\max U = \frac{dU}{dF} = -17,5 + \frac{400}{F} = 0 \Rightarrow 22,86 \approx 22,9$$

$$\text{Antall timer jobb} = 60 - 22,9 = 37,1 \approx 37$$

$$\bullet t = 50\%$$

$$I = 1500 - 25F - 0,5(1500 - 25F) = 750 - 12,5F$$

$$U = 750 - 12,5F + 400 \ln F$$

$$\max U = -12,5 + \frac{400}{F} = 0 \Rightarrow F = 32$$

$$\text{Antall timer jobb} = 60 - 32 = 28$$

$$t = 60\%$$

$$I = 1500 - 25F - 0,6(1500 - 25F) = 600 - 10F$$

$$U = 600 - 10F + 400 \ln(F)$$

$$\bullet \max U = -10 + \frac{400}{F} = 0 \Rightarrow F = 40$$

$$\text{Antall timer jobb} = 60 - 40 = 20$$

Ved nyttenivå  $U(I, F) = I + 400 \ln(F)$ , timelønn på 25 og disponibel tid på 60, vil antall arbeidstimer per uke for skattesats 10%, 30%, 50% og 60% være henholdsvis 42, 37, 28 og 20.

Uttrykk for  $t$ :

$$I = w(T-F) - tw(T-F)$$

$$U = w(T-F) - tw(T-F) + 400 \ln(CF)$$

$$U = 25(60-F) - t25(60-F) + 400 \ln(CF)$$

$$U = 1500 - 25F - 1500t + 25tF + 400 \ln(CF)$$

$$\frac{dU}{dF} = -25 + 25t + \frac{400}{F} = 0$$

$$\frac{400}{F} = 25 - 25t$$

$$F = \frac{400}{25 - 25t}$$

$$F = \frac{16}{1-t}$$

Kan alternativt regne ut med dette uttrykket for  $F$ , og deretter trekke  $F$  fra 60 for å få antall timer jobb. Uttrykket for  $F$  gir samme svar.

skatteinntekt  $T$ , skattesats  $t$

$$T = t \cdot I = t \cdot (w(T-F) - tw(T-F))$$

$$= t \cdot (1500 - 25F - 1500t + 25tF)$$

setter inn for  $F$

$$t \cdot I = t \cdot (1500 - 25 \left( \frac{16}{1-t} \right) - 1500t + 25t \left( \frac{16}{1-t} \right))$$

$$t \cdot I = 1500t - \frac{400t}{1-t} - 1500t^2 + \frac{400t^2}{1-t}$$

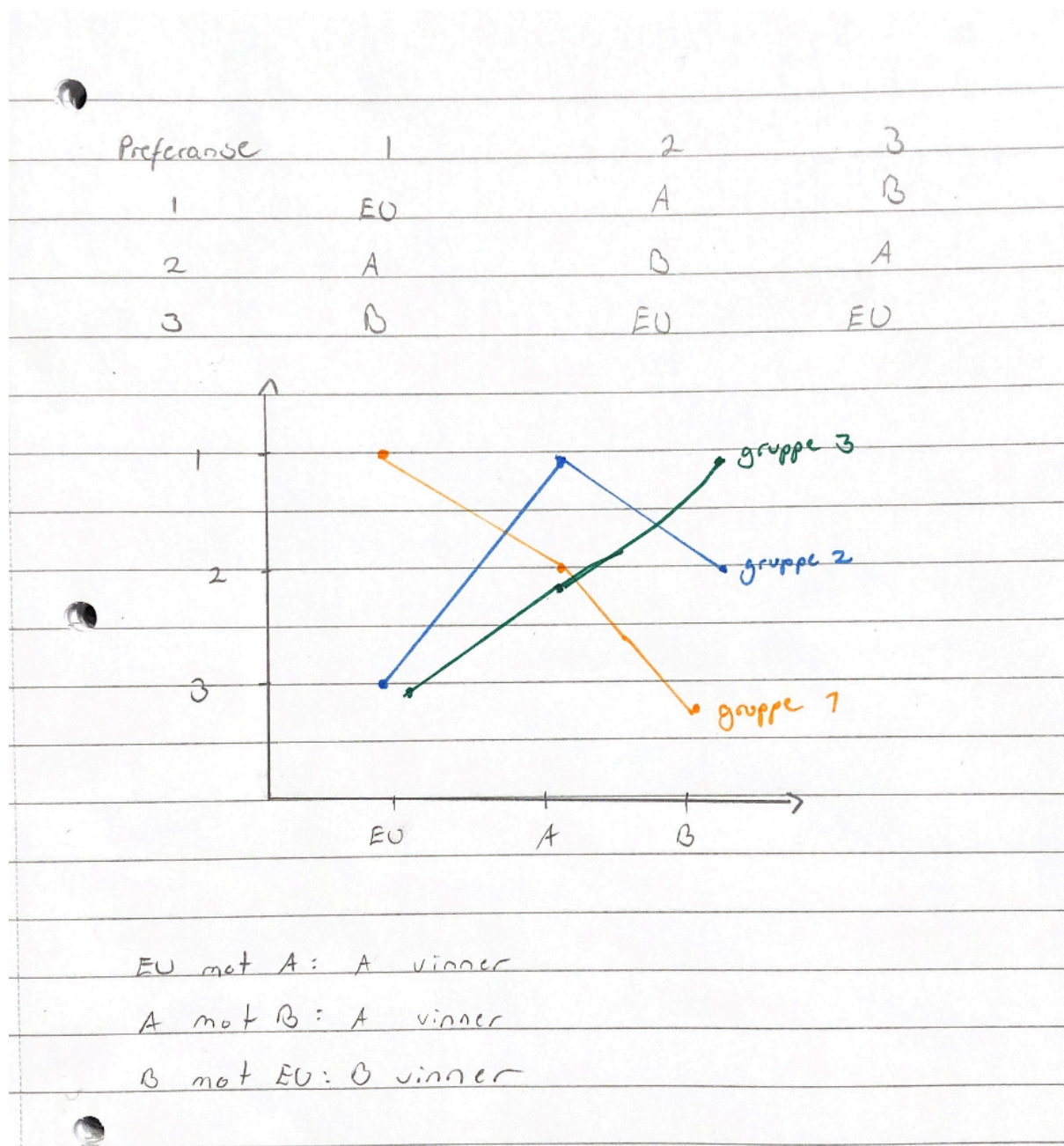
Deriverer og setter lik 0 i matteprogram (CAS)

får at  $t = -2,35$  eller  $t = 0,28$

Optimal skattesats er derfor 28%

## Oppgave 5

Kan stille opp alternativene slik:



Vi ser at dersom vi stiller opp valgalternativene langs den horisontale akse, og preferanserekkefølgen langs den vertikale akse, vil preferansene være entoppede. Vi står derfor ikke ovenfor noe beslutningsproblem, og avstemningsrekkefølgen har ikke noe å si. Siden alternativet om å forlate EU vurderes som verst av to grupper, og at A aldri vurderes som verst, vil alternativ A: avtale om utmelding, vinne.