

# **Utfordring 2.1 og 2.2**

**Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi.**

Kandidatnummer 13, SOK-2008, Høst 2023

20-10-2023

# Table of contents

<b>Utfordring 2.1 Minstelønn</b>	<b>3</b>
Matematisk utledning . . . . .	3
Grafisk analyse under fullkommen konkurranse . . . . .	4
Grafisk analyse under monopsoni . . . . .	5
Sammenhengen mellom nivået på minstelønn og arbeidsledighet . . . . .	6
<b>Utfordring 2.2 Fagforeninger</b>	<b>7</b>
Økonomisk teori og grafisk analyse til påstanden: «Sterke fagforeninger reduserer velferden». . . . .	7
Arbeidsledighet og organisasjonsgrad . . . . .	8
<b>Appendiks</b>	<b>9</b>
<b>Referanser</b>	<b>10</b>

## Figurliste

1	Likevekt uten minstelønn under fullkommen konkurranse . . . . .	4
2	Likevekt med minstelønn under fullkommen konkurranse . . . . .	4
3	Likevekt uten minstelønn under monopsoni . . . . .	5
4	Likevekt med minstelønn under monopsoni . . . . .	5
5	Minstelønninger i prosent av gjennomsnittlig bruttoinntekt(2021) . . . . .	6
6	Effektivitetstap ved sterke fagforeninger . . . . .	7
7	Innenlandsfødte . . . . .	8
8	Utenlandsfødte . . . . .	8

## Utfordring 2.1 Minstelønn

1. Bruk økonomisk teori og grafisk analyse til å gi intuisjon til begge disse påstandene:

1. «Minstelønninger fører til **økt** fattigdom».
2. «Minstelønninger fører til **mindre** fattigdom».

### Matematisk utledning

For å kunne finne lønningen i en fullkommen konkurranse så setter vi opp to likninger der  $L^D$  er etterspørsel etter arbeidskraft (Labour demand) og  $L^S$  er tilbudet av arbeidskraft (Labour supply).

Da har vi likningene:

$$L^D = \frac{E}{\alpha} - \frac{1}{\alpha}w \quad (1)$$

$$L^S = -\frac{T}{\beta} + \frac{1}{\beta}w \quad (2)$$

Vi setter disse lik hverandre for å løse likningen for  $w$  for å finne lønningen:

$$\frac{E}{\alpha} - \frac{1}{\alpha}w = -\frac{T}{\beta} + \frac{1}{\beta}w \quad (3)$$

Og løser for  $w$  og da får vi lønnen:

$$w^{FK} = \frac{T\alpha + E\beta}{\alpha + \beta} \quad (4)$$

Videre for å løse for  $L$  så setter jeg likning (4) inn i likning (1) og finner likevektspunktet for  $L$ :

$$L^{FK} = \frac{E}{\alpha} - \frac{E\beta + T\alpha}{\alpha(\alpha + \beta)} \quad (5)$$

For å kunne lage etterspørselkurven må likning (1) skrives om og løses slik at  $w$  står på venstre side av likhetstegnet, og da får man at:

$$w^{FK} = E - L^D\alpha \quad (6)$$

Gjør det samme for tilbudskurven og skriver om likning (2) slik at  $w$  står på venstre side av likhetstegnet og får da:

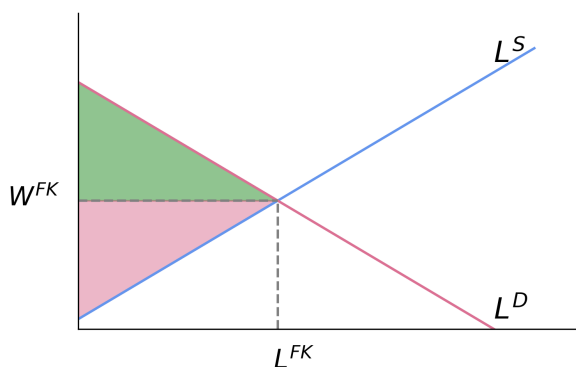
$$w^{FK} = T + \beta L^S \quad (7)$$

## Grafisk analyse under fullkommen konkurranse

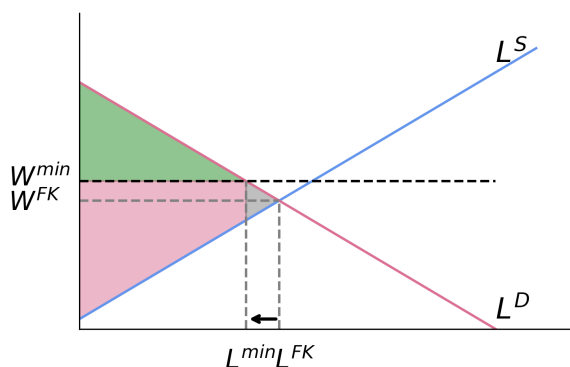
For å plotte disse kurvene og løse for likevekten grafisk, må man gi de algebraiske uttrykkene tallverdier. Dette går jeg ikke dypere inn på i denne oppgaven. (For å se full utregning av den grafiske analysen matematisk videre så ligger dette i kode).

I [Figur 1](#) ser man grafisk hvordan likevekten er før en minstelønn blir introdusert under fullkommen konkurranse. Den blå linjen  $L^S$  er tilbudet av arbeidskraft mens den røde linjen  $L^D$  er etterspørselen etter arbeidskraft. Her er ingen arbeidsledige siden alle som vil ha arbeid tar lønnen  $W^{FK}$  og alle som tilbyr arbeidskraft til en høyere lønn deltar ikke på arbeidsmarkedet.

Når en minstelønn innføres blir det en ny likevekt som kan sees i [Figur 2](#) hvor arbeidstakere som tidligere var ansatt under  $L^{FK}$  til en lavere minstelønn  $W^{FK}$  blir presset ut av arbeidsmarkedet. Med innføringen av den nye likevekten  $W^{min} = L^{min}$  kommer det nye arbeidstakere inn som tidligere ikke var deltakere men nå blir villige til å arbeide for den nye minstelønnen.



Figur 1: Likevekt uten minstelønn under fullkommen konkurranse



Figur 2: Likevekt med minstelønn under fullkommen konkurranse

Når man diskuterer påstanden «minstelønninger fører til **økt** fattigdom» kan man argumentere for at i [Figur 2](#) så ser man at når minstelønnen  $L^{min}$  blir innført så skjer det et negativt skift i sysselsettingen fra  $L^{FK}$  som under fullkommen konkurranse vil føre til totalt sett vil det bli mindre sysselsatte i arbeidsmarkedet enn det var før innføringen.

En argumentasjon for at «minstelønninger fører til **mindre** fattigdom» kan man også se her ved at selv om det blir færre sysselsatte så får de som er sysselsatt i den nye likevekten en større lønn siden i dette markedet er  $W^{min} > W^{FK}$ .

Videre så kan man også se at når minstelønnen innføres så oppstår det et samfunnsøkonomisk tap, som defineres av integralet fra:

$$Effektivitetstap = \int_{L^{min}}^{L^{FK}} (E - \alpha L - (T + \beta L)) dL \quad (8)$$

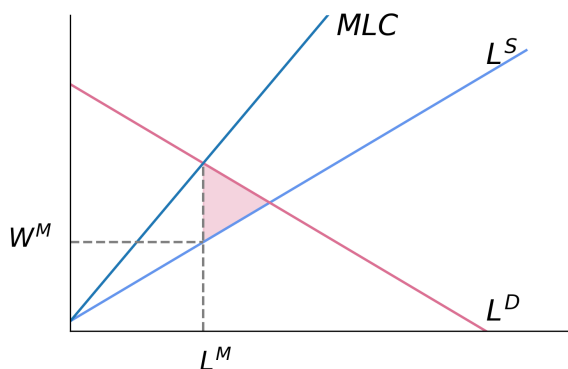
Dette er det grå fargelagte området i [Figur 2](#), alle som tidligere var ansatt innenfor dette området blir nå presset ut med innføringen av minstelønnen.

## Grafisk analyse under monopsoni

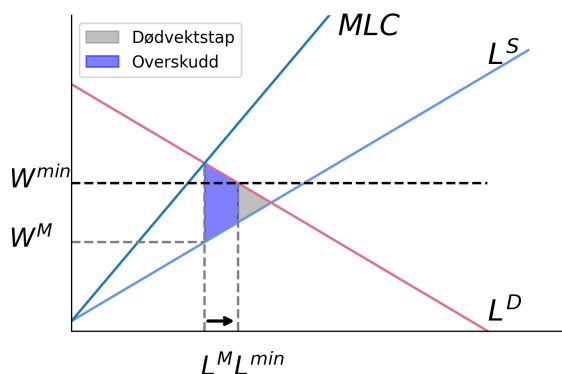
Markeder hvor det kun finnes en stor etterspørter kalles for monopsoni. Når det er en monopsonistisk etterspørsel etter arbeidskraft må det også sees på den marginale kostnaden for en enhet ekstra arbeidskraft, som gjør at vi innfører grensekostnaden  $MLC$  i Figur 3.

Som man kan se vil en monopsonistisk arbeidsgiver profittmaksimere hvor grensekostnaden  $MLC$  tangerer  $L^D$  men vil samtidig kun ansette arbeidskraft og betale lønn hvor  $L^M = W^M$ . Det oppstår også et effektivitetstap som angis i det rosa området som er tapet på effektiviteten i arbeidsmarkedet mellom fullkommen konkurranse til monopsoni uten en minstelønn.

For påstanden «minstelønninger fører til **økt** fattigdom» kan man argumentere for at uten en minstelønn i et monopsonistisk marked vil det ansettes mindre arbeidskraft enn hva markedet tilbyr og de som er arbeidstakere må ta en lavere lønn enn hva et fullkomment arbeidsmarked vil gi, som kan føre til økt fattigdom.



Figur 3: Likevekt uten minstelønn under monopsoni



Figur 4: Likevekt med minstelønn under monopsoni

I Figur 4 så innføres det en minstelønn under monopsoni. Effekten av minstelønnen vil variere utifra hvor den blir plassert i forhold til lønnen under fullkommen konkurranse. Som man kan se her vil den føre til at den monopsonistiske etterspørteren vil få et skift fra å kun ansette  $L^M$  til å nå måtte ansette  $L^{min}$  fordi minstelønnen  $W^{min} > W^M$ . Markedet vil da få en ny likevekt hvor  $W^{min}$  tangerer  $L^D$  siden den marginale kostnaden av å ansette flere arbeidere her ikke inntreffer fordi monopsonisten må betale  $W^{min}$  allerede fra den første ansatte.

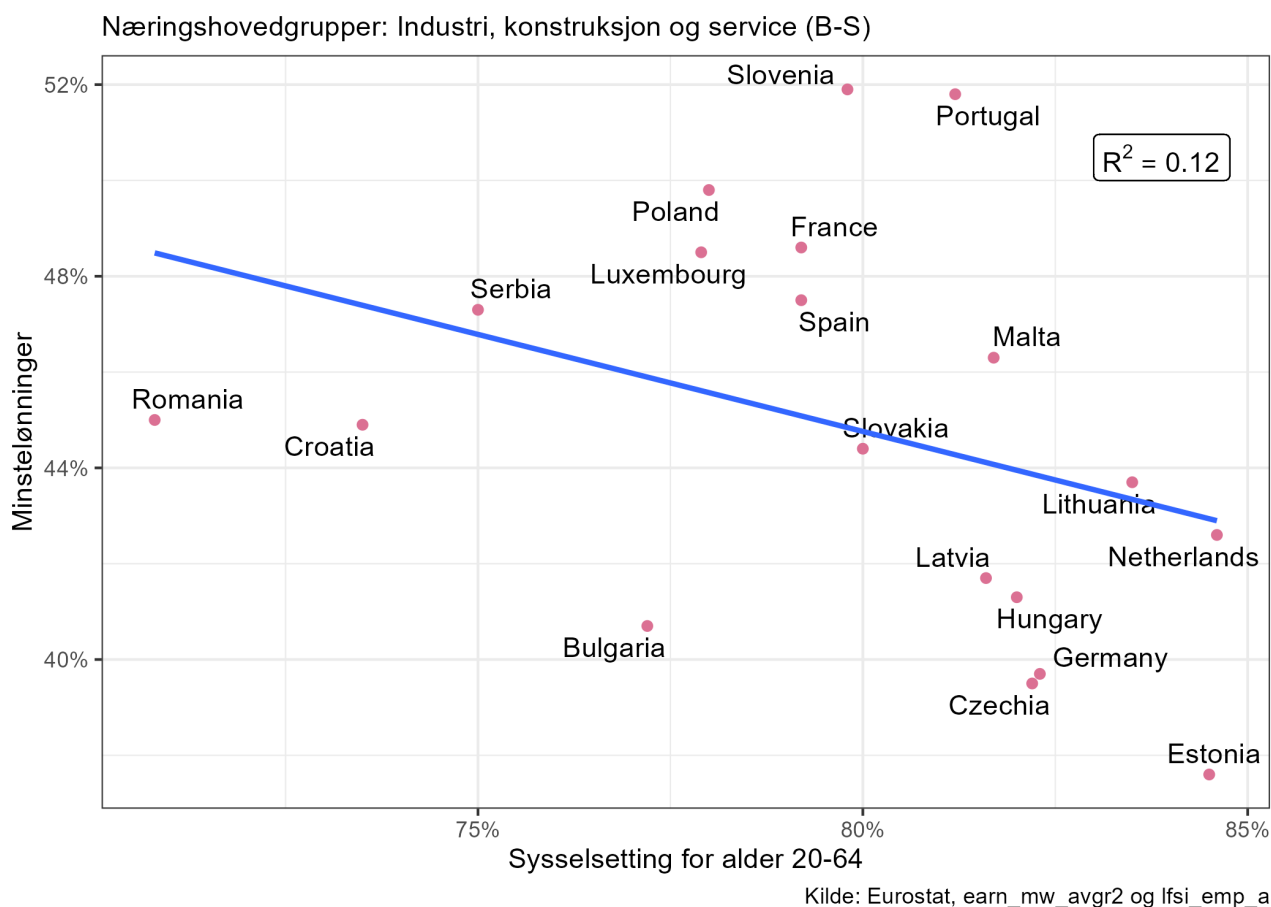
Derfor i et monopsonistisk marked med en minstelønn kan man argumentere for at «minstelønninger fører til **mindre** fattigdom» siden det har en positiv effekt som kan sees i det blå området i Figur 4, hvor minstelønnen blir å få et positivt "overskudd" av arbeidskraft som gjør at monopsonisten ansetter flere enn tidligere.

Det kan også argumenteres for at hvis minstelønnen  $W^{min}$  hadde vært plassert rett i underkant markedslikevekten for et fullkomment marked så ville en monopsonistisk arbeidsgiver ansatt arbeidskraft helt frem til  $W^{min}$  tangerer  $L^S$  kurven, noe som ville innebært enda større sysselsetting under monopsoni, og det grå området ville blitt overskudd av arbeidskraft også.

## Sammenhengen mellom nivået på minstelønn og arbeidsledighet

Det jeg har valgt å se på i oppgave 2.1.2 er sysselsetting for alder 20-64 som viser hvor høy prosentandel som arbeider i denne alders-grupperingen. Den avhengige variabelen som er tatt med er minstelønninger i prosent av gjennomsnittlig bruttoinntekt og næringshovedgruppene som er tatt med er klassifisert fra B-S, SSB har en god forklaring på klassifiseringen [her](#).

I Figur 5 kan man se hvordan den endogene variabelen minstelønninger korrelerer mot sysselsetting for alder 20-64, begge i prosenter. Øverst til høyre i figuren kan man se determinasjonskoeffisienten  $R^2$  som sier at 0.12 eller 12% av variasjonen i minstelønninger kan forklares av sysselsettingen. En  $R^2$  som er under 0.2 vil vanligvis bety at lite av variansen kan forklares av den eksogene variabelen, som betyr at det er en svak sammenheng.



Figur 5: Minstelønninger i prosent av gjennomsnittlig bruttoinntekt(2021)

Videre kan man se fra regresjons-linjen en sammenheng i at for hver økning i sysselsetting så korrelerer det i en nedgang i minstelønningen. Som gir tilknytning tilbake til den tidligere oppgaven i diskusjonen om minstelønninger fører til mindre eller mer fattigdom, fordi det man kan se er at selv om lønnen kan være noe høyere i de landene som har høyere minstelønn så betyr det at de har lavere sysselsetting. Motsatt kan det også sies at lavere minstelønn gir høyere sysselsetting.

Knyttet opp mot det man har sett på analytisk så gir dette mening, det kan være positive effekter slik som sett under monopsoni med en innført minstelønn (hvor den plasseres under

$W^{FK}$ ), og det kan ha en negativ effekt på sysselsettingen i fullkommen konkurransemarkedet hvor mindre individer blir sysselsatt fordi effekten gjør slik at etterspørselen etter arbeidskraft blir lavere, dog lønnen høyere.

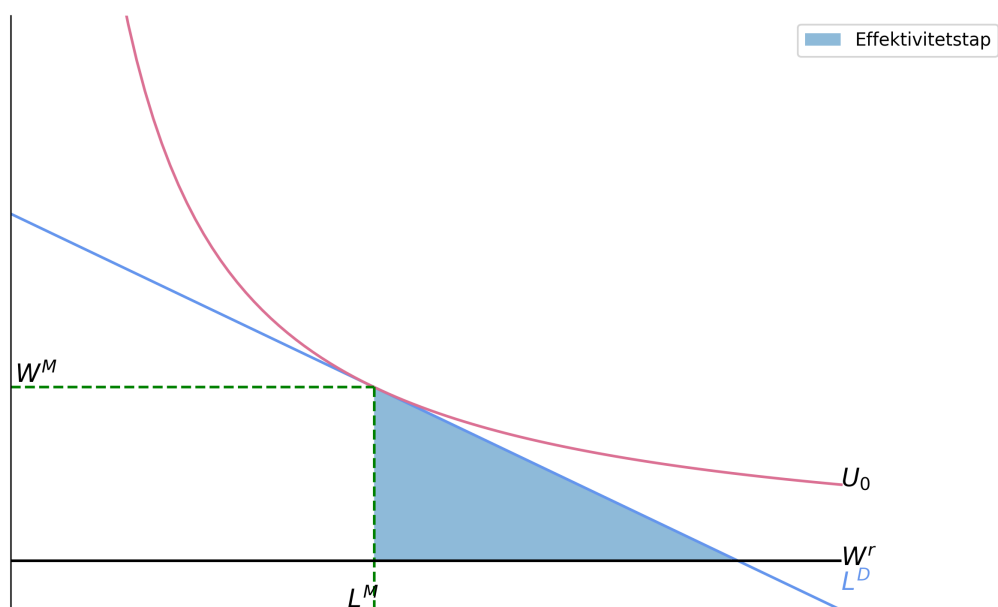
Til slutt vil jeg si at empiriske studier også finner forskjellige positive eller negative effekter av minstelønnen, og at 2 av 3 studier finner negative effekter av sysselsetting på minstelønn, mens det er i andre studier ikke finnes negative effekter i følge Andrea (2023).

## Utfordring 2.2 Fagforeninger

### Økonomisk teori og grafisk analyse til påstanden: «Sterke fagforeninger reduserer velferden».

Fagforeninger eksisterer for å maksimere nytten til alle sine medlemmer. Det gjenspeiles i at de prøver å få det best mulig for alle medlemmer, og samtidig høyest mulig lønn til alle sammen. Vi har noen hovedantakelser om at alle medlemmene kun har nytte av inntekt og konsum, at alle har lik produktivitet og alle har lik reservaslønn.

Når en fagforening har monopolistisk makt betyr det at fagforeningen setter lønnen til medlemmene sine, men det påvirker også som vi kan se i [Figur 6](#) hvor mange arbeidere arbeidsgiver ansetter siden fagforeningen påvirker kun lønnen og ikke etterspørselen i markedet. Derfor må fagforeningen se på hvilke effekter som blir best å velge ettersom de ikke kan forhandle både lønn og ansettelsesforholdet.



Figur 6: Effektivitetstap ved sterke fagforeninger

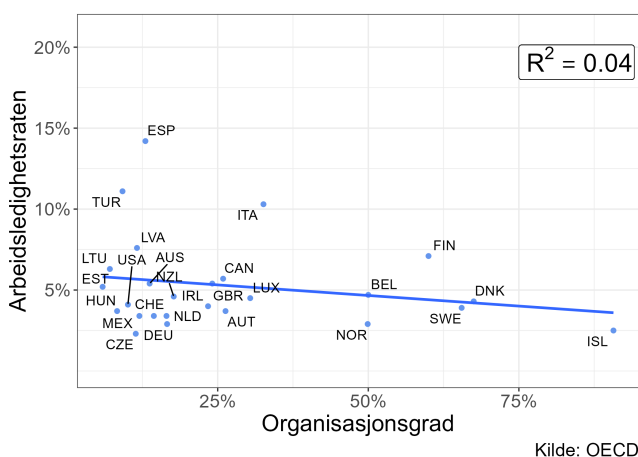
Videre så ser man i figuren at under et fullkommen marked ville likevekten og lønnen vært hvor reservaslønnen  $W^r$  treffer etterspørselkurven. Men fagforeningen har markedsrett blir dette punktet flyttet til hvor lønnen og ansettelsesforholdet får maks nytte, som er i punktet hvor  $LM = WM$ .

Det blå fargelagte området blir det nye effektivitetstapet ved at fagforeningen har monopolistisk makt, det betyr at hele dette området er arbeidere som ikke lenger får ansettelse i markedet frem til  $L^M$ . Derfor kan det argumenteres for at sterke fagforeninger kan redusere velferden for de som ikke lenger får ansettelse i den nye likevekten.

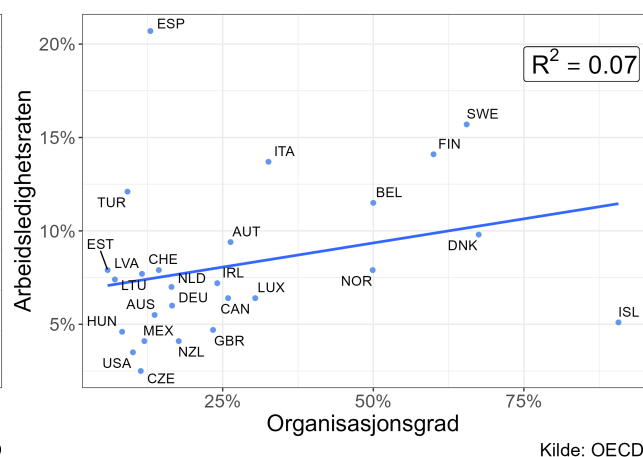
## Arbeidsledighet og organisasjonsgrad

I Figur 7 og Figur 8 ser vi på den avhengige variabelen arbeidsledighet korrelert mot organisasjonsgraden i 26 forskjellige OECD-land. Det som er forskjellen mellom de to forskjellige figurene er at Figur 7 ser vi på innenlandsfødte og i Figur 8 ser man på utenlandsfødte.

$R^2$  sier at 4 prosent av arbeidsledigheten kan forklares av organisasjonsgraden innenlands og 7 prosent av arbeidsledigheten kan forklares av organisasjonsgraden for utenlandsfødte. Normalt betyr dette at det ikke finnes noen statistisk sammenheng mellom de to variablene.



Figur 7: Innenlandsfødte



Figur 8: Utenlandsfødte

I Figur 7 kan man se at når fagforeningene forhandler for de ansatte og har stor større dekningsgrad kan de utføre mer effektive forhandlinger. En rasjonell fagforening som har lyst å maksimere nytten til sine medlemmer vil tenke at de vil skaffe høyest mulig lønn til sine medlemmer, men kan også være med på å gå ned i lønn så lenge flere får ansettelsesforhold. Dette kan forklares i den noe svake korrelasjonen hvor arbeidsledigheten går ned når organisasjonsgraden går opp. Empirisk forskning sier også at det er vanskelig å studere effekten av fagforeninger på lønn, sysselsetting og arbeidsledighet, men det sier at om forhandlingene er bedre koordinert blir det lavere arbeidsledighet og høyere sysselsetting.

I Figur 8 så kan som sett tidligere i grafisk analyse at den motsatte effekten kan oppstå ved for eksempel monopolmakt for fagforeninger. Her kan man se at høyere organisasjonsgrad gjør at arbeidsledigheten går opp, dette er også en noe svak korrelasjon. Noe av forklaringen til at høy organisasjonsgrad gir forskjellige resultater for innenlands og utenlandsfødte kan også være fordi utenlandsfødte arbeidstakere kan ha andre preferanser enn innenlandsfødte.



Resultat av en multipel lineær regresjonsanalyse:

Call:

```
lm(formula = Organisasjonsgrad ~ `Native born` + `Foreign born`,
    data = OECD)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-24.094	-11.925	0.870	5.848	59.162

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	24.615	8.161	3.016	0.006151 **
`Native born`	4.630	1.215	3.812	0.000896 ***
`Foreign born`	-6.676	1.831	-3.647	0.001346 **

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 18 on 23 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.4139, Adjusted R-squared: 0.363

F-statistic: 8.122 on 2 and 23 DF, p-value: 0.002145

Når man ser på organisasjonsgraden i en multipel lineær regresjonsanalyse kan man se en større korrelasjon hvor 41% av arbeidsledigheten kan forklares av organisasjonsgraden. Det man også kan se er at p-verdien til innenlandsfødte og utenlandsfødte er signifikant, som betyr at nullhypotesen ikke kan forkastes. Hvis det hadde vært 0 arbeidsledighet ville intercept forklart at det fortsatt er 24.6 prosent organisasjonsgrad.

## Appendiks

Bruk av KI: ChatGPT 4 inkludert advanced data analysis.

[ChatGPT forespørsel for å fikse datasett for første figur](#) (Endte opp med å bruke koden `eurostat <- merge(eurostat_1, eurostat_2, by=c("geo", "time"))`, og en annen bare for å se på hvilke land som var ikke var felles for begge datasett, denne fjernet jeg etter at jeg tok å filtrerte dem ut siden den ikke var relevant lengre)

[Hjelp til å plassere  \$R^2\$  i tekst med en variabel](#) (Brukte siste kodeblokk, men endret litt på den)

Får ikke lov å dele ChatGPT-samtaler hvor jeg har spurt den om å analysere bilder, derfor blir noen forespørsler skrevet inn manuelt:

Spørsmål: how can i write in latex the integral of bottom  $L^{FK}$  to upper  $L^{min}$

Svar:  $\int_{L^{FK}}^{L^{min}} f(L) \, dL$  (Brukte dette)

[Spørsmål om hvordan matematisk vise integralet for effektivitetstap](#) (Brukte uttrykket, det så rett og ble regnet rett ut)

## Referanser

- Andrea, M. (2023). *Organisert arbeidsliv*. [https://uit-sok-2008-h23.github.io/assets/F.3.1\\_minstel%C3%B8nn.pdf](https://uit-sok-2008-h23.github.io/assets/F.3.1_minstel%C3%B8nn.pdf)
- Halvor Sannes, L. (n.d.). *Standard for næringsgruppering (SN)*. Retrieved 2009, from <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/6>
- Nicholas, B. (2020). *Economics of the welfare state*. Oxford University Press.
- Ørjan, K. & Wikan, Arild. (2020). *Sannsynlighetsregning og statistikk for høyere utdanning*. Princeton University Press.
- Tito, B. & Jan, van O. (2020). *The economics of imperfect labor markets, third edition*. Princeton University Press.