

Amalie Tveit Pedersen og Sara Tveiten

**Bachelor eller master – hva er
lønnseffekten av to ekstra studieår?**

**Masteroppgave i økonomi og administrasjon
Handelshøyskolen ved OsloMet - storbyuniversitetet**

2018

Sammendrag

I denne masteroppgaven undersøker vi lønnsforskjeller mellom kandidater med bachelorgrad og mastergrad innen økonomisk-administrative fag basert på en spørreundersøkelse. Spørreundersøkelsen ble sendt ut til personer som minimum har fullført en bachelorgrad innen økonomisk-administrative fag, og har 652 respondenter. Vi ser nærmere på hvilke faktorer som ligger til grunn for eventuelle lønnsforskjeller. Vi ser på følgende faktorer: høyeste fullførte grad, kjønn, alder, uteksamineringsår, karaktersnitt, deltidsjobb, sektor, jobbsted, studiested og bransje. Vi skiller mellom årslønn i første jobb etter endt utdanning og årslønn i nåværende jobb. I tillegg identifiserer vi privatøkonomiske effekter som er viktig å tenke gjennom når man bestemmer seg for å ta to ekstra studieår.

Våre resultater viser at masterkandidater har en høyere gjennomsnittlig årslønn enn bachelorkandidater. Setter vi den økte livsinntekten som forekommer av å ha tatt mastergrad innenfor økonomisk-administrative fag opp mot de privatøkonomiske kostandene, konkluderer vi at det økonomisk sett ikke vil lønne seg å ta mastergrad. På en annen side har en person som har tatt to ekstra år med utdanning mer kunnskap og kompetanse, og det kan være lettere for en masterkandidat å konkurrere i arbeidsmarkedet. Analysen vår viser at kvinner tjener mindre enn menn, og at inntektene øker for hvert år eldre man er. Uteksamineringsår har en negativ effekt på lønn i første jobb og en positiv effekt på lønn i nåværende jobb. Videre finner vi at høyere karakterer gir bedre lønn i nåværende jobb, og at deltidsjobb under utdanningen gir en positiv effekt på lønn.

Abstract

In this thesis we analyze whether there are wage differences between candidates with bachelor's degrees and master's degrees. We look at the factors that affect wage differences and we separate between annual wage in someone's first job and annual wage in their current job. Additionally, we identify private economic factors that influence the decision of whether or not to get two more years of education. The basis for the analysis is a survey that was sent to candidates who have completed at least a bachelor's degree in business administration. The survey has 652 respondents.

Our results show that masters candidates receive a higher average annual wage than bachelor candidates. When comparing the increased lifetime income yielded by a master's degree in business administration to the private economic costs, we conclude that is not economically profitable to get a master's degree. On the other hand, a person with two additional years of education has more knowledge and competence, which makes it easier for a master candidate to compete in the labor market. The analysis shows that women earn less than men, and increase in income correlates with increased age. The year of someone's graduation negatively affects the wage of their first job and positively affects the wage of their current job. Furthermore, we find a correlation between higher grades and current income. We find that part-time employment during education has a positive effect on wage.

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet av Amalie Tveit Pedersen og Sara Tveiten som en avsluttende del av vår mastergrad i økonomi og administrasjon på Handelshøyskolen ved OsloMet. Motivasjonen for å skrive denne oppgaven kommer fra fasinasjonen ved hvor mange som tar høyere utdanning i dag i forhold til for ti år siden, og se om dette lønner seg i forhold til arbeidsinntekt, og om man har lettere for å få jobb. Oppgaven har vært svært lærerik og spennende å jobbe med, siden dette er et svært dagsaktuelt tema.

Vi fikk hjelp av Universitetet i Agder, Høgskolen i Sørøst-Norge, OsloMet, Høgskolen i Østfold og NLA Høgskolen med utsending av spørreundersøkelsen, og vil rette en stor takk for deres avgjørende hjelp med vår oppgave. Vi ønsker å takke hver og en av respondentene som har tatt seg tid til å svare på spørreundersøkelsen.

Vi ønsker å takke vår veileder Fredrik Wulfsberg for sitt bidrag og tilbakemeldinger underveis i prosessen. Vi vil også takke Per Arne Tufte og Eirik Kvarstein for verdifull hjelp med programmering og analyse av data i RStudio.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	I
Abstract	II
Forord	III
1. Innledning	1
1.1 Problemstilling	1
1.2 Økonomisk-administrativ utdanning	2
1.2.1 <i>Bachelorkandidater</i>	2
1.2.2 <i>Masterkandidater</i>	3
1.3 Avgrensninger	3
1.4 Oppgavens struktur	4
2. Tidligere forskning og statistikk	5
2.1 Econas lønnsstatistikk 2017	5
2.2 NOKUT – Bachelorgraden på egne ben	6
2.3 NIFU – Økonomer på arbeidsmarkedet	7
3. Arbeidsmarkedet	9
3.1 Dagens arbeidsmarked	10
3.2 Humankapitalteori	12
3.3 Utdanning	14
3.3.1 <i>Utdanning i Norge</i>	15
3.3.2 <i>Effekter av ekstra studieår på lønn</i>	16
3.3.3 <i>Karakterer</i>	16
3.3.4 <i>Studielån</i>	17
3.4 Lønnsdannelse	18
3.4.1 <i>Kjønn og preferanseteori</i>	18
3.4.2 <i>Geografiske forskjeller</i>	19
4. Metode	21
4.1 Samfunnsvitenskapelig metode	21
4.2 Valg av metode for datainnsamling	22
4.2.1 <i>Undersøkelsens oppbygging</i>	22
4.2.2 <i>Pilotundersøkelse</i>	23
4.2.3 <i>Utvalg</i>	23
4.2.4 <i>Feilkilder i undersøkelsen</i>	26

5. Beskrivelse av data	27
5.1 Lønn	27
5.2 Kjønn	30
5.3 Alder	30
5.4 Studiested.....	31
5.5 Uteksamineringsår	32
5.6 Karaktersnitt.....	33
5.7 Deltidsjobb.....	33
5.8 Jobbsted	34
5.9 Sektor og bransje	35
6. Empirisk analyse	36
6.1 Regresjonsanalyse.....	36
6.1.1 <i>Multipel lineær regresjonsanalyse</i>	36
6.1.2 <i>Ordinal logistisk regresjon</i>	37
6.1.3 <i>T-test og p-verdier</i>	37
6.1.4 <i>Den multiple korrelasjonskoeffisienten (R^2)</i>	38
6.1.5 <i>Frihetsgrader</i>	38
6.1.6 <i>Følsomhetsanalyse</i>	39
6.2 Presentasjon av variablene.....	39
6.3 Drøfting av empirisk analyse	40
6.3.1 <i>Regresjonsmodellen</i>	40
6.3.2 <i>Lønn første jobb</i>	41
6.3.3 <i>Lønn nåværende jobb</i>	44
6.3.4 <i>Sammenligning av regresjonsmodellene</i>	47
6.4 Hypoteser	48
6.4.1 <i>Utdanningsgrad</i>	49
6.4.2 <i>Kjønn</i>	52
6.4.3 <i>Jobbsted</i>	53
6.4.4 <i>Karaktersnitt</i>	54
6.4.5 <i>Totaleffekten av mastergrad</i>	55
7. Oppsummering og konklusjon	58
Kilde- og litteraturliste.....	60
Vedlegg	65
Vedlegg 1: Spørreskjema	65
Vedlegg 2: Omkodning av variabler.....	73

Vedlegg 3: Utdrag fra RStudio	79
Vedlegg 4: Frekvensfordeling	93
Vedlegg 5: Datascript fra RStudio	94

Figuroversikt

Figur 1: Likevekt i arbeidsmarked	10
Figur 2: Lønns- og utdanningskurven	13
Figur 3: Trinnene i en spørreundersøkelse	22
Figur 4: Lønnsfordeling i første jobb	28
Figur 5: Lønnsfordeling i nåværende jobb	29
Figur 6: Kjønnfordeling	30
Figur 7: Aldersfordeling	31
Figur 8: Karaktersnitt på bachelorgraden	33

Tabelloversikt

Tabell 1: Arbeidskraftsundersøkelsen 2012 til 2017	11
Tabell 2: Fullførte utdanninger ved universiteter og høyskoler i Norge i 2016	19
Tabell 3: Utvalget i spørreundersøkelsen	24
Tabell 4: Oversikt over utvalg, respondenter og svarprosent etter rydding av datasettet	25
Tabell 5: Lønn i første og nåværende jobb	28
Tabell 6: Studiested på bachelorgraden	31
Tabell 7: Uteksamineringsår for høyeste fullførte grad	32
Tabell 8: Deltidsjobb	33
Tabell 9: Respondentenes jobbsted	34
Tabell 10: Bransjer	35
Tabell 11: Regresjonsmodell med lønn i første jobb som avhengig variabel	42
Tabell 12: Regresjonsmodell med lønn i nåværende jobb som avhengig variabel	45
Tabell 13: Krysstabulering med lønn og kjønn	52
Tabell 14: Interaksjonsledd med lønn i første jobb som avhengig variabel	56
Tabell 15: Interaksjonsledd med lønn i nåværende jobb som avhengig variabel	56

1. Innledning

1.1 Problemstilling

Lønn og utdanning er viktige temaer i arbeidsmarkedet. Vi ser på hvordan grad av utdanning innenfor økonomisk-administrative fag kan påvirke lønn. Vi trekker i tillegg inn andre relevante faktorer som kan påvirke lønn. Dette kan være alder, utdanningssted, jobbsted, karaktersnitt, ansettelsesforhold, sektor, relevant deltidsjobb under studiet og hvilken bransje man jobber i. Det er også relevant å se på de privatøkonomiske effektene som er knyttet til hvilken grad av utdanning man velger å ta. De vanligste effektene man bør tenke gjennom når man vurderer to ekstra studieår er tapt arbeidsinntekt, tapt pensjon og hvilke lånemuligheter man får med utgangspunkt i størrelsen på studielånet. Deretter sette dette opp mot hvilke lønnsøkninger som kommer av den ekstra utdannelsen. Vi fokuserer på de økonomiske aspektene rundt dette. Samtidig drar vi inn teoretiske perspektiv, tidligere forskning og statistikk som kan være relevant for eventuelle ulikheter i lønn. På grunnlag av dette ønsker vi å svare på følgende problemstilling:

«Bachelor eller master – hva er lønnseffekten av to ekstra studieår?»

For å besvare problemstillingen ser vi på ulike hypoteser for å undersøke om det finnes noen statistiske signifikante sammenhenger mellom lønn som avhengige variabelen og de ulike uavhengige variablene som kan påvirke lønnsforskjeller. Det er i tillegg interessant å se på om det er mer lønnsomt for kvinner å ta en mastergrad enn menn.

Det finnes mange ulike lønnsstatistikker og forskning på lønn for siviløkonomer. Econa er en interesse- og arbeidstakerorganisasjon for siviløkonomer og masterutdannede innen økonomisk-administrative fag. Econa har årlig lønnsstatistikk for siviløkonomer tilknyttet til informasjon om eksamenskull, ansvar, sektor, funksjon og antall ansatte i virksomheter. Dette er en omfattende statistikk som kun omhandler de som er ferdig utdannet siviløkonomer. Det finnes lite forskning og statistikk som gjelder for de som har bachelorgrad innenfor økonomisk-administrative fag.

Utdanning er ofte tilknyttet til økonomisk vekst, konkurranseevne, sosial utvikling og et rikere liv for den enkelte. Sektoren vokser gradvis, både målt i antall studenter, ansatte, økonomi og resultater som avlagte studiepoeng. Den største økningen i antall kandidater totalt

i Norge, både prosentvis og i antall, er innenfor økonomisk-administrative fag. I løpet av de siste ti årene har antall kandidater økt med nesten 90 prosent, og det er heller ingenting som tyder på at dette har ført til at kandidater har hatt spesielle problemer i arbeidsmarkedet (Regjeringen 2017). Dette gjør at det er spesielt interessant å undersøke hvilke effekter som kan være med å gjøre at kandidatene tar høyere utdanning. En annen faktor er å sammenligne årslønnen de hadde i første jobb etter endt utdanning, med årslønnen de har i nåværende jobb. Deretter sette dette opp mot kandidatenes høyeste fullførte utdanningsgrad.

1.2 Økonomisk-administrativ utdanning

Ifølge Utdanning.no (2017) er økonom og siviløkonom en samlebetegnelse som dekker mange ulike yrker og utdanninger. Det er behov for personer med økonomisk utdanning både i offentlig og i privat sektor. I privat sektor jobber man ofte med bank, forsikring, revisjon, konsulentvirksomhet, reiseliv, IT og annet. I offentlig sektor jobber man ofte med offentlig forvaltning, i departementer, på universiteter og høyskoler eller i ideelle organisasjoner. Personer som har økonomisk utdanning har kunnskap innen fagfelt som økonomi, administrasjon, markedsføring, HR/Ledelse og logistikk. Dette er et allsidig og bredt spekter av yrker og fagfelt. En effekt av dette er at arbeidsoppgavene vil variere mye for hver enkelt person med økonomisk utdanning. Yrkestittelen «økonom» er en tittel som ikke er beskyttet, det vil si at hvem som helst kan kalle seg for økonom. En ferdigutdannet økonom bør både være teoretisk og analytisk anlagt, og ha evne til å uttrykke seg godt muntlig og skriftlig.

1.2.1 Bachelorkandidater

I denne oppgaven definerer vi en person som har fullført en bachelorgrad innen økonomisk-administrative fag som en bachelorkandidat. En bachelorgrad er en treårig utdanning som består av 180 studiepoeng. Det er et krav at minst 120 studiepoeng må være innen økonomisk-administrative fag som spesifisert i nasjonalt råd for økonomisk-administrativ utdanning (Høgskolen i Oslo og Akershus 2016). Utdannelsen bygger på bedriftsøkonomi, samfunnsøkonomi, strategi og ledelse, samt metodefag. Bachelorgraden er fundamentet til siviløkonomutdanningen, og må være fullført for å begynne på en mastergrad. De fleste høyskolene/universitetene i Norge har opptakskrav, med minimum C i karaktersnitt, for å starte på en mastergrad innen økonomisk-administrative fag.

1.2.2 Masterkandidater

I denne oppgaven definerer vi en person som har fullført en mastergrad innen økonomisk-administrative fag som en masterkandidat. En siviløkonom har en mastergrad innenfor økonomisk-administrative fag og tittelen består av totalt 300 studiepoeng. En mastergrad er en toårig utdanning som består av 120 studiepoeng. Tittelen «siviløkonom» ble tatt i bruk av Norske Siviløkonomers forening fra 1954. Dette var en lovbeskyttet tittel fra året 1963 til 2006, og ble forvaltet av de lærestedene i Norge som hadde rett til å tildele tittelen. Etter denne perioden kan sidetittelen også gis ved flere norske læresteder.

Fra 1963 til 1975 var siviløkonomutdanningen en treårig utdanning, før den i 1975 til 2003 ble utvidet til en fireårig utdanning. I 2003 kom en ny kvalitetsreform som fastsatte at utdanningen skulle ha en varighet på fem år. Forskjellige utdanningssteder tilbyr forskjellige fordypninger, man kan velge fordypninger innen finans, regnskap, strategi og ledelse, markedsføring, samfunnsøkonomi, økonomistyring, logistikk med mer. Dette gjør at man kan jobbe i et bredt utvalg av bransjer, og vil derfor være mer ettertraktet på arbeidsmarkedet enn bachelorkandidater (Arnesen, Støren og Wiers-Jenssen 2018).

Ifølge Universitets- og høyskolerådet sin rapport om «vilkår for bruk av tilleggsbetegnelsen siviløkonom» (2016) er et av kravene for å fullføre en mastergrad innen økonomisk-administrative fag at man må skrive en masteroppgave på 30 studiepoeng. Oppgaven må være innenfor studentens fordypningsområde, og studenten må ha minst 60 studiepoeng totalt innenfor dette området. Det er også en regel at man maksimalt kan være to studenter som skriver sammen. Denne avhandlingen er et eksempel på en masteroppgave på 30 studiepoeng.

1.3 Avgrensninger

Vi avgrenser denne oppgaven med å fokusere på kandidater som minimum har fullført en bachelorgrad innenfor økonomisk-administrative fag. Dermed har vi utelatt alle andre studieretninger som tilbyr både en bachelor- og mastergrad innenfor samme studieretning. Vi begrenser oss til kun å sende ut spørreundersøkelsen til personer som har fullført en bachelorgrad. Dette gjør vi fordi det kan antas at personer som tar en mastergrad er blant de flinkeste på bachelorstudiet. Vi fokuserer dermed på de som fullførte en bachelorgrad før 2015, slik at de har hatt muligheten til å fullføre en mastergrad innen spørreundersøkelsen ble sendt ut. I oppgaven fokuserer vi på personer i arbeid, som enten er nyutdannede eller som har

vært kort tid i jobb etter endt utdanning. Vi ser kun på grunnlønn til respondentene, og tar dermed ikke hensyn til bonuser, tillegg og overtidbetaling.

1.4 Oppgavens struktur

Denne oppgaven er delt inn i syv kapitler med opptil flere delkapitler. Vi bygger opp oppgaven på følgende måte: Kapittel 1 inneholder innledning, problemstilling og avgrensninger. I kapittel 2 presenterer vi tidligere forskning og statistikk, og fokuserer på Econa sin årlige lønnsstatistikk, NOKUT sin rapport om relevansen av bachelorgrad og NIFU sin årlige kandidatundersøkelse. Kapittel 3 inneholder det teoretiske grunnlaget vi finner relevant for oppgaven. Her presenterer vi teorier knyttet til arbeidsmarked, lønnsdannelse og humankapitalteori. Metoden som brukes for gjennomføring av analysen, presenteres i kapittel 4. I kapittel 5 gjør vi rede for dataen som videre analyseres og tolkes i kapittel 6. I kapittel 7 avslutter vi med en oppsummering og konklusjon for oppgaven.

2. Tidligere forskning og statistikk

Det foreligger tidligere forskning og statistikk på temaet vi undersøker. Vi ser nærmere på Econa sin lønnsstatistikk fra 2017 siden statistikken er relevant for vår problemstilling. Videre presenterer vi funnene i en rapport fra Nasjonalt Organ For Kvalitet i Utdanning (NOKUT) hvor man ser på bachelorgraden uavhengig av utdanningsvalg. Avslutningsvis i dette kapitlet ser vi på en rapport fra Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) som omhandler økonomikandidater.

2.1 Econas lønnsstatistikk 2017

Econa har 21 000 medlemmer og jobber for å tydeliggjøre økonomifagenes betydning i samfunnet. Hvert år gjennomfører Econa en medlemsundersøkelse der de kartlegger medlemmenes eksamenskull, ansvar, funksjon og lønn. Medlemsundersøkelsen for 2017 ble sendt ut til 16 494 respondenter og av disse har 6 909 gjennomført undersøkelsen tilstrekkelig til at den anses som fullført. Alder er en viktig variabel i en lønnsstatistikk, siden det henger sammen med erfaring etter endt utdanning, som kan føre til høyere lønn. Gjennomsnittsalderen for respondentene er 40,7 år.

Lønnsstatistikken for 2017 viser stigende lønnsvekst, og arbeidsmarkedet for Econa sine medlemmer er godt. Lønnsveksten er betydelig høyere i 2017, enn hva den har vært de tre siste årene på grunn av oljeprisfallet. Den personlige lønnsveksten var i gjennomsnitt 5,9 prosent fra 2016 til 2017. Den største veksten er innenfor privat sektor hvor lønnen har økt fra 4,6 prosent til 6,6 prosent, som er den største økningen i grunnlønn for nyutdannede siden 2012. Det er kun 5 prosent av nyutdannede som oppgir å være arbeidssøkende, det betyr at nesten alle medlemmene til Econa er i arbeid.

Lønnsstatistikken gir en oversikt over gjennomsnittlig lønn for alle kandidater i Econa sin medlemsundersøkelse. Den gjennomsnittlige grunnlønnen i privat sektor var i 2017 på 838 000 kroner, noe som tilsvarer en økning på 6,6 prosent fra året før. I offentlig sektor var den personlige lønnsveksten fra året før 4,5 prosent, noe som tilsvarer en gjennomsnittlig lønn på 690 000 kroner i 2017. Dette er en del høyere enn hva SSB sine statistikker viser for samme periode. For nyutdannede er gjennomsnittslønnen lavere enn hva den er for alle kandidater totalt. Gjennomsnittlig grunnlønn for nyutdannede i privat sektor er 458 000 kroner, og medianen er 440 000 kroner, i offentlig sektor er gjennomsnittlig grunnlønn 494 000 kroner

og medianen 462 000 kroner. Ser man derimot på nyutdannede under 30 år er gjennomsnittlig grunnlønn i offentlig sektor 461 000 kroner og medianen er 443 000 kroner.

Econa deler respondentene opp i tre kategorier: medarbeidere, mellomleder og toppleder. Undersøkelsen viser at medarbeidere i gjennomsnitt tjener minst, deretter kommer mellomledere, og toppledere tjener i gjennomsnitt mest. I undersøkelsen kommer det frem at lønnen til respondentene blir høyere jo mer ansvar de har. Det er lettere å få mer ansvar innenfor privat sektor enn offentlig sektor.

2.2 NOKUT – Bachelorgraden på egne ben

Kantardjiev og Haakstad (2018) skriver om arbeidslivsrelevans i disiplinlaglige (teoretiske) bachelorgrader. I denne rapporten er det gjort en undersøkelse både blant studenter og vitenskapelige ansatte. I tillegg er det gjort et intervju med arbeidslivet. Selve problemstillingen i rapporten er «Har disiplinlaglige bachelorgrader et arbeidslivsproblem?». Denne rapporten er ingen spesifikk analyse av økonomer, og vi gjengir kort hovedresultatene som likevel kan være relevant for oppgaven vår.

I rapporten er det gjort undersøkelser rundt studietilbud og studenttall for å finne ut om mastergraden i noen grad tar over for bachelorgraden. Dersom dette skulle vært tilfelle ville studenttallet på masternivå økt i forhold til bachelornivå. Undersøkelsen viser en kraftig økning i antall studenter fra 2004 til 2016. Kantardjiev og Haakstad peker på at mastergraden vokser prosentvis raskere enn bachelorgraden, og opptaket til mastergrad er høyere enn det var i 2004. Reelle tall viser at antall studenter på bachelorgradsutdanningen vokste mer enn antallet på mastergradsutdanningen. Videre viser rapporten at veksten har vært stor i antall studenter, og at antallet som tar mastergrad vokser med antall studenter.

Resultatene fra undersøkelsen blant studenter om arbeidslivsrelevans, viser at studenter synes det er vanskelig å konkurrere i arbeidsmarkedet med bare en bachelorgrad, og nesten 90 prosent av bachelorkandidater vurderer å ta mastergrad. Studenter og vitenskapelige ansatte er enig i at det er klare utfordringer i arbeidsmarkedet for kandidater som «bare» har en bachelorgrad. Myndighetene mener at en bachelorgrad skal være yrkesforberedende, men at det vil være bedre å ansette kandidater med mastergrad fordi disse menneskene har høyere kompetanse enn bachelorkandidater.

Avslutningsvis i rapporten gjør Kantardjiev og Haakstad intervjuer med arbeidslivet hvor de intervjuer personer som jobber med rekruttering. Funnene viser at når man i en rekrutteringsprosess får inn flere hundre søknader per utlysing velger de automatisk de beste, og dette er de med best kvalifikasjoner. Kantardjiev og Haakstad mener at dette sier en god del om at en bachelorgrad kanskje aldri egentlig kan stå på egne ben.

2.3 NIFU – Økonomer på arbeidsmarkedet

Arnesen, Støren og Wiers-Jenssen (2015) har gjort en kandidatundersøkelse for NIFU for teknologer, realister og økonomer på arbeidsmarkedet. Her fokusere vi på funn blant personer med økonomisk-administrativ utdanning. I undersøkelsen ser de på hvor mange som går videre på mastergrad etter fullført bachelorgrad, og redegjør for forskjell i arbeidsmarkedssituasjonen avhengig av hvor bachelor- eller mastergraden er fullført.

Hovedfunnet i rapporten er at arbeidsmarkedssituasjonen er bedre for masterkandidater enn for bachelorkandidater innenfor samme fagfelt. Undersøkelsen viser at det er like stor andel kvinner som menn som fullfører en mastergrad i økonomisk-administrative fag, derimot er andelen som fullfører en bachelorgrad høyest for kvinner. Det kommer i tillegg frem i rapporten at de fleste som fullfører en bachelorgrad går videre på en mastergrad.

Arnesen, Støren og Wiers-Jenssen nevner i rapporten at viktige faktorer som kan påvirke arbeidsmarkedstilpasningen er karaktersnitt og relevant arbeidserfaring før uteksaminering. Rapporten viser at kandidater med mastergrad svarer at de får bruk for kunnskap og ferdigheter i jobben oftere enn bachelorkandidater. Når det gjelder muligheter for å få jobb i arbeidsmarkedet, er det større sannsynlighet for at personer som tar høyere utdanning får en jobb.

Humankapital er et viktig tema, og defineres som det enkelte menneskets kunnskap og ferdigheter (Pettersen 2017). Humankapital vil naturligvis øke etterhvert som det enkelte mennesket utdanner seg eller får mer jobberfaring. Kandidatundersøkelsen viser en karakterfordeling for bachelorkandidatene hvor 6 prosent oppnår karakteren A, 50 prosent karakteren B, 41 prosent karakteren C og 3 prosent karakteren D. Karakterfordelingen for masterkandidater viser at 15 prosent oppnår karakteren A, 67 prosent karakteren B og 18 prosent karakteren C. Største delen av kandidatene oppnår B eller C uavhengig av utdanningsgrad, og vi ser også at karakterene er noe bedre for masterkandidater enn for

bachelorkandidater. Rapporten viser at personer som har tidligere relevant arbeidserfaring har en større sjanse for å få en relevant jobb etter endt utdanning.

De som avsluttet en mastergrad i økonomisk-administrative fag i 2012 hadde 95 prosent yrkesaktivitet som hovedsakelig virksomhet, og av de med bachelorgrad i 2012 var 81 prosent yrkesaktive. Resterende var enten studenter eller arbeidsledige. I tillegg hadde 97 prosent av de med mastergrad i økonomisk-administrative fag relevant arbeid, og av kandidatene med bachelorgrad var 87 prosent i relevant arbeid. Undersøkelsen viser at masterkandidater i økonomisk-administrative fag sammen med sivilingeniører hadde de høyeste andelene i relevant arbeid. Dette viser at masterkandidater har bedre arbeidsmarkedssituasjon enn det bachelorkandidater har.

Avslutningsvis i rapporten undersøker Arnesen, Støren og Wiers-Jenssen om kandidatene arbeider i privat eller offentlig sektor. Tidligere kandidatundersøkelser viser at de fleste jobber i privat sektor. Dette får de støtte for i denne undersøkelsen da de finner at tre av fire arbeider i privat sektor.

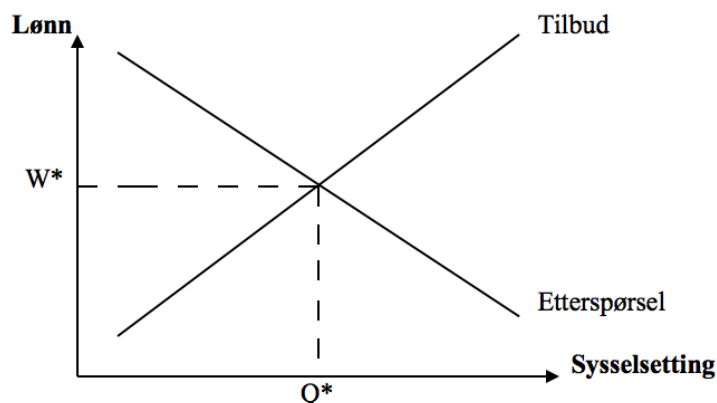
3. Arbeidsmarkedet

I dette avsnittet ser vi på ulike teorier for arbeidsmarkedet, og belyser noen empiriske trekk som er relevant for teorien vi benytter oss av for å diskutere vår problemstilling.

Begrepet «arbeidsmarked» viser de delene av samfunnet der det foregår kjøp og salg av arbeidskraft (Bergsli 2017). Arbeidsmarkedet kan deles opp på mange forskjellige måter. Det kan være basert på kjennetegn ved arbeidstaker (type profesjon, utdanning osv.) eller inndeling av næringsliv hvor arbeid utføres (type virksomhet). Sysselsettingen i arbeidsmarkedet bestemmes av tilbud og etterspørsel innen et geografisk område. Etterspørselen etter arbeidskraft dannes ved at bedriftene har behov for arbeidskraft, og tilbudet av arbeidskraft består av arbeidssøkere. Arbeidssøkere kan enten være arbeidsledige, nyutdannede eller sysselsatte som ønsker å bytte jobb. Arbeidsledigheten vil derfor avhenge av tilbudet og etterspørselen, og dette er med på å påvirke lønnen (Stokke 2014).

Arbeidsmarkedet sin måte å fungere på har stor betydning for både det samfunnsøkonomiske og det velferdsmessige for den enkelte. Den første grunnen til at arbeidsmarkedet er viktig er at en effektiv utnyttelse av arbeidskraften som ressurs vil gi et stort produksjonsvolum. En annen grunn er at fordelingen av lønn og annen inntekt fra arbeid er av stor betydning for inntektsfordelingen i samfunnet. For det tredje har arbeidets innhold betydning for individuell velferd og livskvalitet. Lønnsinntekten er klart den største delen av personens samlede inntekt (Borjas 2013).

Figur 1 viser likevekten i arbeidsmarkedet der etterspørselen er lik tilbudet etter arbeidskraft. Likevekten i figur 1 viser markedslønnen (W^*) og antall personer som er sysselsatt i bedriften (Q^*). Arbeidskraften er en av de viktigste faktorene i økonomien. Det samlede tilbudet av arbeidskraft i økonomien fremkommer som summen av de enkelte individenes arbeidstilbud. Likevekten i arbeidsmarkedet kan tolkes som at inntekts- og substitusjonseffekten av en lønnsøkning er like sterke, slik at arbeidstilbudet blir uavhengig av reallønnen (Riis og Moen 2017). I motsetning til tilbudskurven i figur 1, vil arbeidstilbudet være en vertikal kurve. Det er endringer i etterspørselen som påvirker lønnen.



Figur 1: Likevekt i arbeidsmarked. Kilde: «Labor Economics,» av Georg J. Borjas, 2013, s. 6.

Som nevnt er det ofte vanlig å dele opp et arbeidsmarked i flere delmarkeder, men det finnes ingen fastsatt teori om hvordan det deles opp. Det vanligste er å dele opp etter geografi og kompetanse. I denne oppgaven tenker vi oss et arbeidsmarked for bachelorkandidater og et for masterkandidater som igjen kan deles opp i et privat og et offentlig delmarked. Det vil være mobilitet mellom disse delmarkedene (Schøne og Røed 2010; Ljones 1985).

Når arbeidsledigheten øker, vil det ha negative lønnsmessige konsekvenser for nyutdannede sammenlignet med sysselsatte generelt. En forklaring er at det i en nedgangskonjunktur kan være vanskelig å justere ned lønnen til de som allerede er sysselsatt, siden disse ofte er knyttet til arbeidsmarkedet gjennom langsiktige kontrakter. Nyutdannede mangler som regel en slik langsiktig tilknytning til arbeidsmarkedet. De må i den grad de lykkes i å få jobb, akseptere den eventuelt lavere lønnen som markedet tilbyr (Arnesen 2000, s. 39).

Arbeidere investerer i humankapital helt til den marginale innsatsen er lik den marginale endringen i det de får igjen. Ifølge teorien bidrar derfor utdanning til å øke et individs produktivitet ved at skolen gir studenter kunnskap som direkte eller indirekte kan nyttiggjøres i produksjon av varer og tjenester. Utdanning fører derfor til økt verdi i arbeidsmarkedet. Dette kan bidra til å forklare hvorfor lønnsnivået ofte stiger med utdanningsnivå, og hvorfor arbeidsgivere bør være villige til å betale høyere lønninger til individer med mer utdanning (Becker 1964).

3.1 Dagens arbeidsmarked

Selv om vi velger å se på markedet for økonomer i Norge, så tenker vi at det kan være hensiktsmessig å beskrive kort hvordan arbeidsmarkedet ser ut i Norge i dag. Hvert kvartal

presenterer Statistisk sentralbyrå (SSB) en arbeidskraftundersøkelse (AKU) som har som formål å beskrive sysselsetting, arbeidstid og arbeidsledigheten i Norge. Undersøkelsen skal med andre ord kartlegge arbeidsstyrken i Norge. Arbeidsstyrken består av personer som tilbyr arbeidskraften sin, det vil si de som er yrkesaktive og de som er arbeidsledige, jfr. SSBs side om «variabeldefinisjon arbeidsstyrken» (1972). AKU ble etablert i 1972 og trekker ut 24 000 respondenter til utvalget. Tallene fra AKU for første kvartal 2018 viser at 69,5 prosent er i arbeidsstyrken som tilsvarer 2 770 000 personer, hvor 72,3 prosent er menn og 66,7 prosent er kvinner. Av de 2 770 000 personene er 2 660 000 av disse sysselsatte og 110 000 er arbeidsledige. Fra første kvartal 2017 til første kvartal 2018 har arbeidsstyrken gått opp med 0,2 prosentpoeng. Antall sysselsatte har økt med 0,6 prosent og antall arbeidsledige har gått ned med 0,4 prosent.

Tabell 1 viser arbeidskraftundersøkelsen fra 2012 til 2017. Trenden viser at arbeidsstyrken har gått noe ned de siste fem årene, hvor arbeidsledigheten har hatt en økende trend og sysselsettingen har gått noe ned. Vi ser at arbeidsledigheten hadde en større økning fra 2014 til 2015. En av de viktigste årsakene til dette kan være oljeprisfallet i 2014.

Tabell 1: Arbeidskraftundersøkelsen 2012 til 2017. Kilde: Statistisk sentralbyrå

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Arbeidsstyrken i alt	71,5 %	71,2 %	71,0 %	71,2 %	70,6 %	69,8 %
Sysselsatte	69,2 %	68,7 %	68,5 %	68,0 %	67,3 %	66,9 %
Arbeidsledige	3,2 %	3,5 %	3,5 %	4,4 %	4,7 %	4,2 %
Utenfor arbeidsstyrken	28,5 %	28,8 %	29,0 %	28,8 %	29,4 %	30,2 %

I Norge har utdanningen av arbeidskraft etter utdanningsnivå utviklet seg i takt med etterspørselen i mange år. Kunnskap om denne utviklingen er nyttig for studenter ved valg av utdanning, og for arbeidsgivere er det viktig i deres langsiktige planlegging. Det er også viktig for myndighetene slik at de får nok informasjon til å planlegge utdanningsevnen, industriell utvikling og velferdsreform. Når man studerer arbeidsbehovsprognoser etter utdanningsområder, øker etterspørselen for alle felt innen høyere utdanning. De siste trendene viser en økende etterspørsel etter høyere utdannede og lavere etterspørsel etter de med mindre utdanning, dette vil fortsette de neste to tiårene. Veksten er sterkest i etterspørselen for kandidater innen økonomisk-administrative fag. På en annen side kan tilbudet øke mer enn etterspørselen på dette området i fremtiden (Cappelen mfl. 2013).

Sammenligner man Norge med de fleste andre vestlige land, har arbeidstilbudet for ulike typer arbeidskraft i Norge fulgt utviklingen i etterspørselen, og ledighets- og lønnsforskjellene har vært mer stabile. Etterspørselen etter høyt utdannet arbeidskraft vil trolig fortsette. Hvis arbeidsmarkedet skal utvikle seg på en balansert måte, bør det samme skje med arbeidstilbudet i markedet. Dette vil si at tilbøyeligheten til å starte, fullføre eller fortsette i utdanningen holdes konstante sammen med forutsetninger om valg av fagfelt og tilknytning til arbeidsmarkedet (Cappelen mfl. 2013).

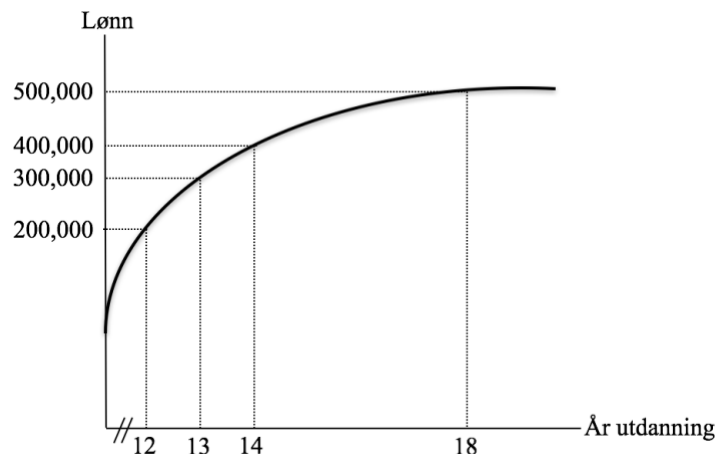
3.2 Humankapitalteori

Gary Becker presenterte i 1964 en teori om humankapital. Hovedpunktet i teorien er at utdanning betraktes som en investeringsbeslutning på lik linje som annen kapital, der studenten gjør en avveining av kostnader, for å få avkastning på et senere tidspunkt i form av høyere inntekt. Kostnadene ved dette er enten direkte eller indirekte. De direkte kostnadene ved å ta utdanning består i all hovedsak av utgifter til studiemateriell, semesteravgift, reiser med mer. De indirekte kostnadene kan være tapt arbeidsinntekt under studieløpet. Det som vil gi fremtidig inntekt er økt lønn etter endt utdanning, som følge av økt arbeidskraftproduktivitet (Becker 1964).

Becker (1964) skiller mellom to typer humankapital; generell humankapital og firmaspesifikk humankapital. Generell humankapital er ferdigheter, kunnskap og evner som har lik verdi uavhengig av selskap og bransje. Dette er kapital som ofte tilegnes via utdanning eller arbeidserfaring, og betales av arbeidstakeren selv. Ifølge humankapitalteori stiger lønnen med lengden av tiden som er brukt på en jobb, fordi arbeidstaker lærer på jobben. Generell humankapital inkluderer ferdigheter som er verdsatt av mange bedrifter. I en økonomi der perfekt informasjon er tilgjengelig, har det samme effekt på ansattes lønn hvorvidt den ansatte fortsetter å være ansatt hos bedriften hvor disse ferdighetene i utgangspunktet ble anskaffet (Weiss 1995, s. 133-154).

Den firmaspesifikke kapitalen er investeringer som øker arbeiderens produktivitet i en spesifikk bedrift, og som kun vil ha verdi i dette selskapet. Denne typen investeringer blir som oftest betalt av bedriften. Det vil koste mer for en arbeidstaker med bedriftsspesifikk kapital å skifte arbeidsplass. Grunnen til dette er at den ansatte innehar bedriftsspesifikk kompetanse som må omskoleres, og det vil ta tid før de er like produktive i den nye bedriften. Ifølge

humankapitalteori må den ansatte godta en lavere lønn som følge av at kunnskapen deres er bedriftsspesifikk (Weiss, 1995, s. 133-154). I figur 2 ser vi at en arbeidstaker vil velge det punktet på lønnskurven som vil være med å maksimere nåverdien av livstidslønn. Denne helningen viser hvor mye lønnen øker med ett ekstra år med utdanning. Arbeidstakere går ut av skolen når den marginale avkastningen til skolegangen er lik diskonteringsrenten (Borjas 2013).



Figur 2: Lønns- og utdanningskurven. Kilde: Universitetet i Oslo, 2012.

Arbeidstakere med høyere utdanning og mer arbeidserfaring har en tendens til å ha høyere lønn. Den vanligste forklaringen på disse sammenhengene har vært at tiden brukt på skolen eller på jobben, øker lønnen ved å øke arbeidernes produktivitet. Det virker lite sannsynlig at læring skal forklare alle lønnsforskjeller knyttet til utdanning og arbeid. Bedre utdannede arbeidere er ikke et tilfeldig utvalg av arbeidere; de har lavere tilbøyelighet for å slutte eller være fraværende, har lavere sannsynlighet for å røyke, drikke eller bruke ulovlige rusmidler, og er generelt sunnere. Disse egenskapene blir ofte ikke observert direkte. Hvis lave utdanningsnivåer er knyttet til disse nevnte karakteristika, og arbeidsgivere har lov til å ta hensyn til utredningen når de ansetter arbeidstakere, ville vi forvente at arbeidsgivere skal favorisere bedre utdannede arbeidstakere som et middel til å redusere sine kostnader for sykdom og turnover. I sin tur vil studentene ta hensyn til disse ansettelseskriteriene når de bestemmer hvor lenge de skal studere. Studenten vil velge en lengde på skolegangen for å signalisere deres evne til arbeidsgiver, og arbeidsgiver vil kreve et minimum nivå av skolegang fra søkere for å skjerme sine arbeidere (Weiss, 1995, s. 133-154). Arbeidstaker med mer skolegang tjener mer enn de med mindre skolegang, ikke fordi utdanning kun øker produktiviteten, men fordi utdanning signaliserer en arbeiders indre evne (Borjas 2013).

Personer velger ulike nivåer av skolegang. En av grunnene til deres forskjellige valg kan være at noen får større nytte da de muligens lærer lettere enn andre, liker å lære eller fordi de verdsetter fremtidig inntjening mer. Disse preferansene gjør arbeidstakere til ønskelige medarbeidere, og de vil ha større sannsynlighet for å delta i traineeprogrammer på en vellykket måte. Hvis personer med ønskelige preferanser går på skolen lenger, vil bedrifter bruke utdanning i sine ansettelseskriterier som et middel til å velge arbeidere med disse ønskelige trekkene (Weiss 1995, s. 133-154).

Borjas (2013) sin teori om humankapital sier at inntekt basert på aldersprofil kan kategoriseres i tre funn:

1. Høyt utdannede arbeidere tjener mer enn hva mindre utdannede arbeidere gjør. Utdanning øker inntektene på grunn av økt produktivitet.
2. Inntektene stiger over tid, men med en avtagende rente. Lønnsøkningen observert over livssyklusen tyder på at arbeidstakers produktivitet stiger selv etter at de forlater skolen. Lønnsveksten faller imidlertid når arbeidstakere blir eldre. Yngre arbeidere ser ut til å legge mer til sin humankapital enn hva eldre arbeidere gjør.
3. Inntekt basert på aldersprofil i ulike utdanningsgrupper avviker over tid. Sett annerledes, så øker inntektene raskere for arbeidere som er mer utdannet. Arbeidstakere som er høyere utdannet opplever den raskeste lønnsveksten, fordi de har investert mest i etterskolering.

Den gjennomsnittlige inntekten, uavhengig av hvilken aldersklasse man tilhører, er sterkt relatert til utdanning. Inntektene har også en tendens til å være lave i begynnelsen av arbeidsløpet, og stiger jo eldre man blir. Vanligvis stiger inntektene fram til man er mellom 45 og 54 år, og vil deretter stagnere (Becker 1964).

3.3 Utdanning

Innledningsvis nevner vi utdanningsgradene bachelorgrad og mastergrad innenfor økonomi. I dette delkapittelet forklarer vi mer generelt om utdanning i Norge. Utdanning og opplæring er brede felt som omfatter mange områder som fag- og yrkesopplæring og etter- og videreutdanning. Utdanning blir en større forutsetning for å komme inn på arbeidsmarkedet. Dette gjør at sysselsettingen av personer uten høyere utdanning har hatt en dramatisk nedgang. Utdanning spiller en sentral og viktig rolle i alle moderne samfunn. Det er ikke bare enkelt-

personer som investerer mye i utdanning, men også offentlige myndigheter som gir ulike typer økonomisk støtte til utdanning som skolebygging, lærerlønninger, studiefinansiering og så videre (Hægeland 2003).

Bologna-prosessen og kvalitetsreformen er to gjensidige forsterkede prosesser. Bologna-prosessen startet i 1999 hvor 46 forskjellige land i Europa ble enige om å skape et felles område for høyere utdanning. Denne prosessen gjorde det lettere for utdanningsmuligheter på tvers av landegrensene. Prosessen deler utdanning i tre sykluser: bachelorgrad, mastergrad og doktorgrad (Universitets- og høgskolerådet 2010). Tidligere oppnådde man en cand. mag. etter 4 år, denne ble tidlig på 2000-tallet erstattet av bachelorgraden på 3 år. Cand. mag. var en forløper til hovedfag som da tilsammen tok 6 år å gjennomføre. Hovedfag kalles i dag mastergrad, som bygger videre på bachelorgrad, og tar i dag fem år å gjennomføre (Grønli 2002).

Som følge av teknologiske og organisatoriske endringer bør det være mer oppmerksomhet på ferdigheter som kan overføres fra en jobb til en annen, enn kun ferdigheter som kan benyttes innad i en jobb. En større vekt på generiske ferdigheter gir studentene tilgang til et bredere spekter av yrker. Kort tid etter at en nyutdannet har kommet inn på arbeidsmarkedet konkluderes det med at lønn i stor grad bestemmes av utdanningsretning og utdanningsnivå. Som nyutdannet har man ofte liten eller ingen arbeidserfaring. Arbeidsgiver kan derfor ha vanskeligheter med å vurdere den faktiske produktiviteten, og dermed deres lønn. Det er utdanningsretning og utdanningsnivå som utgjør de viktigste kildene til informasjon for arbeidsgiver for å etablere et passende nivå og lønn for kandidaten (Heijke, Koeslag og Velden 1998, s. 254-271). Utdanning gir avkastning på mange områder og den privatøkonomiske avkastningen relaterer seg ofte til økt lønn, redusert risiko for arbeidsledighet og økt sosial status (Hægeland 2003).

3.3.1 Utdanning i Norge

Studenttallet i Norge passerte i 2016 for første gang 250 000. Av OECD-landene er Norge et av landene der flest personer tar høyere utdanning en eller annen gang i løpet av livet. Dette fører til at konkurransen om å komme inn på de forskjellige studiene stadig blir sterkere. De studiestedene der det er flest søkere, er det som regel høyest karaktersnitt for å bli tatt opp. Både studentveksten og antall avlagte studiepoeng har en tilsvarende økning. Det kan påpekes at gjennomføringsgraden på normert tid er lavere enn ønskelig, og at denne er noe høyere for

masterkandidater enn for bachelorkandidater. En av grunnene til dette kan være at masterkandidater allerede har fullført en grad og samlet sett må forventes å være mer målrettet, jfr. Regjeringen sin «Tilstandsrapport for høyere utdanning 2017» (2017).

3.3.2 Effekter av ekstra studieår på lønn

Det finnes flere effekter som er gunstig å tenke gjennom før man bestemmer seg for å studere et ekstra år. Et ekstra studieår kan føre til tapt arbeidsinntekt, tapte pensjonskroner, at man kan få mindre i boliglån, eller ikke få boliglån på grunn av for mye studielån. Det er forskjell på hvor mye man sitter igjen med av forventet avkastning ut ifra hvilken utdanning man velger å ta. De fleste personer som har høyere utdanning tjener i gjennomsnitt mer i løpet av livet enn de som ikke har høyere utdanning. Økonomisk-administrative utdanninger er studier som har høy livsløpsinntekt, og for andre utdanninger som sykepleiere, sosialfag og førskolelærere vil det tjene seg lite med ekstra utdannelse. Silje Sandmæl understreker at størrelsen på studielånet bør reflektere inntekten du senere skal oppnå. Dette er penger som skal tilbakebetales med renter, og som blir nevnt under 3.3.4 så vil det etter nye boligforskrifter påvirke størrelsen på hvor mye du har mulighet til å få i lån (Kirkebøen 2010; Wig 2014).

Hvert ekstra studieår man tar, vil si flere hundre tusen i tapt arbeidsinntekt. Ifølge DNB sine beregninger vil en årslønn på 450 000 kroner kunne gi tapt pensjonskroner på rundt 100 000 kroner. Et ekstra studieår medfører i tillegg kostander til semesteravgift, skolepenger, bøker, materialer med mer. I tillegg kan det forekomme studielån per ekstra år utdanning, og summen av dette vil variere fra år til år. En annen effekt av å studere mer kan være tapt arbeidserfaring (Wig 2014).

3.3.3 Karakterer

I Norge har vi et karaktersystem som består av to karakterskalaer. Den første skalaen består av karakterene bestått og ikke bestått. Den andre skalaen med graderte bokstaver fra A til E for bestått og F for ikke bestått. Der A – fremragende; B – meget god; C – god; D – nokså god; E – tilstrekkelig; F – ikke bestått. Karakterskalaene er brukt som absolutt, som vil si at vurderingene er kriteriebasert, jfr. Universitets- og høgskolerådet «Tekst som beskriver det norske karaktersystemet». I 2016 var 42 prosent av alle karakterer som ble gitt ut ved norske studiesteder, toppkarakterene A eller B, derimot var kun 8 prosent strykkarakterer. Karakterfordelingen i 2016 innenfor økonomisk-administrative fag var: A = 12,5 prosent, B = 26,5

prosent, C = 27,5 prosent, D = 15 prosent, E = 8,7 prosent og F = 9,7 prosent, jfr. Regjeringen sin «Tilstandsrapport for høyere utdanning 2017» (2017).

I 2016 kunne analytiker Atle Kolbeinstveit fra Econa dokumentere at det lønner seg lønnsmessig for studenter å gå ut med høyere karakterer. Lønnsstatistikken til Econa (2016) viser at nyutdannede økonomer med toppkarakterer (A til B) tjenester i snitt 10 000 kroner mer enn de med middels karakterer (B til C). Denne forskjellen blir bare større med årene, og statistikken viser at den etter ti år har økt til 150 000 kroner. Ut fra samme statistikk kan det se ut som karakterer er langt viktigere for lønnsforskjellene i privat sektor enn i offentlig sektor. I tillegg er karrieremønsteret veldig forskjellig i disse sektorene. Det samme gjelder andelen som har steget i gradene i privat sektor. Den er betydelig høyere for de med best karakterer, sammenlignet med de med middels karakterer (Kvandsheim 2016, s. 24-25).

3.3.4 Studielån

Lånekassen er et statlig forvaltningsorgan som ligger under Kunnskapsdepartementet (KD). Lånekassen ble etablert i 1947, og gir stipend og lån til studenter. I Norge i 2017 har man mulighet til å få 111 657 kroner som fullt studielån med stipend (dette er uten lån til skolepenger, som i hovedsak gjelder private skoler). Av studielånet kan inntil 40 prosent bli omgjort til utdanningsstipend ved fullført utdanning. Dette gjelder studenter som ikke bor på samme adresse som foreldrene sine, som har bestått eksamen, og at inntekt og formue er under fastsatte beløpsgrenser, ifølge Lånekassen «åtte av ti studenter får lån gjort om til stipend» (2016). Studielån er et av det mest gunstige lånet du kan ha i Norge, og det er muligheter for å utsette betalingen. Det finnes regler på hvor mye du kan ha i inntekt for å motta stipend fra Lånekassen. Dersom inntekten er høyere enn grensene vil man få mindre i stipend. Stipendet reduseres gradvis ut fra hvor mye man tjener. Stipend og lån kan utbetales i maksimalt 8 år, ifølge Lånekassen «Inntektsgrenser» (2018).

Wig (2014) har undersøkt personer med høy andel gjeld etter endt utdanning. Studentene som oftest ser ut til å ha høyest gjeld etter endt utdanning i Norge er de som har tatt økonomisk-administrative fag. Det er studenter som har gått flere år på privatskole med skolepenger som har høyest andel gjeld, for eksempel de som har gått på BI. Høye studielån er med på å ødelegge for unge som vil inn på boligmarkedet. Den nye boliglånforskriften sier at kundens samlede lån ikke skal overstige fem ganger inntekten minus annen gjeld. En gjenganger til at unge ofte får avslag på boliglån er den høye andelen av studielån, dette er noe som fører til at

høyt utdannede ofte taper i boligkampen, ifølge Regjeringen som «fastsetter ny boliglånforskrift» (2016).

3.4 Lønnsdannelse

Lønn er prisen på arbeidskraft. Tilbudet og etterspørselen i den private- og offentlige delen av arbeidsmarkedet har stor innvirkning på lønnsnivået. Gjennomsnittslønnen i de forskjellige næringene er ikke så veldig varierende, men mellom kjønn kan man ane en systematisk lønnsforskjell (Riis og Moen 2017).

Det er mange forskjellige måter å fastsette lønnsnivået i bedrifter på. Dette skjer ofte gjennom forhandlinger mellom arbeidsgiver og arbeidstaker, eller mellom fagforening og arbeidsgiverorganisasjoner. Forhandlingssituasjonen mellom partene blir påvirket av tilbud av arbeidskraft og bedriftens etterspørsel etter arbeidskraft, og det vil over tid være vanskelig å opprettholde en lønn som avviker fra markedslønnen. En faktor som forklarer lønnsforskjeller kan være at noen arbeidstakere er mer produktive enn andre. Det kan heller ikke utelukkes at lønnsforskjellene kan gjenspeiles med tilfeldigheter. To andre faktorer som forklarer lønnsforskjeller er utdanning og kompetanse. Det er ikke bare lønn som bestemmer hvor attraktiv en jobb er. Dette kan være jobbsikkerhet, hvor interessante og lærerike arbeidsoppgavene er og fleksibilitet (Riis og Moen 2017).

3.4.1 Kjønn og preferanseteori

Lønnsforskjellene mellom kjønn i Norge er mindre enn hvis man sammenligner med mange andre land. Kjønnfordelingen i arbeidsmarkedet er en viktig faktor bak lønnsforskjellene mellom kvinner og menn. Det er viktig å ta hensyn til ulikheter i arbeidstid mellom kvinner og menn, da nesten 40 prosent av totalt sysselsatte kvinner jobber deltid (Hamre 2016).

Tabell 2 viser at det i 2016 var flere kvinner enn menn som fullførte en bachelorgrad i økonomisk-administrative fag. Dette samsvarer med tallene for fullført utdanning på alle studier, der det viser seg at 61,2 prosent er kvinner og 38,8 prosent er menn. Når man ser på tallene for de som har mastergrad i økonomisk-administrative fag ser man at statistikken er tilnærmet lik for kvinner og menn, og skiller kun med 0,4 prosent.

Tabell 2: Fullførte utdanninger ved universiteter og høyskoler i Norge i 2016. Kilde: SSB sine statistikker om «studiepoeng og fullført høyere utdanning» (2018b)

	I alt		Menn		Kvinner	
Bachelorgrad*	4938	100 %	2123	43,0 %	2815	57,0 %
Mastergrad*	2844	100 %	1416	49,8 %	1428	50,2 %

*Bachelorgrad: inkluderer fullførte grader med varighet f.o.m. 2 år t.o.m. 4 år.

*Mastergrad: inkluderer fullførte grader med varighet på mer enn 4 år.

I Norge tjener kvinner i gjennomsnitt mindre enn menn, og forskjellen er aller størst i finansbransjen. Blant dem som er sysselsatt i dag har menn høyere utdanning enn kvinner, dette kan være en forklaringsvariabel på hvorfor menn i gjennomsnitt tjener mer enn kvinner. En annen forklaringsvariabel er at menn og kvinner har forskjellige preferanser, og at kvinner gjennomgående velger bort jobber med høyt lønnsnivå. Grunner til dette kan være at den høye lønnen kompensere for lang arbeidstid eller stor risiko. De fleste økonomer er enige i at diskriminering historisk sett har stor betydning for kvinner i Norge (Riis og Moen 2017).

Ifølge Hakim (2015) opprettholdes kjønnsregjeringen i arbeidsmarkedet på grunn av kvinners og menns ulike preferanser i livstil. Denne teorien hevder at kvinner som får barn ofte har andre preferanser enn kvinner som velger å ikke få barn. Menn er derimot i større grad opptatt av egen karriere og arbeider heltid gjennom hele yrkeslivet. Det er flere kvinner enn menn som velger å jobbe deltid, dette kan skyldes at menn har sterkere preferanser om høy inntekt, derimot antas det at kvinner har høyere preferanser om å jobbe deltid.

3.4.2 Geografiske forskjeller

Dersom arbeidstakere med samme ferdigheter blir betalt med høyere nominelle lønninger i byer, så finnes to mulige forklaringer på dette. Først må man forstå hvorfor alle ikke flytter dit hvor lønnen er høyest. For det andre er det viktig å forstå hvorfor bedrifter ikke flytter fra disse områdene. Dette er to punkter som kan betraktes for å forklare arbeidstilbud og etterspørsel etter arbeid i byer.

Lønnsnivået i Norge varierer mye mellom ulike regioner og fylker, og når man skal vurdere lønnsforskjeller vil det være relevant å ta hensyn til geografi. Ifølge SSB sin statistikk om «lønn for ansatte etter region, yrkesgruppe, kjønn og arbeidstid» (2017) ser vi at personer som

er ansatt i Oslo har en høyere gjennomsnittslønn enn resterende fylker i Norge, gitt at vi ser bort fra personer fra «ikke fastlands-Norge». Videre ser man at etter Oslo, kommer Rogaland som nummer to, deretter Akershus og Hordaland. I bunnen av listen ligger Østfold, Hedmark, Sogn og Fjordane og Oppland.

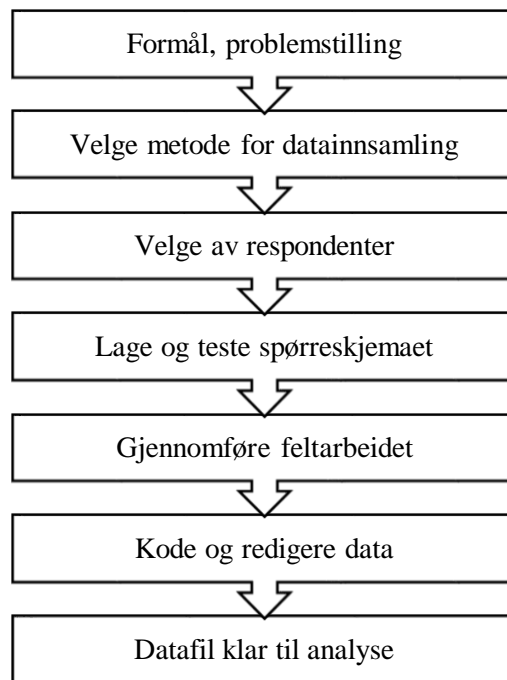
4. Metode

I oppgaven vår benytter vi oss av en deskriptiv og empirisk studie. I dette kapittelet forklarer vi fremgangsmåten, og metodevalg vi bruker for utforming av undersøkelsen og innhenting av data.

4.1 Samfunnsvitenskapelig metode

Vi benytter oss av kvantitativ metode, og ønsker å finne ut av om det er en forskjell mellom personer med bachelorgrad og mastergrad. Vi benytter oss av en spørreundersøkelse som er tilgjengelig på internett, for å nå ut til så mange respondenter som mulig. Respondentene er personer som har fullført minimum en bachelorgrad i økonomisk-administrative fag. For å beskrive lønnsfordelingen mellom bachelor- og masterkandidater har vi tatt med spørsmål som kan være med å påvirke dette. Eksempler på slike faktorer kan være karakterer, hvor folk jobber, hvilken utdanning de har og hvilken sektor/bransje de jobber i.

Figur 3 viser trinnene i en spørreundersøkelse, og vi ser at det første trinnet består av å definere formål og problemstillinger. Formålet vårt er å kartlegge om det er en sammenheng mellom lønn og utdanningsnivå. Det neste trinnet er splittet, og består av valg av datainnsamlingsteknikk og valg av utvalgsrammen. Når det gjelder datainnsamlingsteknikk, benytter vi selvutfyllingsskjema som er et spørreskjema som fylles ut på internett. Etter valg av datainnsamlingsteknikk skal spørreskjemaet lages og testes. Hvordan spørreskjemaet er laget beskrives nærmere i punkt 4.2.1 Med hensyn til valg av utvalgsrammen, gir store utvalg de mest presise målingene, og for spørreundersøkelser er det vanlig med utvalg på 500 til 5000 respondenter. Utvalget vårt beskrives nærmere i punkt 4.2.3. Etter planleggingsfasen er neste trinn å gjennomføre feltarbeidet, som består av å kontakte personene i utvalget, og gjennomføre selve datainnsamlingen. For vår del består dette av å samle inn e-postadresser, og utsendelse av spørreundersøkelsen i ulike kanaler. Når dette er gjort, koder og redigerer vi datamaterialet, slik at det er klart til analysering (Ringdal 2014, s. 189-223).



Figur 3: Trinnene i en spørreundersøkelse (Ringdal 2014)

4.2 Valg av metode for datainnsamling

Vi benytter oss av Online Undersøkelse (www.onlineundersokelse.com). Dette er et verktøy for utarbeidelse av spørreundersøkelser på internett, som har et enkelt brukersnitt og gir mange muligheter slik at analysering av data blir lettere. For hvert enkelt spørsmål finnes det diagrammer og passende nøkkelfigurer som aritmetisk gjennomsnitt, prosent, standardavvik, antall svar med mer. På internettsiden får man mulighet til å innhente svar via e-post utsendelse eller sende ut en separat lenke som kan eksponeres på ulike medieplattformer.

4.2.1 Undersøkelsens oppbygging

Spørreundersøkelsen består av tre hoveddeler og er gjengitt i vedlegg 1. Den første hoveddelen tar for seg introduksjonsspørsmål, den andre om utdanning og deltidsjobb under utdanning, og den tredje om arbeid og lønn. Vi har gjort spørsmålene mest mulig avgrensede og konkrete. Samtidig har vi beholdt spørsmålene relevante, enkelt formulert og entydige (Haraldsen 1999; Ringdal 2001).

Den første delen består av fire introduksjonsspørsmål. Her spør vi om kjønn, alder, nåværende arbeidssituasjon og arbeidssted. Det første spørsmålet er på nominalnivå. Det vil si at alternativene er gjensidig utelukkende, man er enten kvinne eller mann. Spørsmålene om

alder og arbeidssted er åpne spørsmål siden vi ønsker å vite konkret hvor gamle respondentene er og hvor de jobber. Vi ønsker å gruppere alder og arbeidssted i kategorier etter egne preferanser og spør derfor om dette på intervallnivå (Johannessen 2007).

Den andre delen i undersøkelsen er spørsmål som omhandler utdanning. Her spør vi blant annet om studiested på bachelorgraden, høyeste fullførte grad, når utdannelsen var ferdig og karaktersnitt. De fleste av disse spørsmålene har svaralternativer med en åpen tekstboks på slutten. I tillegg spør vi respondentene om de hadde deltidsjobb i studietiden og om denne var relevant i forhold til utdannelsen. Her har vi benyttet oss av lukkede svaralternativ.

Den siste delen i spørreundersøkelsen består av spørsmål som omhandler arbeid. Her presenteres de mest sentrale spørsmålene som i størst grad vil belyse problemstillingen. Vi spør om årslønn i første jobb etter endt utdanning og årslønn i nåværende jobb. Svaralternativene her er på intervallnivå. Videre spør vi blant annet om stillingstittel, ansettelsesforhold, bransje og sektor.

4.2.2 Pilotundersøkelse

Det er viktig å gjennomføre en pilotundersøkelse før skjemaet sendes ut til utvalget. Dette gjøres ved å sende ut spørreundersøkelsen for å diskutere begreper og formuleringer som vil være mest hensiktsmessig å bruke. Pilotundersøkelsen sendes ut til 10 medstudenter, der vi ønsker å få konkrete tilbakemeldinger. Testpilotene bør ha de samme egenskapene som respondentene som skal fylle ut spørreskjemaet. Det vi ønsker med denne pilotundersøkelsen er å forbedre både spørsmålene og svaralternativene. Tilbakemeldingene hjelper oss å gjøre undersøkelsen lettere og mer forståelig, samt å estimere tidsbruk på undersøkelsen. Når pilotundersøkelsen er gjennomført gjør man de endringene som er vesentlige for å distribuere skjemaet til utvalget (Johannessen 2007).

4.2.3 Utvalg

Undersøkelsen ble sendt ut på til 2 640 personer som har fullført en bachelorgrad innen økonomisk-administrative fag. Av respondentene har 2 116 personer mottatt undersøkelsen via e-post. De har enten mottatt undersøkelsen direkte fra internettsiden eller mottatt den direkte fra sin tidligere utdanningsinstitusjon. Vi har i tillegg lagt ut undersøkelsen på Facebook-grupper for tidligere studenter ved forskjellige høyskoler og universiteter, her er det 524 personer som utgjør totalt antall medlemmer i gruppene.

Når vi bruker www.onlineundersokelse.com har man mulighet for å aktivere en funksjon som heter «anonym spørreundersøkelse» under personvern. Dette alternativet gjør at man sikrer total anonymitet, og at deltakernes ID/TAN ikke vil bli knyttet til tilsvarende e-postadresse eller deltakerens TAN. Det at man har mulighet for å anonymisere en slik undersøkelse gjør at vi har en større sjans for å generere flere svar. Det er totaleffekten av svarene som er av betydning for den forskningsmessige interessen, ikke de enkeltstående respondentene. Disse resultatene presenteres i form av tabeller eller statistiske mål der det er umulig å skille ut enkelte respondenter (Hellevik 2015).

E-postlistene vi har fått inneholder e-postadresser som studentene benyttet seg av da de var studenter ved den aktuelle utdanningsinstitusjonen. Dette gjør at mange av e-postene kan være ugyldige, da flere kan ha byttet eller slettet denne. Nedenfor har vi tatt med en tabell som viser en oversikt over hvor mange personer spørreundersøkelsen ble sendt ut til via e-post og Facebook-grupper.

Tabell 3: Utvalget i spørreundersøkelsen

Skole	E-post	Facebook
Handelshøgskolen BI	0	81
Høgskolen i Bergen	0	134
Høgskolen i Oslo og Akershus	600	213
Høgskolen Stord/Haugesund	0	96
Høgskolen i Sørøst-Norge	600	0
Høgskolen i Østfold	144	0
NLA Høgskolen	26	0
Universitetet i Agder	450	0
Universitetet i Tromsø	296	0
Sum	2116	524

Hvor mange personer som deltar i spørreundersøkelsen har mye å si for resultatet sin troverdighet. Desto lavere populasjonen er, jo høyere svarprosent trenger man for å få et nøyaktig og pålitelig resultat. Det er mange faktorer som påvirker svarprosenten, spesielt når det gjelder spørreundersøkelser på internett der det ikke finnes noe eksisterende relasjon til mottakerne. Ifølge Surveymonkey sin side om «Utvalgsstørrelse for spørreundersøkelsen» anses en svarprosent på mellom 20-30 prosent til å være svært bra.

Totalt fikk vi 813 svar på undersøkelsen, dette tilsvarer en svarprosent på 30,8 prosent. Ulike utdanningsinstitusjoner sendte ut spørreundersøkelsen for oss, dermed kunne vi ikke kontrollere for at nåværende studenter mottok undersøkelsen. Av respondentene har vi slettet 109 personer på grunnlag av at de fortsatt er studenter. I tillegg er det 49 personer som ikke har gjennomført undersøkelsen tilstrekkelig til at den anses som fullført. Det var tre respondenter som oppga at de var ferdig med bachelorgraden på 90-tallet. I og med at dette er 25-30 år siden har vi fjernet disse på grunn av prisutviklingen, og lønnstallene i første jobb kan mest sannsynlig ikke sammenlignes med de som ble uteksaminert på 2000-tallet. Totalt fjerner vi 161 svar, og har derfor 652 respondenter i analysen av spørreundersøkelsen. Det utgjør en svarprosent på 24,7 prosent, som ifølge SurveyMonkey sin side om «Utvalgsstørrelse for spørreundersøkelsen» er et svært bra resultat.

Tabell 4 gir en oversikt over studiesteder spørreundersøkelsen har blitt generert til. For å generere flest mulige svar velger vi å ha en åpen lenke til spørreundersøkelsen. Vi har derfor ikke kontroll på det eksakte utvalget, og det finnes muligheter for at undersøkelsen har blitt videresendt til andre. Tabellen viser at 10 personer fra «andre» studiesteder har besvart undersøkelsen. Dette kan forklares av at lenken har blitt delt andre steder eller via andre kanaler enn der vi har sendt eller lagt ut lenke til spørreundersøkelsen.

Tabell 4: Oversikt over utvalg, respondenter og svarprosent etter rydding av datasettet

Skole	Utvalg	Respondenter	Svarprosent
Handelshøgskolen BI	81	7	8,6 %
Høgskolen i Bergen	134	18	13,4 %
Høgskolen i Oslo og Akershus	813	137	16,9 %
Høgskolen Stord/Haugesund	96	21	21,9 %
Høgskolen i Sørøst-Norge	600	222	37,0 %
Høgskolen i Østfold	144	38	26,4 %
NLA Høgskolen	26	9	34,6 %
Universitetet i Agder	450	120	26,7 %
Universitetet i Tromsø	296	70	23,6 %
Andre	0	10	-
Sum	2640	652	24,7 %

4.2.4 Feilkilder i undersøkelsen

Vi skiller mellom representasjonsfeil og feil i måleprosessen. Representasjonsfeil er feilkilder i prosessen ved trekking av utvalg. Den andre typen feil er feil i måleprosessen. Dette kan være feil på grunn av validitet i begrepene/spørsmålene, målefeil i spørsmålene og redigeringsfeil. Disse typene feil kan ha en innvirkning på analysen av dataene (Ringdal 2014).

Under prosessen for datainnsamlingen spurte vi de fleste utdanningsinstitusjoner i Norge om de enten ville sende ut spørreundersøkelsen for oss, eller om vi kunne få e-postlister. Det er både tilfeldig hvilke av utdanningsinstitusjonene vi har fått tilgang til å sende ut undersøkelsen fra, og hvilke Facebook-grupper vi har fått tilgang i. Siden vi har sendt ut undersøkelsen til et utvalg av personer som har fullført minst en bachelorgrad i økonomisk-administrative fag, vil vi ha utvalgsfeil.

Feil som har forekommet i måleprosessen er ting vi enten har sett etter undersøkelsen ble sendt ut, eller som er blitt påpekt av respondenter som har mottatt undersøkelsen. Vi burde tidligere i prosessen vært mer tydelig på at vi kun ønsker svar fra de som er i arbeid, og ikke av de som fortsatt er studenter. Dette gjorde at mange studenter har svart på undersøkelsen, og som nevnt måtte vi slette en del av respondentene.

Spørsmålene om lønn kan være vanskelig å tolke da disse er på intervallnivå. Hadde vi tidligere i prosessen tenkt at det ville vært et problem for analysedelen, ville vi stilt dette spørsmålet på en annen måte. For å løse dette problemet kunne det for eksempel ha vært et åpent tekstfelt hvor de kunne skrevet inn eksakt beløp eller så kunne vi delt opp i enda mindre intervaller. Dette var en vurdering vi gjorde før utsendelse, men dette ble utelatt fordi vi trodde det ville generere en mindre svarprosent på spørsmålene om lønn.

5. Beskrivelse av data

I dette kapittelet beskriver vi dataene fra spørreundersøkelsen ved hjelp av histogram og frekvenstabeller. I tabellene og figurene som presenteres skiller vi mellom bachelor- og masterkandidater, og oppgir tallene i prosent for å sammenligne gruppene. Av respondentene har 67,5 prosent en bachelorgrad som høyeste fullførte grad, og 32,5 prosent har mastergrad.

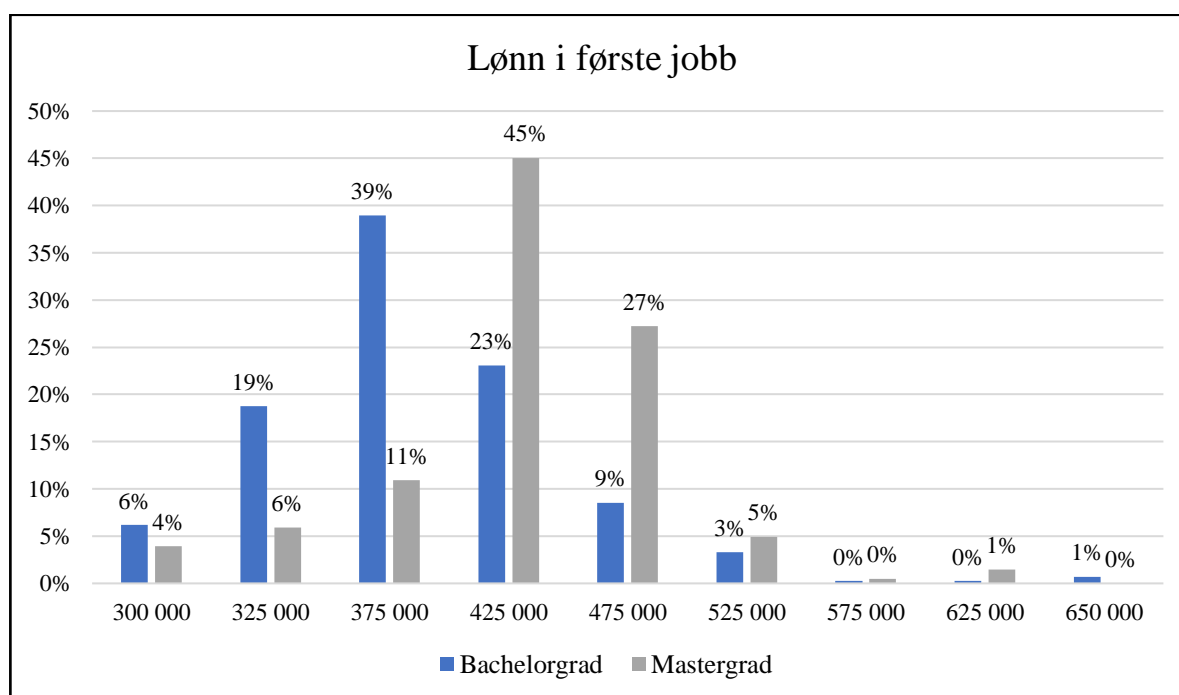
5.1 Lønn

Gjennomsnittlig lønn i første jobb for bachelorkandidater ligger i intervallet 350 000 til 399 999 kroner, og for masterkandidater ligger den i intervallet 400 000 til 449 999 kroner. I nåværende jobb ser vi at gjennomsnittlig lønn har økt, og for bachelorkandidater ligger den i intervallet 450 000 til 499 999 kroner, og for masterkandidater i intervallet 500 000 til 549 999 kroner. Medianen ligger i tilsvarende intervall for begge grupper. Dette er en antydning fordi det finnes observasjoner som ligger i endeintervallene, som ikke har likt intervall som de resterende alternativer for lønn. Startintervallet går fra 0 til 299 999 kroner, og endeintervallet går fra 650 000 kroner til uendelig. Econa sin lønnsstatistikk (2017) viser at lønnen for nyutdannede i offentlig sektor og i privat sektor ligger mellom 450 000 og 499 999 kroner. Tabell 5 viser en oversikt over lønn i første jobb og lønn i nåværende jobb fordelt på utdanningsgrad. Tabellen viser at i første jobb har 64,0 prosent av bachelorkandidatene og 20,8 prosent av masterkandidatene en lønn som er lavere enn 400 000 kroner. Vi ser videre på tallene i nåværende jobb at lønnen har økt for både bachelor- og masterkandidatene, der 18,7 prosent av bachelor-kandidatene og 7,0 prosent masterkandidater har en lønn lavere enn 400 000 kroner.

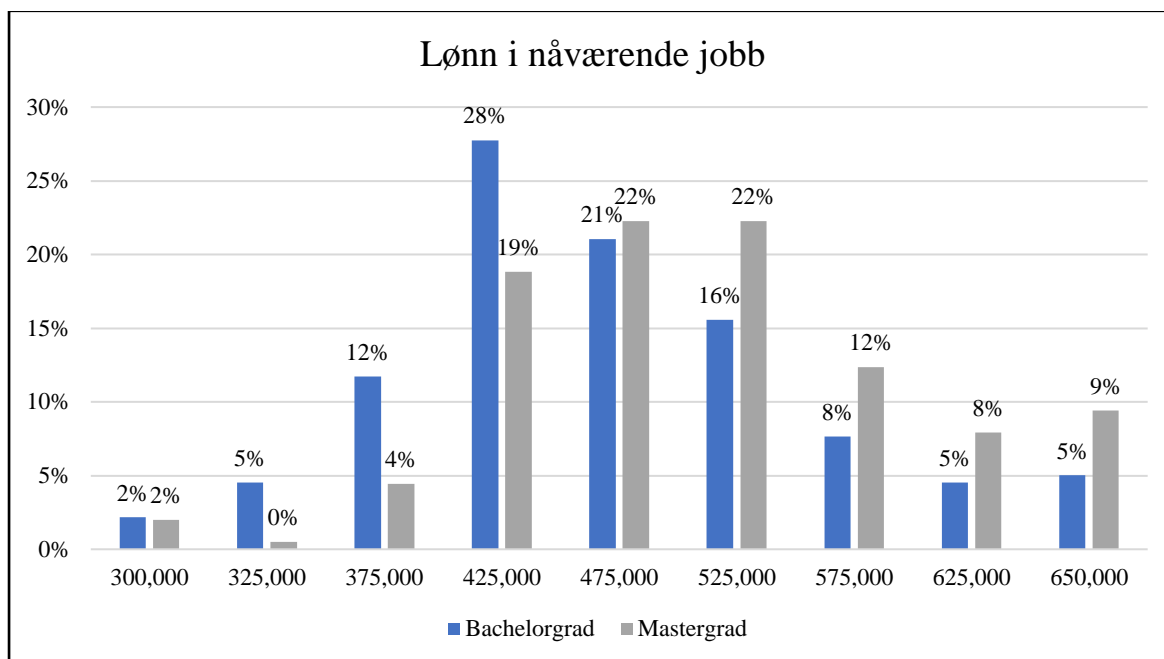
Tabell 5: Lønn i første og nåværende jobb

Lønn	Lønn i første jobb		Lønn i nåværende jobb	
	Bachelorgrad	Mastergrad	Bachelorgrad	Mastergrad
Mindre enn 300 000	6,2 %	4,0 %	2,2 %	2,0 %
300 000 - 349 999	18,8 %	5,9 %	4,5 %	0,5 %
350 000 - 399 999	39,0 %	10,9 %	11,7 %	4,5 %
400 000 - 449 999	23,0 %	45,0 %	27,8 %	18,8 %
450 000 - 499 999	8,6 %	27,2 %	21,1 %	22,3 %
500 000 - 549 999	3,3 %	5,0 %	15,6 %	22,3 %
550 000 - 599 999	0,2 %	0,5 %	7,7 %	12,4 %
600 000 - 649 999	0,2 %	1,5 %	4,5 %	7,9 %
Mer enn 650 000	0,7 %	0,0 %	5,0 %	9,4 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Figur 4 og 5 er histogrammer av tabell 5, som utarbeides for å se om lønn i første jobb og lønn i nåværende jobb er normalfordelt. Figur 4 viser at i lønn i første jobb har tykkere haler i de lave intervallene og tynnere haler i de høye intervallene enn standard normalfordeling. Figur 5 viser en mer jevn fordeling, og vi kan antyde en normalfordeling på lønn i nåværende jobb. Figurene viser at masterkandidater har en høyere lønn enn bachelorkandidater.



Figur 4: Lønnsfordeling i første jobb



Figur 5: Lønnsfordeling i nåværende jobb

Gjennomsnittlig årslønn for bachelorkandidater er 389 074 kroner i første jobb og 469 856 kroner i nåværende jobb, og for masterkandidater er gjennomsnittlig årslønn 430 941 kroner i første jobb og 508 787 kroner i nåværende jobb. Vi er interessert i å se på om det er en signifikant forskjell i gjennomsnitt mellom årslønn for bachelorkandidater og årslønn for masterkandidater. Vi bruker RStudio som blir presentert i kapittel 6, der vi gjennomfører en enkel t-test for å se om det er en forskjell i gjennomsnitt, og for å se om denne forskjellen er statistisk signifikant. Resultatene er gjengitt i vedlegg 3, modell 1. Vi benytter oss av et 95 prosents konfidensintervall med kritisk verdi på 1,96. Vi setter opp følgende hypotese:

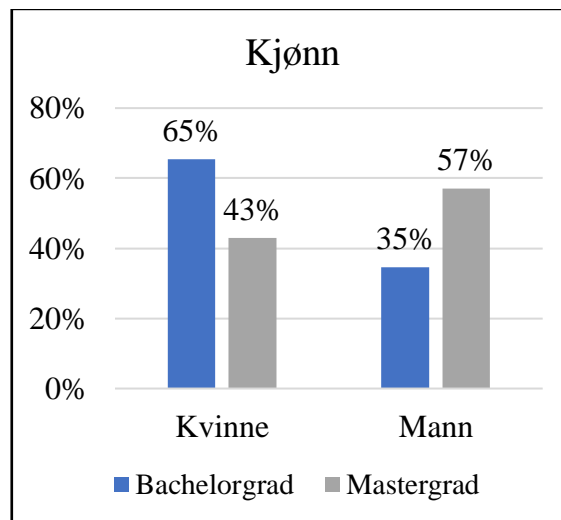
H_0 : Ingen forskjell i gjennomsnitt mellom årslønn for bachelor- og masterkandidater.

H_A : Forskjell i gjennomsnitt mellom årslønn for bachelor- og masterkandidater.

For lønn første jobb får vi en t-verdi på 8,26. Vi kan forkaste nullhypotesen, og sier at det er en statistisk signifikant forskjell i gjennomsnitt mellom årslønn for bachelor- og masterkandidater i første jobb. For lønn i nåværende jobb får vi en t-verdi på 5,37. Vi kan forkaste nullhypotesen, og sier at det er en statistisk signifikant forskjell i gjennomsnitt mellom årslønn for bachelor- og masterkandidater i nåværende jobb.

5.2 Kjønn

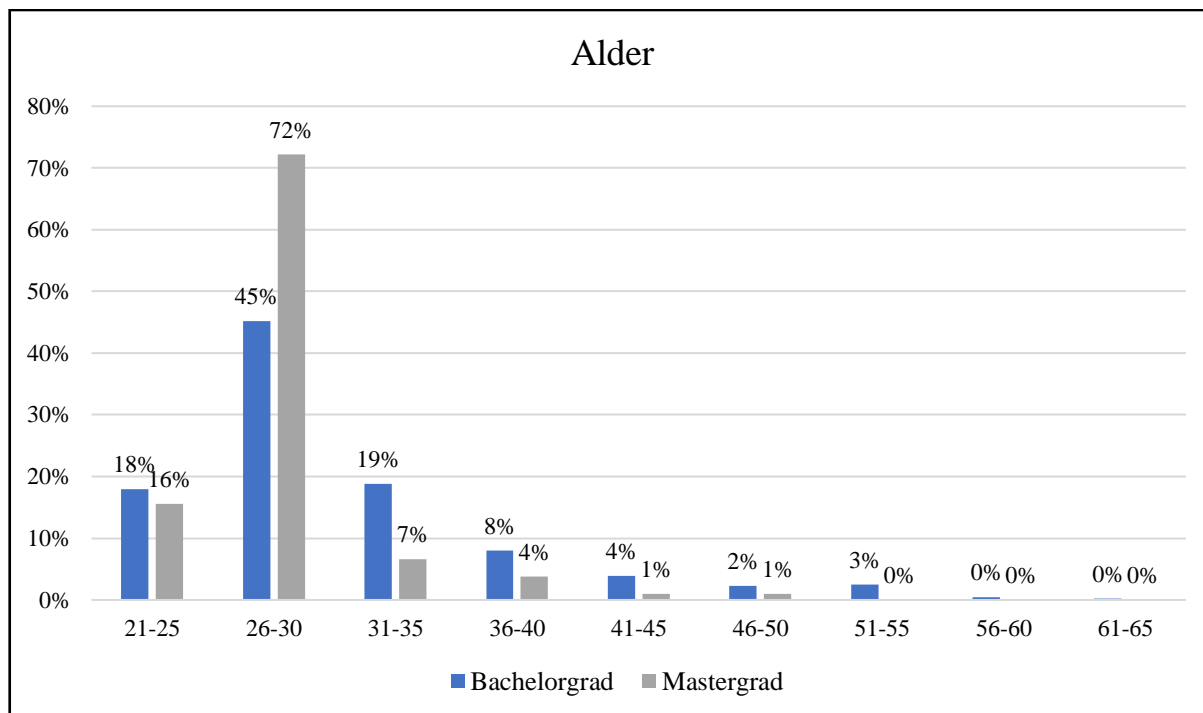
Av de 652 respondenter er 58,1 prosent kvinner og 41,9 prosent er menn. Av bachelor-kandidatene er 65,5 prosent kvinner og 34,5 prosent menn, og av masterkandidatene er 42,9 prosent kvinner og 57,1 prosent menn. I figur 6 ser vi prosentvis andel av kjønn. Figuren viser at det nesten er dobbelt så mange kvinner som menn som har fullført en bachelorgrad, og at det er flere menn enn kvinner som har fullført mastergrad. Under punkt 3.4.1 ser vi at det prosentvis er flere menn enn kvinner som går videre på en mastergrad. Figuren under støtter det statistikken sier da fordelingen går i samme retning.



Figur 6: Kjønnfordeling

5.3 Alder

Alderen på våre respondenter varierer mellom 22 og 61 år. For samtlige respondenter er gjennomsnittsalderen 30,0 år. For bachelorkandidatene er gjennomsnittsalderen 30,9 år og for masterkandidatene er den 28,23 år. Figur 7 viser at aldersfordelingen er skjevfordelt, og at de fleste respondentene er mellom 26 og 30 år. En av grunnene til at aldersfordelingen ikke er normalfordelt, kan være at vi fokuserer på personer som har fullført en bachelor- eller mastergrad de siste årene.



Figur 7: Aldersfordeling

5.4 Studiested

Vi spør om studiested på bachelorgraden. Respondentene kommer fra ni forskjellige høyskoler og universiteter i Norge. I tabell 6 ser vi at den største delen av respondentene tok sin bachelorgrad ved Høgskolen i Sørøst-Norge, Høgskolen i Oslo og Akershus eller Universitetet i Agder.

Tabell 6: Studiested på bachelorgraden

Studiested bachelor	Bachelorgrad	Mastergrad
Handelshøyskolen BI	0,7 %	1,9 %
Høgskolen i Bergen	2,8 %	2,9 %
Høgskolen i Oslo og Akershus	17,0 %	30,3 %
Høgskolen i Østfold	5,5 %	6,7 %
Høgskolen Stord/Haugesund	4,1 %	1,4 %
Høgskolen i Sørøst-Norge	45,4 %	11,5 %
NLA Høgskolen	2,1 %	0,0 %
Universitetet i Agder	13,1 %	30,3 %
Universitetet i Tromsø	8,9 %	14,9 %
Andre	0,5 %	0,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %

5.5 Uteksamineringsår

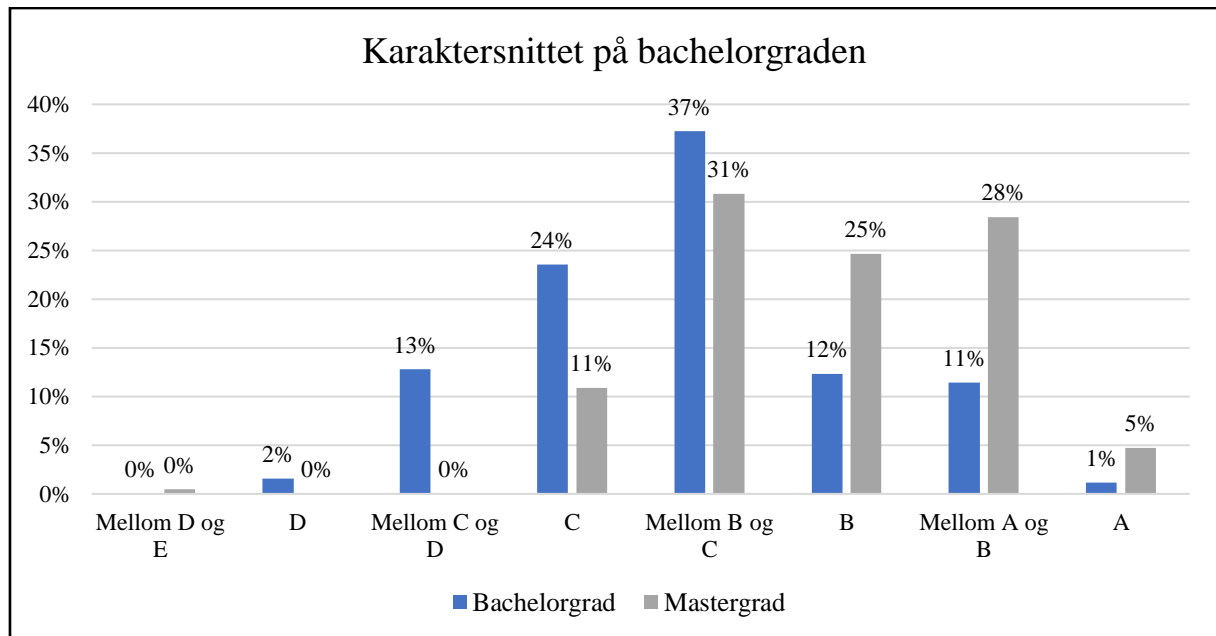
I datasettet vårt har vi respondenter som er uteksaminert fra 2004 til 2017, slik tabell 7 viser. Dette er et stort intervall, og vi må derfor ta hensyn til hvordan denne variabelen påvirker den avhengige variabelen lønn i første jobb. Det er naturlig at det har skjedd mye med prisnivå, indeksreguleringen i lønn og inflasjonen i dette tidsintervallet. Ifølge SSB kan man se at 1 000 kroner i 2004 tilsvarer 1 302,5 kroner i 2017, dette tilsvarer en prisstigning på 30,2 prosent. Dette er utviklingen i kroneverdien når en tar utgangspunkt i konsumprisindeksen ifølge Statistisk Sentralbyrå sin side om «Konsumprisindeksen» (2018c). Årslønnen vil variere fra hvilket år man ble uteksaminert, vi må derfor ta hensyn til dette. Tabell 7 viser at nesten 90,0 prosent av bachelorkandidatene er uteksaminert etter 2012, og at flesteparten av masterkandidatene er uteksaminert i 2016 og 2017.

Tabell 7: Uteksamineringsår for høyeste fullførte grad

Uteksamineringsår	Bachelorgrad	Mastergrad
2004	0,0 %	0,5 %
2005	0,0 %	0,5 %
2007	0,7 %	0,0 %
2009	0,9 %	0,0 %
2010	3,4 %	0,5 %
2011	7,0 %	1,9 %
2012	13,2 %	8,0 %
2013	16,1 %	5,2 %
2014	18,9 %	16,5 %
2015	17,3 %	18,4 %
2016	14,5 %	25,5 %
2017	8,0 %	23,1 %
Sum	100,0 %	100,0 %

5.6 Karaktersnitt

Figur 8 viser respondentene sitt karaktersnitt på bachelorgraden, og vi ser at gjennomsnittlig karaktersnitt ligger mellom B og C. Vi ser at masterkandidater har best karaktersnitt på bachelorgraden.



Figur 8: Karaktersnitt på bachelorgraden

5.7 Deltidsjobb

Videre spør vi om respondentene hadde deltidsjobb under studiet, og om denne var relevant i forhold til utdanningen. I tabell 8 ser vi at 79,1 prosent av bachelorkandidatene og 79,2 prosent av masterkandidatene hadde deltidsjobb ved siden av studiet.

Tabell 8: Deltidsjobb

Deltidsjobb	Bachelorgrad	Mastergrad
Ja	79,1 %	79,2 %
Nei	20,9 %	20,8 %
Sum	100,0 %	100,0 %

Vedlegg 4, modell 1 viser at av bachelorkandidatene svarer 31,3 prosent at deltidsjobben var relevant i forhold til utdanningen. Denne andelen var litt høyere for masterkandidatene med

henholdsvis 42,6 prosent. Videre viser vedlegg 4, modell 2 at de fleste med deltidsjobb ved siden av studiet jobbet mellom ni og seksten timer i uken. Vedlegg 4, modell 3 viser at 57,2 prosent av bachelorkandidatene og 65,6 prosent av masterkandidatene fikk sin første relevante jobb null til to måneder etter endt utdanning.

5.8 Jobbsted

Vi fikk inn omtrent 110 forskjellige svar på spørsmålet om hvor respondentene jobbet. For å få en bedre oversikt velger vi å omkode dette til 19 større geografiske områder, som er gjengitt i vedlegg 2. Tabell 9 viser at størsteparten av bachelor- og masterkandidatene jobber i Oslo.

Tabell 9: Respondentenes jobbsted

Jobbsted	Bachelorgrad	Mastergrad
Akershus	5,5 %	5,2 %
Bergen	3,2 %	5,2 %
Drammen	12,7 %	3,8 %
Finnmark	0,7 %	0,0 %
Hallingdal/Kongsberg	3,9 %	0,0 %
Mjøsaområdet	2,0 %	2,8 %
Nordland	1,4 %	0,9 %
Oslo	21,6 %	44,3 %
Stavanger	2,3 %	4,7 %
Sørlandet	8,4 %	7,1 %
Telemark	5,7 %	2,8 %
Tromsø	5,9 %	9,4 %
Trondheim	1,4 %	1,4 %
Utlandet	1,8 %	4,7 %
Vestfold	12,7 %	1,9 %
Vestlandet	4,5 %	1,9 %
Østfold	4,8 %	3,8 %
Ukjent	1,6 %	0,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %

5.9 Sektor og bransje

Vedlegg 4, modell 4 viser at den største andelen av respondentene jobber i privat sektor med henholdsvis 77,0 prosent av bachelorkandidatene og 81,2 prosent av masterkandidatene.

Ifølge kandidatundersøkelsen til NIFU jobber tre av fire innenfor økonomisk-administrative fag i privat sektor, som er tilnærmet likt andelen vi har funnet av våre respondenter. Vi velger videre å se nærmere på bransjer. Omkodingen av de forskjellige bransjene finnes i vedlegg 2. I tabell 10 finner vi at den største andelen av bachelorkandidatene jobber med regnskap og økonomitjenester, og den største andelen av masterkandidatene jobber med revisjon.

Tabell 10: Bransjer

Bransje	Bachelorgrad	Mastergrad
Andre tjenester	11,1 %	10,4 %
Bankvirksomhet	11,1 %	9,9 %
Bygg og anlegg	2,3 %	1,4 %
Eiendom	2,0 %	1,9 %
Finans	1,8 %	5,2 %
Forening/Organisasjon/Forbund	1,8 %	0,9 %
Forsikring	3,9 %	4,2 %
Helsetjenester	3,0 %	1,4 %
Industri	3,0 %	0,9 %
IT	1,8 %	7,5 %
Jus/Offentlig forvaltning	3,2 %	1,9 %
Logistikk/Samferdsel/Transport	2,3 %	2,4 %
Olje/Gass/Energi	3,0 %	3,3 %
Regnskap og økonomitjenester	23,6 %	15,6 %
Rekruttering/HR/Bemanning	3,6 %	0,9 %
Revisjon	5,2 %	17,9 %
Stat og kommune	4,3 %	0,9 %
Utdanning/Forskning/Utvikling	3,2 %	5,7 %
Varehandel	9,8 %	7,5 %
Sum	100,0 %	100,0 %

6. Empirisk analyse

Vi benytter oss av programmet RStudio (heretter kalt R) til regresjonsanalyse av datasettet. Dette er et objektorientert programmeringsspråk som er beregnet på statistisk analyse og dataanalyse. Programmeringen som er gjort i R er gjengitt i vedlegg 5.

6.1 Regresjonsanalyse

Regresjonsanalysen benyttes når man vil finne ut om det er en sammenheng mellom en avhengig variabel (Y) og en eller flere uavhengige variabler (X), og for å se hvordan ulike uavhengige variabler påvirker den avhengige variabelen. Regresjonsanalysen kan fremstilles i form av en lineær funksjon. I tilfellet hvor lineær regresjonsanalyse benyttes, bør den avhengige variabelen være mest mulig kontinuerlig. Den avhengige variabelen bør derfor være på intervall- eller forholdstallsnivå (Ringdal 2014, s. 390). Vi ønsker å se om det er en sammenheng mellom de avhengige variablene *lønn i første jobb* og *lønn i nåværende jobb* og de ulike forklaringsvariablene. Vi gjennomfører derfor en multippel lineær regresjonsanalyse.

6.1.1 Multippel lineær regresjonsanalyse

En multippel lineær regresjonsanalyse gir et mer fullstendig bilde og bedre prediksjoner av et fenomen enn det en enkel lineær regresjonsanalyse gjør. En multippel lineær regresjonsanalyse med k uavhengige variabler skrives slik:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u$$

hvor y er avhengige variabler som presenteres i punkt 6.2

x er uavhengige variabler som presenteres i punkt 6.2

β_0 er konstantleddet

β_1 er helningskoeffisienten

u er feilleddet

En regresjon med flere uavhengige variabler vil ikke ha en perfekt sammenheng der alle punktene ligger på regresjonslinjen. Vi kan i disse tilfellene benytte minste kvadraters metode (Ordinary Least Squares), også kalt OLS-regresjon. Dette er en metode hvor vi bruker en likning som minimerer summen av de kvadrerte residualene (Ringdal 2014, s. 390-396). Det

er fem forutsetninger som må være tilstede for at OLS-regresjonen skal være best mulig (Wooldridge 2014, s. 71-82):

1. Linearitet i parameterne.
2. Tilfeldig utvelging.
3. Utvalgsvariasjon i uavhengig variabel (x) (multikollinearitet).
4. Feilledd har forventet verdi lik 0 for alle verdier på x .
5. Homoskedastisitet: lik varians på feilleddet.

For å sjekke om regresjonsmodellen støtter forutsetningene for OLS har vi gjort et plot av residualene. Resultatene er gjengitt i vedlegg 3, modell 8. Det første plottet antyder ingen ikke-lineære forhold, da vi finner lik spredning rundt den horisontale linjen. Det andre plottet antyder en horisontal linje, noe som indikerer at vi har lik spredning i residualene (homoskedastisitet). Det tredje plottet antyder at residualene er normalfordelt, og det fjerde plottet antyder at vi ikke er noen avgjørende uteliggere. Høy korrelasjon mellom enkelte av de uavhengige variablene, kalles multikollinearitet (Wooldridge 2014, s. 83). For å sjekke om det er multikollinearitet i variablene våre har vi laget en korrelasjonsmatrise som er gjengitt i vedlegg 3, modell 9. Vi finner ingen antydning til multikollinearitet. Forutsetningene er tilstede, og vi benytter dermed OLS-regresjon.

6.1.2 Ordinal logistisk regresjon

Ordinal logistisk regresjon er en generalisering av multippel lineær regresjon. OLS forutsetter at avstanden mellom verdiene på de avhengige variablene er konstante, men ordinal logistisk regresjon åpner for at intervallene mellom verdiene på avhengig variabel kan variere. Våre avhengige variabler er intervaller, men med ulike avstander mellom verdiene. Ordinal regresjon antas å gi et mer korrekt resultat enn OLS i vår modell. Vi ønsker derfor å kontrollere regresjonsmodellen vår for ordinal logistisk regresjon (Statistics Laerd 2013).

6.1.3 T-test og p-verdier

For å vite om vi kan stole på estimatene og koeffisientene som kommer ut av regresjonsanalysen, undersøker vi om t-verdiene og p-verdiene er statistisk signifikante. Disse testene gjøres for å se om vi skal beholde eller forkaste nullhypotesen.

Etter utforming av hypoteser er gjennomført velger man signifikansnivå. Her er det vanlig å velge 95 prosenters konfidensintervall med signifikansnivå på 5 prosent. Deretter finner man kritisk verdi av testobservatoren og sammenligner denne med utvalgsverdien av testobservatoren. Når man har gjort dette konkluderer man, og finner ut om nullhypotesen kan beholdes eller forkastes. T-testen er en test av et gjennomsnitt og gjøres for å finne ut om gjennomsnittsverdien er signifikant forskjellig fra null. T-testen angir hvor mange standardfeil estimatet befinner seg fra nullhypotesen. Dersom utvalgsverdien er mindre enn kritisk verdi, beholder man nullhypotesen (Ringdal 2014).

P-verdien forteller oss sannsynligheten for at nullhypotesen er sann. P-verdier uttrykkes i prosent, det vil si at dersom p-verdien er 0,05 så betyr det at det er 5 prosent sannsynlighet for at nullhypotesen er sann. Dersom vi benytter oss av konfidensintervall på 95 prosent med signifikansnivå på 5 prosent er testen statistisk signifikant når p-verdien er 0,05 eller lavere, og vi kan dermed forkaste nullhypotesen (Ringdal 2014).

6.1.4 Den multiple korrelasjonskoeffisienten (R^2)

Den multiple korrelasjonskoeffisienten (R^2) viser andel av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares av den uavhengige variabelen. R^2 er et forhold mellom forklart variasjon og totalvariasjon, og er derfor et tall fra 0 til 1. Når den multiple korrelasjonskoeffisienten er perfekt vil R^2 være lik 1, i dette tilfellet vil alle datapunktene ligge på regresjonslinjen. R^2 er forklart varians i modellen og viser hvor god regresjonsmodellen er. La oss for eksempel si at R^2 blir oppgitt til å være 0,8. Dette kan tolkes som at modellen viser at 80 prosent av variasjonene i den avhengige variabelen kan forklares av de uavhengige variablene (forklart varians). De 20 prosentene som er igjen er uforklart varians i restleddet (u) (Ringdal 2014, s. 399-400; Wooldridge 2014, s. 33-35). I vår regresjonsmodell ser vi på justert R^2 for å ta hensyn til antall uavhengige variabler, og for å sammenligne på tvers av de ulike modellene.

6.1.5 Frihetsgrader

I tillegg til p-verdi, t-verdi og R^2 vil vi følge med på hva som skjer med frihetsgradene i de ulike regresjonsmodellene våre. Frihetsgradene er differansen mellom nummeret av observasjoner og nummeret av estimerte parametere (Wooldridge 2014, s. 88). Dersom det skulle vise seg at antall frihetsgrader faller kraftig, indikerer dette at det er noe feil i modellen. Vi gjennomfører derfor følsomhetsanalyser.

6.1.6 Følsomhetsanalyse

For å sjekke om svarene er reliable er det hensiktsmessig for oss å gjennomføre en følsomhetsanalyse. En følsomhetsanalyse kan gjøres ved å forandre en og en uavhengig variabel for å se hvor mye den påvirker resultatet. Vi utfører følsomhetsanalyser for å se om regresjonsmodellene våre er rimelige/troverdige.

6.2 Presentasjon av variablene

Fra spørreundersøkelsen har vi totalt 23 spørsmål og derav 23 ulike variabler. Vi presenterer hver og en av disse variablene under. Vi skiller mellom to typer variabler; avhengige variabler (Y) som er endogene og uavhengige variabler (X) som er eksogene i analysen.

Vi benytter bruttolønn i første jobb og bruttolønn i nåværende jobb som avhengige variabler. Spørsmålene om lønn er stilt i kategorier med intervaller på 49 999 kr, og vi har derfor kodet om svaralternativene for å lage regresjon med disse som avhengige variabler. Da undersøkelsen ble utarbeidet, tenkte vi at ni svaralternativer var nok for å sikre at respondentene ville svare på spørsmålet. Omkodingen av variablene er detaljert forklart i vedlegg 2.

Vi har totalt 21 uavhengige variabler som er listet opp under. Navnet på variabelen står i parentes i listen under:

- Kjønn (*kjønn*)
- Alder (*alder*)
- Nåværende arbeidssituasjon (*situasjon*)
- Arbeidssted/by (*jobbsted*)
- Studiested på bachelorgraden (*studiested*)
- Navn på studieprogram (*studieprogram*)
- Høyeste fullførte grad innenfor økonomisk-administrative fag (*fullførtgrad*)
- Uteksamineringsår (*uteksamineringår*)
- Hvor mange år som ble brukt på å fullføre bachelorgraden (*årbachelor*)
- Karaktersnitt (*karaktersnitt*)
- Planer om ytterligere utdanning (*ytterligereUtdanning*)
- Hva slags utdanning som er planlagt å ta (*planlagtUtdanning*)

- Deltidsjobb i studietiden (*deltidsjobb*)
- Relevant deltidsjobb i forhold til studiet (*relevantDeltidsjobb*)
- Hvor mange timer de jobbet per uke i deltidsjobben (*timerPerUke*)
- Tid før de fikk første relevante jobb (*førstejobb*)
- Stillingstittel i nåværende jobb (*stillingstittel*)
- Ansettelsesforhold (*ansettelsesforhold*)
- Sektor (*sektor*)
- Bransje (*bransje*)
- Bytte av jobb en eller flere ganger etter endt utdanning (*jobbskifte*)

6.3 Drøfting av empirisk analyse

Hovedmålet i oppgaven vår er å svare best mulig på følgende problemstilling:

«*Bachelor eller master – hva er effekten av to ekstra studieår?*». For å finne ut om det lønner seg å ta en mastergrad innenfor økonomisk-administrative fag vil vi se på hvilke variabler som påvirker lønn i første jobb og lønn i nåværende jobb. Vi velger å se på variablene høyeste fullførte grad, alder, kjønn, uteksamineringsår, karakterer, deltidsjobb, sektor, jobbsted, studiested og bransje.

6.3.1 Regresjonsmodellen

Resultatene i denne analysen er basert på ulike regresjonsmodeller som vi har utarbeidet ved bruk av R. Ut i fra de variablene vi ønsker å undersøke, benytter vi oss av følgende modell:

$$y = \beta_0 + \beta_1 \text{Fullførtgrad} + \beta_2 \text{Kjønn} + \beta_3 \text{Alder} + \beta_4 \text{Uteksamineringsår} \\ + \beta_5 \text{Karaktersnitt} + \beta_6 \text{Deltidsjobb} + \beta_7 \text{Sektor} + \beta_8 \text{Jobbsted} \\ + \beta_9 \text{Stuedsted} + \beta_{10} \text{Bransje} + u$$

I denne modellen er «y» enten lønn i første jobb eller lønn i nåværende jobb. Hvor β_0 er gjennomsnittlig lønn gitt at alle andre variabler er lik null.

Fullførtgrad er en dummyvariabel, hvor bachelorgrad har verdien 0 og mastergrad har verdien 1. Det samme gjelder for variabelen *kjønn*, der verdien er 0 for menn og 1 for kvinner. *Alder* er en kontinuerlig variabel. *Uteksamineringsår* og *karaktersnitt* er diskontinuerlige variabler, som er gjort om til et bestemt antall verdier. *Deltidsjobb* og *sektor* er dummy-

variabler, med verdien 0 for henholdsvis deltidsjobb under utdanning og offentlig sektor, og verdien 1 for ikke deltidsjobb under utdanning og privat sektor. Variablene *jobbsted* og *studiested* er dummyvariabler, hvor vi setter Oslo og HiOA som referansevariabler. *Bransje* er en diskontinuerlig variabel, der regnskap og økonomitjenester er gitt som referansevariabel.

6.3.2 Lønn første jobb

For å belyse vår problemstilling benytter vi oss av OLS-regresjon der vi bruker lønn i første jobb som avhengig variabel. Resultatene fra regresjonsmodellene vises i tabell 11. I regresjonsmodell 1 velger vi å ha med alle de uavhengige variablene, og i regresjonsmodell 2 og 3 utelukker vi enkelte uavhengige variabler. Vi forklarer regresjonsmodellene fra tabell 11 i dette kapittelet.

Tabell 11: Regresjonsmodell med lønn i første jobb som avhengig variabel

	Regresjonsmodell 1			Regresjonsmodell 2			Regresjonsmodell 3		
	Koeffisient	T-verdi	P-verdi	Koeffisient	T-verdi	P-verdi	Koeffisient	T-verdi	P-verdi
Konstant	353 432	16,65	0,0000	334 362	20,46	0,0000	342 116	22,05	0,0000
Mastergrad	33 232	5,05	0,0000	35 895	6,26	0,0000	37 032	7,09	0,0000
Kvinne	-19 954	-3,98	0,0001	-18 408	-3,74	0,0002	-18 946	-3,98	0,0001
Alder	2 434	5,45	0,0000	2 541	5,93	0,0000	2 426	6,07	0,0000
Uteksamineringsår	-7 059	-5,02	0,0000	-6 520	-5,10	0,0000	-6 304	-5,26	0,0000
Karaktersnitt	839	0,20	0,8411	Nei			Nei		
Deltidsjobb	15 908	2,64	0,0086	17 759	3,01	0,0027	17 948	3,11	0,0020
Sektor	-8 681	-1,24	0,2167	Nei			-12 576	-2,25	0,0250
Jobbsted	Ja			Ja			Nei		
Stuedsted	Ja			Nei			Nei		
Bransje	Ja			Ja			Nei		
Justert R2	0,20			0,20			0,19		
Frihetsgrader	564			582			611		

Konstantleddet i regresjonsmodell 1 viser en årslønn på 353 432 kroner for en mann med bachelorgrad, som ble uteksaminert i 2017, har karaktersnitt E fra bachelorgraden, hadde ikke deltidsjobb under utdanning, jobber i offentlig sektor i Oslo, studerte på HiOA og jobber i bransjen regnskap og økonomitjenester. R^2 viser at 20,0 prosent av variasjon i lønn i første jobb kan forklares av de uavhengige variablene som er tatt med i regresjonsmodellen. Regresjonsmodellen gir 564 frihetsgrader.

Vi gjør en kort analyse av regresjonsmodellen i dette kapitlet, og drøfter dette videre i kapittel 6.4. Regresjonsmodell 1 viser at de med mastergrad i gjennomsnitt har 33 232 kroner høyere årslønn enn de med bachelorgrad. I tillegg er lønnen i første jobb lavere for kvinner enn for menn. Alder har en positiv effekt på lønn, og per år eldre man er får man 2 434 kroner mer i lønn. Koeffisienten for uteksamineringsår viser at begynnerlønnen har økt over tid. I 2004 var den $7\,059 \times 14 = 91\,767$ kroner lavere enn i 2017. Disse fire koeffisientene er statistisk signifikante på 1 prosents nivå. Vi finner at det å ha deltidsjobb under utdanning har en positiv effekt på årslønnen, og koeffisienten er statistisk signifikant på et 5 prosents nivå. *Karaktersnitt* og *sektor* er ikke statistisk signifikant i denne regresjonsmodellen.

Estimatene av *jobbsted* og *studiested* er gjengitt i vedlegg 3, modell 2. I denne regresjonsmodellen er Oslo gitt som referansevariabel, og vi finner at størsteparten av de andre byene har en negativ effekt på lønn i forhold til Oslo. Fra vedlegg 3, modell 2 ser vi at kun tre av byene har signifikante verdier på henholdsvis 10 prosents nivå og 5 prosents nivå. Det samme gjelder for variabelen *studiested* hvor vi kun har én statistisk signifikant verdi på 10 prosents nivå, og de fleste studiestedene har en negativ effekt på lønn i forhold til referansevariabelen «HiOA». For variabelen *bransje* er regnskap og økonomitjenester referansevariabel. Vi ser at de fleste koeffisientene har en positiv effekt på lønn, dog er kun to av disse statistisk signifikante på et 10 prosents nivå.

I regresjonsmodell 2, som er gjengitt i vedlegg 3, modell 3, tar vi ut variablene *karaktersnitt*, *sektor* og *studiested*. Vi ser at disse variablene har lite betydning for R^2 , samt at de har ingen eller få signifikante verdier.

Variablene *jobbsted* og *bransje* gir få statistisk signifikante verdier i modell 2. Vi tar derfor ut disse variablene i regresjonsmodell 3, som er gjengitt i vedlegg 3, modell 5. Vi kontrollerer for variabelen *sektor* istedenfor for *bransje*, og regresjonsmodell 3 viser at *sektor* er statistisk

signifikant på 10 prosents nivå. Regresjonsmodellen gir statistisk signifikante verdier for samtlige koeffisienter.

Vi kan bruke regresjonsmodellene til å predikere lønn for personer med ulike karakteristika.

Eksempler basert på regresjonsmodell 3:

1. Lønn første jobb, mastergrad, kvinne, 28 år, uteksaminert i 2014, deltidsjobb under utdanning, privat sektor:

$$\text{Lønn første jobb} = 342\,116 + (37\,032 \times 1) + (-18\,946 \times 1) + (2\,426 \times 28) + (-6\,304 \times 3) + (17\,948 \times 1) + (-12\,576 \times 1) = 414\,590 \text{ kroner}$$

2. Lønn første jobb, bachelorgrad, mann, 34 år, uteksaminert i 2011, ikke deltidsjobb under utdanning, offentlig sektor:

$$\text{Lønn første jobb} = 342\,116 + (37\,032 \times 0) + (-18\,946 \times 0) + (2\,426 \times 34) + (-6\,304 \times 6) + (17\,948 \times 0) + (-12\,576 \times 0) = 386\,776 \text{ kroner}$$

6.3.3 Lønn nåværende jobb

I dette kapitlet benytter vi lønn i nåværende jobb som avhengig variabel. Resultatene fra regresjonsmodellene vises i tabell 12. I regresjonsmodell 1 velger vi å ha med alle de uavhengige variablene, og i regresjonsmodell 2 og 3 utelukker vi enkelte uavhengige variabler. Vi forklarer regresjonsmodellene fra tabell 12 i dette kapitlet.

Tabell 12: Regresjonsmodell med lønn i nåværende jobb som avhengig variabel

	Regresjonsmodell 1			Regresjonsmodell 2			Regresjonsmodell 3		
	Koeffisient	T-verdi	P-verdi	Koeffisient	T-verdi	P-verdi	Koeffisient	T-verdi	P-verdi
Konstant	340 900	12,39	0,0000	325 555	13,40	0,0000	331 755	15,72	0,0000
Mastergrad	30 031	3,52	0,0005	36 549	4,56	0,0000	47 920	6,41	0,0000
Kvinne	-26 383	-4,05	0,0001	-24 988	-3,81	0,0002	-26 673	-4,18	0,0000
Alder	2 864	4,95	0,0000	2 721	4,72	0,0000	2 000	3,80	0,0002
Uteksamineringsår	11 379	6,25	0,0000	13 672	8,02	0,0000	15 404	9,54	0,0000
Karaktersnitt	14 462	2,67	0,0077	15 275	2,90	0,0039	14 250	2,76	0,0059
Deltidsjobb	21 382	2,73	0,0065	23 953	3,04	0,0025	Nei		
Sektor	5 163	0,57	0,5704	Nei			14 345	1,90	0,0574
Jobbsted	Ja			Ja			Nei		
Stuedsted	Ja			Nei			Nei		
Bransje	Ja			Ja			Nei		
Justert R2	0,29			0,27			0,24		
Frihetsgrader	561			575			606		

Konstantleddet i regresjonsmodell 1 viser en årslønn på 340 900 kroner for en mann med bachelorgrad, som ble uteksaminert i 2017, har karaktersnitt E fra bachelorgraden, hadde ikke deltidsjobb under utdanningen, jobber i offentlig sektor i Oslo, studerte på HiOA og jobber i bransjen regnskap og økonomitjenester. R^2 viser at 29,0 prosent av variasjon i lønn i nåværende jobb kan forklares av de uavhengige variablene som er tatt med i regresjonsmodellen. Regresjonsmodellen gir 561 frihetsgrader.

Vi gjør en kort analyse av regresjonsmodellen i dette kapitlet, og drøfter dette videre i kapittel 6.4. Regresjonsmodell 1 viser at de med mastergrad i gjennomsnitt tjener 30 031 kroner mer enn de som har bachelorgrad. Kvinner tjener 26 383 kroner mindre enn menn, og årslønnen er 2 864 kroner høyere for hvert år eldre man er. Videre ser vi at uteksamineringsår har en positiv effekt på lønn. Lønnen er høyere jo flere år man har vært i arbeid, og for hvert år tidligere man er uteksaminert er lønnen 11 379 kroner høyere. Alle disse variablene er statistisk signifikant på 1 prosents nivå. Regresjonsmodellen viser at karaktersnitt og deltidsjobb har en positiv effekt på lønn, og disse variablene er statistisk signifikante på 5 prosents nivå. Variabelen sektor er imidlertid ikke statistisk signifikant.

Jobbsted, *studiested* og *bransje* påvirker lønn i nåværende jobb på samme måte som forklart i regresjonsmodellen med lønn i første jobb som avhengig variabel. Vedlegg 3, modell 2 viser imidlertid flere koeffisienter med statistisk signifikante verdier, og for *jobbsted* er nesten halvparten av koeffisientene statistisk signifikante.

Variabelen *uteksamineringsår* er omkodet likt i begge regresjoner. For lønn i første jobb tar denne variabelen hensyn til hvor lenge siden det er man ble uteksaminert, og for lønn i nåværende jobb forklarer denne hvor lenge man har vært i jobb. Sammenligner vi regresjonsmodell 1 i tabell 11 og 12 ser vi at estimatet for konstanten er høyere i første jobb enn i nåværende jobb.

I regresjonsmodell 2, som er gjengitt i vedlegg 3, modell 4, tar vi ut variablene for *studiested* og *sektor*, da de har lite forklaringskraft for modellen og ikke er statistisk signifikante.

I regresjonsmodell 3, som er gjengitt i vedlegg 3, modell 6, tar vi ut variablene *studiested*, *jobbsted*, *deltidsjobb* og *bransje*. I denne regresjonsmodellen kontrollerer vi for *sektor* istedenfor *bransje* som gir få statistisk signifikante verdier i de tidligere regresjonsmodellene.

Vi tar ut deltidsjobb, da denne variabelen har lite forklaringskraft i modellen. Resultatene fra regresjonsmodell 3 viser at nesten alle variablene er statistisk signifikante, og variabelen *sektor* er svakt signifikant.

Vi kan bruke regresjonsmodellene til å predikere lønn for personer med ulike karakteristika. Eksempler basert på regresjonsmodell 3:

1. Lønn nåværende jobb, mastergrad, kvinne, 28 år, uteksaminert i 2014, karaktersnitt mellom B og C, privat sektor:

$$\text{Lønn nåværende jobb} = 331\,755 + (47\,920 \times 1) + (-26\,673 \times 1) + (2\,000 \times 28) + (15\,404 \times 3) + (14\,205 \times 2,5) + (14\,345 \times 1) = 505\,072 \text{ kroner}$$

2. Lønn nåværende jobb, bachelorgrad, mann, 34 år, uteksaminert i 2011, karaktersnitt B, offentlig sektor:

$$\text{Lønn nåværende jobb} = 331\,755 + (47\,290 \times 0) + (-26\,673 \times 0) + (2\,000 \times 34) + (15\,404 \times 6) + (14\,205 \times 3) + (14\,345 \times 1) = 549\,139 \text{ kroner}$$

6.3.4 Sammenligning av regresjonsmodellene

Resultatene fra regresjonsmodell 1 i tabell 11 og 12 antyder at lønnen for en masterkandidat ikke øker mer enn lønnen for en bachelorkandidat fra første jobb til nåværende jobb. Dette tyder på at utviklingen er tilnærmet konstant. Vi ser at kvinner tjener betydelig mindre enn menn i første jobb og nåværende jobb. For å sammenligne forskjeller i inntekt for kvinner og menn vil det være best å se på kvinners andel av menns lønn. Vi ser at kvinners andel av menns lønn i første jobb er på 94,3 prosent. Forskjellen øker når vi ser på lønn i nåværende jobb, der kvinners andel av menns lønn er 92,3 prosent. Alder har tilnærmet lik positiv effekt på lønn i både første og nåværende jobb.

Deltidsjobb under utdanning har generelt en positiv effekt på lønn. Tidsintervallet fra første jobb til nåværende jobb er ikke så stort for den største andelen av respondentene våre. Dette kan være grunnen til at effekten er omtrent like stor for lønn i nåværende jobb som det den var i første jobb. Andre faktorer som kan være med på å påvirke lønnen kan være relevansen av deltidsjobben, og hvor mye man jobbet i denne deltidsjobben. Fra rapporten til NIFU under punkt 2.3 ser vi at relevant arbeidserfaring før uteksaminering er positivt i arbeidsmarkeds-tilpasningen. Rapporten peker i tillegg på at masterkandidater får bruk for kunnskap og ferdigheter i større grad enn bachelorkandidater.

Lønnsstatistikken til Econa (2017) viser at gjennomsnittlig årslønn til nyutdannede er lavere i privat sektor enn i offentlig sektor. Ser man derimot på samtlige respondenter i denne statistikken er lønnen innenfor privat sektor høyere. Under punkt 2.1 viser SSB sine statistikker det samme, men med noe lavere verdier. Grunnen til dette er at Econa sine medlemmer er siviløkonomer, men SSB sine statistikker inkluderer både bachelor- og masterkandidater. Sammenligner vi våre regresjonsmodeller i tabell 11 og 12, ser vi at å jobbe i privat sektor har en negativ effekt på lønn i første jobb, og en positiv effekt på lønn i nåværende jobb. Verdiene for sektor er ikke statistisk signifikante i regresjonsmodell 1, men i regresjonsmodell 3 er disse verdiene svakt statistisk signifikante.

Vi kontrollerer regresjonsmodell 1, 2 og 3 i tabell 11 og 12 med ordinal logistisk regresjon, for å sjekke at estimatene går i samme retning og at verdiene er statistisk signifikante. Vi ser i vedlegg 3, modell 7 at ordinal logistisk regresjon støtter resultatene våre fra vanlig OLS-regresjon. Dette tyder på at regresjonsmodellene våre er korrekte spesifisert. I tillegg til å sjekke for ordinal logistisk regresjon, har vi gjennomført følsomhetsanalyser for å se hvor følsom den avhengige variabelen er ved endringer i uavhengige variabler. I regresjonsmodell 1 til 3 i tabell 11 og 12 har vi sjekket hvor følsom analysen vår er når vi tar ut variabler, og vi finner at regresjonsmodell 3 gir en bedre tilpasning.

6.4 Hypoteser

Vi har to typer hypoteser; nullhypotesen (H_0) og den alternative hypotesen (H_A).

Nullhypotesen er som regel formulert som motsatt av det vi tror, slik at den formuleres som at det *ikke* er en sammenheng mellom to variabler. Dersom vi forkaster nullhypotesen, tror vi at det finnes en sammenheng og vi beholder den alternative hypotesen. Testobservatoren angir hvor mange standardfeil estimatet befinner seg fra H_0 . Vi benytter oss av følgende testobservator:

$$t = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1^*}{se(\hat{\beta}_1)}$$

Når det gjelder hypotesetesting har vi to typer feilslutninger; type I og type II. Feil av type I oppstår dersom man forkaster nullhypotesen når den er sann. Feil av type II oppstår dersom man beholder nullhypotesen når den er usann. Jo lavere p-verdi vi har i resultatene våre, desto

større sannsynlighet er det for å unngå feil av type I. I analysen ønsker vi å finne ut om det er en sammenheng mellom den avhengige variabelen og de uavhengige variablene. Vi setter dermed opp følgende hypoteser:

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og utdanningsnivå.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og utdanningsnivå.

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og kjønn.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og kjønn.

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og jobbsted.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og jobbsted.

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og karaktersnitt.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og karaktersnitt.

H_0 : Det er ikke en større effekt for kvinner som tar mastergrad enn menn

H_A : Det er en større effekt for kvinner som tar mastergrad enn menn

Videre i dette kapittelet svarer vi på hypotesene som ble presentert over.

6.4.1 Utdanningsgrad

Vi er interessert i å finne ut om utdanningsnivå har en effekt på lønn i første jobb og lønn i nåværende jobb. Heijke, Koeslag og Velden (1998) finner at lønn for nyutdannet i stor grad bestemmes av utdanningsretning og utdanningsnivå. Vi ønsker å undersøke om dette gjelder for våre respondenter. I denne delen tar vi for oss følgende hypotese:

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og utdanningsnivå.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og utdanningsnivå.

Lønn i første jobb som avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 og 3 i tabell 11 viser at å ha en mastergrad har en positiv effekt på lønn i første jobb. T-verdiene i alle regresjonsmodellene viser statistisk signifikante verdier. Dette

gir støtte for at vi kan forkaste nullhypotesen, og vi kan dermed si at det er en sammenheng mellom lønn i første jobb og høyeste fullførte utdanningsgrad.

Lønn i nåværende jobb avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 og 3 i tabell 12 viser at det å ha en mastergrad har en positiv effekt på lønn i nåværende jobb. T-verdiene i alle regresjonsmodellene viser statistisk signifikante verdier. Dette gir støtte for at vi kan forkaste nullhypotesen, og vi kan dermed si at det er en sammenheng mellom lønn i nåværende jobb og høyeste fullførte utdanningsgrad.

Man kan stille seg spørsmålet om hvorfor man skal ta to ekstra år med utdanning. Ut i fra figur 2 ser vi at utdanningskurven stagnerer over tid, og at det ikke er så stor forskjell i lønn mellom tre og fem års høyere utdanning. Resultatene fra regresjonsanalysen viser at forskjellen i lønn mellom en bachelor- og en masterkandidat er i overkant av 30 000 kroner. Vi forutsetter at denne forskjellen er 30 000 kroner og at man jobber 35 år etter endt utdanning. Vi benytter en diskonteringsrente på fire prosent (som er vanlig å bruke i nåverdiberegninger), og beregner at nåverdien er:

$$\text{Nåverdi} = \frac{30\,000}{1,04^1} + \frac{30\,000}{1,04^2} + \frac{30\,000}{1,04^3} + \dots + \frac{30\,000}{1,04^{35}} = 560\,517 \text{ kroner}$$

Videre velger vi å lage et 95 prosents konfidensintervall da estimatet av nåverdien over er et svært usikkert estimat. Vi tar utgangspunkt i tallene fra regresjonsmodell 1 i tabell 11, og lager følgende konfidensintervall:

$$\text{Konfidensintervall: } [33\,232 \pm 6\,579 \times 1,96] = [17\,105, 42\,895]$$

Dersom vi beregner nåverdien av livsinntekten med disse verdiene får vi følgende konfidensintervall: [319 258, 800 619]. Det betyr at vi med 95 prosents sannsynlighet kan si at estimatet av nåverdien ligger i dette intervallet.

Det å ta en mastergrad tilsvarer to år med tapt arbeidsinntekt. Dersom vi forutsetter en gjennomsnittlig årslønn på 375 000 kroner for en bachelorkandidat de to første årene etter endt utdanning, vil dette tilsvare 750 000 kroner i tapt inntekt for en som velger å ta to ekstra år med utdanning. Konsekvensene av å ta mastergrad kan i tillegg føre til tapt pensjon, økt

studielån, dårligere lånemuligheter og kostnader knyttet til skolegang som for eksempel kan være semesteravgift, skolepenger og materialer (Wig 2014).

Vi forutsetter at en person har en årslønn på 375 000 kroner, som ikke har deltidsjobb ved siden av studiene, velger å ta opp studielån og går på offentlig skole. DNB har beregnet pensjonskroner på 100 000 kroner når de forutsetter en årslønn på 450 000 kroner. Det vil si at pensjonen er 22 prosent av årslønnen, og vi beregner dermed pensjonskroner for to år til å være 165 000 kroner når vi forutsetter en årslønn på 375 000 kroner. Videre i kapittel 3.3.4 finner vi at man har mulighet til å ta opp 111 657 kroner i fullt studielån med stipend. Etter fullført eksamen slettes 40 prosent av studielånet, og vi finner dermed at økt studielån ved to ekstra studieår er 134 000 kroner når vi avrunder til nærmeste hundre. Vi forutsetter at kostnader knyttet til skolegang er 15 000 kroner. På bakgrunn av dette beregner vi kostnader knyttet til å ta to ekstra studieår:

Tapt arbeidsinntekt	750 000 kr
Tapt pensjon	165 000 kr
Økt studielån	134 000 kr
<u>Kostnader knyttet til skolegang</u>	<u>15 000 kr</u>
Totale kostnader	1 064 000 kr

Humankapitalteori under kapittel 3.2 sier at arbeidstakere med høyere utdanning og mer arbeidserfaring har høyere lønn. Bedre utdannede mennesker signaliserer ikke et tilfeldig utvalg av arbeidere, men arbeiderens indre evne. Disse arbeiderne kan ha andre preferanser enn de som ikke tar høyere utdanning ved at de for eksempel lærer lettere eller verdsetter fremtidig inntjening mer. En annen viktig effekt av å ta to år ekstra utdanning kan være tapt arbeidserfaring. På en annen side ser vi både i NOKUT sin rapport (2018), NIFU sin rapport (2015) og Weiss (1995) at man stiller sterkere i arbeidsmarkedet med en mastergrad enn med en bachelorgrad. Vi tenker at det kan finnes andre vesentlige grunner for at personer går videre til mastergrad uavhengig av om de får mer i lønn. Det kan tenkes at kandidatene ikke føler seg klar for å starte i jobb eller bare ønsker å studere mer. Noen ønsker kanskje å tilegne seg mer kunnskap og læring, og muligheten for å fordype seg innenfor et tema. Det kan i tillegg være at «drømmejobben» har et krav om mastergrad.

6.4.2 Kjønn

Under punkt 3.4.1 ser vi at kvinner i Norge i gjennomsnitt tjener mindre enn menn, det er derfor interessant å se om vi finner lignende resultater i vårt datasett. Vi setter opp følgende hypotese:

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og kjønn.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og kjønn.

Lønn i første jobb som avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 og 3 i tabell 11 viser at å være kvinne har en negativ effekt på lønn i første jobb. T-verdiene i alle regresjonsmodellene viser statistisk signifikante verdier. Dette gir støtte for at vi kan forkaste nullhypotesen, og vi kan dermed si det er en sammenheng mellom lønn i første jobb og kjønn.

Lønn i nåværende jobb som avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 og 3 i tabell 12 viser at å være kvinne har en negativ effekt på lønn i nåværende jobb. T-verdiene i alle regresjonsmodellene viser statistisk signifikante verdier. Dette gir støtte for at vi kan forkaste nullhypotesen, og vi kan dermed si det er en sammenheng mellom lønn i nåværende jobb og kjønn.

Tabell 13: Krysstabulering med lønn og kjønn

	Lønn i første jobb		Lønn i nåværende jobb	
Lønn	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann
Mindre enn 300 000	5,8 %	5,0 %	2,0 %	2,3 %
300 000 - 349 999	17,4 %	10,8 %	4,2 %	1,9 %
350 000 - 399 999	34,4 %	23,5 %	12,2 %	5,8 %
400 000 - 449 999	28,1 %	33,1 %	30,3 %	18,3 %
450 000 - 499 999	10,7 %	20,0 %	21,5 %	22,2 %
500 000 - 549 999	3,0 %	5,0 %	17,8 %	18,3 %
550 000 - 599 999	0,3 %	0,4 %	6,5 %	13,2 %
600 000 - 649 999	0,3 %	1,2 %	0,8 %	8,6 %
Mer enn 650 000	0,0 %	1,2 %	4,5 %	9,3 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 13 viser at 85,7 prosent av kvinnene og 72,3 prosent av mennene har en årslønn i første jobb under 450 000 kroner. Ser vi på lønn i nåværende jobb ser vi en nedgang hvor 42,7 prosent av kvinnene og 28,4 prosent av mennenes lønn under 450 000 kroner. Vi merker oss at de høyeste intervallene i nåværende jobb er dominert av menn, og at kvinneandelene her er lave.

Vi vet at lønnsforskjellene mellom kvinner og menn i Norge er mindre, sammenlignet med mange andre land. Diskriminering av kvinner har historisk sett hatt betydning for kvinner i Norge, og effekten av dette har fortsatt betydning i dagens arbeidsmarked (Riis og Moen 2017). En av grunnene til at det fortsatt eksisterer lønnsforskjeller mellom kvinner og menn kan være at nesten 40 prosent av totalt sysselsatte kvinner i Norge jobber deltid (Hamre 2016). Ulike preferanser som nevnt i punkt 3.4.1 mellom kjønn kan være en annen grunn til at det fortsatt eksisterer lønnsforskjeller.

Både NIFU sin rapport (2015) og SSB sine statistikker om «studiepoeng og fullført høyere utdanning» (2018) viser at det er like stor andel kvinner som menn som fullfører en mastergrad innen økonomisk-administrative fag, og andelen som fullfører en bachelorgrad innen økonomisk-administrative fag er større for kvinner enn for menn. Dette vil si at det prosentvis er flere menn som går videre på en mastergrad, noe vi også ser i kapittel 5. Dette kan være en forklaring på at kvinner har lavere lønn enn menn, på grunn av at resultatene våre tilsier at bachelorkandidater tjener i gjennomsnitt mindre enn masterkandidater

6.4.3 Jobbsted

Det er i tillegg interessant å undersøke om geografiske forskjeller påvirker lønn. Fra SSB sine statistikker ser vi at Oslo har høyest gjennomsnittslønn av alle fylkene i Norge fra 2015 til 2017. Vi tar for oss følgende hypotese:

H_0 : Lønnsnivået blir ikke påvirket av geografiske forskjeller.

H_A : Lønnsnivået blir påvirket av geografiske forskjeller.

Lønn i første jobb som avhengig variabel

I datasettet har vi 18 forskjellige jobbsteder, hvor Oslo er referansevariabel i vår regresjonsmodell. Regresjonsmodell 1 i vedlegg 3, modell 2 viser at det kun er tre t-verdier som er

statistisk signifikante. På grunnlag av dette velger vi å beholde nullhypotesen, og vi kan dermed si at lønnsnivået i første jobb ikke blir påvirket av geografiske forskjeller.

Lønn i nåværende jobb som avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 i vedlegg 3, modell 2 viser at det er åtte t-verdier som er statistisk signifikante. På grunnlag av dette velger vi å beholde nullhypotesen, og vi kan dermed si at lønnsnivået i nåværende jobb ikke blir påvirket av geografiske forskjeller.

Ifølge SSB sine statistikker er lønnsnivået i Oslo høyere enn i andre norske byer. Vi tror at en av forklaringene på at lønnsnivået i Oslo er høyere enn resterende byer i Norge, kan være at det er større kostnader knyttet til bosituasjon.

6.4.4 Karaktersnitt

I NIFU sin rapport (2015) kommer det frem at karaktersnitt er en viktig faktor som påvirker arbeidsmarkedstilpasningen. På grunnlag av dette utarbeider vi følgende hypotese:

H_0 : Det er ikke en sammenheng mellom lønn og karaktersnitt.

H_A : Det er en sammenheng mellom lønn og karaktersnitt.

Lønn i første jobb som avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 i tabell 11 viser at karaktersnitt har en positiv effekt på lønn i første jobb. T-verdien for denne koeffisienten er imidlertid ikke statistisk signifikant. Vi beholder dermed nullhypotesen, og sier at det ikke er en sammenheng mellom lønn i første jobb og karaktersnitt.

Lønn i nåværende jobb som avhengig variabel

Regresjonsmodell 1 og 3 i tabell 12 viser at karaktersnitt har en positiv effekt på lønn i første jobb. T-verdiene er statistisk signifikante. Dette gir støtte for at vi forkaster nullhypotesen, og kan dermed si at det er en sammenheng mellom lønn i nåværende jobb og karaktersnitt.

I den nyeste lønnsstatistikken til Econa (2017) vises det til resultater som tilsier at det lønner seg lønnsmessig å gå ut med høyere karaktersnitt. De finner at forskjellene er små for lønn i første jobb etter endt utdanning, men at disse forskjellene blir større med årene. Dette

gjenspeiles i våre resultater da vi finner at karaktersnitt ikke har betydning for lønn i første jobb, men har stor betydning for lønn i nåværende jobb. Econa antyder at karaktersnitt er viktigere for lønn i privat sektor enn i offentlig sektor. En av grunnene til at karakterer påvirker lønn i nåværende jobb, kan være at andelen som stiger i gradene i privat sektor er betydelig høyere for de med best karaktersnitt, sammenlignet med de med middels karaktersnitt (Kvandsheim 2016). Vi tenker at kandidater med gode karakterer mest sannsynlig har høyere læringsevne og dermed tilegner seg kunnskap lettere. Disse kandidatene kan dra med seg dette ut i arbeidslivet, og vil muligens oppnå høyere lønn over tid.

6.4.5 Totaleffekten av mastergrad

Vi ønsker å undersøke om totaleffekten av å ta mastergrad er større for kvinner enn for menn. For å undersøke denne totaleffekten benytter vi oss av en modell med interaksjon mellom to dummyvariabler, og kontrollerer for uavhengige variabler i regresjonsmodell 3 fra tabell 11 og 12. Vi setter opp følgende hypotese:

H_0 : Det er ikke en større effekt for kvinner som tar mastergrad enn menn

H_A : Det er en større effekt for kvinner som tar mastergrad enn menn

Tabell 14: Interaksjonsledd med lønn i første jobb som avhengig variabel

	Koeffisient	T-verdi	P-verdi
Konstant	342 051	21,81	0,0000
Kjønn	-18 844	-3,23	0,0013
Mastergrad	37 183	5,13	0,0000
Kjønn:fullførtgrad	-301	-0,03	0,9761
Alder	Ja		
Uteksamineringsår	Ja		
Deltidsjobb	Ja		
Sektor	Ja		
Justert R2	0,19		
Frihetsgrader	610		

Tabell 15: Interaksjonsledd med lønn i nåværende jobb som avhengig variabel

	Koeffisient	T-verdi	P-verdi
Konstant	335 359	15,81	0,0000
Kjønn	-33 834	-4,31	0,0000
Mastergrad	37 248	3,68	0,0003
Kjønn:fullførtgrad	21 032	1,56	0,1183
Alder	Ja		
Uteksamineringsår	Ja		
Karaktersnitt	Ja		
Sektor	Ja		
Justert R2	0,24		
Frihetsgrader	605		

I vedlegg 3, modell 10 gjengir vi regresjonsmodellene som vist i tabell 14 og 15. Tabell 14 viser at interaksjonsleddet ikke er statistisk signifikant, vi beholder derfor nullhypotesen. Når

vi benytter lønn i første jobb som avhengig variabel er ikke effekten større for kvinner som tar mastergrad enn menn. I tabell 15 er interaksjonsleddet mer signifikant enn i tabell 14.

Interaksjonsleddet forteller oss at effekten av masterutdanning er 21 032 kroner høyere for kvinner enn menn. Effekten av å ta mastergrad for menn gir 37 248 kroner mer i årslønn, og for kvinner er effekten $(37\,248 + 21\,032)$ 58 280 kroner. Det kan være en antydning til at kvinner kan ha større effekt av å ta masterutdanning, men verdien av interaksjonsleddet er ikke statistisk signifikant. Dette antyder at totaleffekten er større for kvinner enn for menn, men det er vanskelig å konkludere sikkert med dette.

7. Oppsummering og konklusjon

I denne oppgaven belyser vi ulike faktorer som kan påvirke lønnsforskjeller mellom bachelor- og masterkandidater innenfor økonomisk-administrative fag. Resultatene fra analysen tyder på at gjennomsnittlig lønn i første jobb for bachelorkandidater er i intervallet 350 000 til 399 999 kroner, og for masterkandidater er lønnen i intervallet 450 000 til 499 999 kroner. Når det gjelder lønn i nåværende jobb ligger gjennomsnittlig lønn for bachelorkandidater i intervallet 400 000 til 449 999 kroner, og for masterkandidater er lønnen i intervallet 500 000 til 549 999 kroner.

For å belyse problemstillingen benytter vi krysstabulering, frekvenstabeller, OLS-regresjon og ordinal logistisk regresjon. Som oppsummering vil vi her besvare problemstillingen. Vi besvarer fem forskjellige hypoteser der vi undersøker om det er en sammenheng mellom lønn og utdanningsgrad, kjønn, jobbsted og karaktersnitt. Den siste hypotesen vår undersøker om totaleffekten av å ta mastergrad er større for kvinner enn for menn. Ifølge våre funn har utdanningsgrad en signifikant positiv effekt på lønn, og karaktersnitt har en signifikant positiv effekt på lønn i nåværende jobb og kvinner har en signifikant negativ effekt på lønn. Vi kan ikke konkludere med at geografiske forskjeller påvirker lønn, og det er heller ikke en større effekt å ta mastergrad for kvinner enn for menn.

Fra resultatene ser vi at det er vesentlige lønnsforskjeller mellom kjønn som ikke kan forklares av de andre uavhengige variablene i vår regresjonsmodell. Av våre respondenter ser vi i første jobb at kvinner i gjennomsnitt tjener 94,3 prosent av menns inntekt, og i nåværende jobb tjener kvinner 92,3 prosent av menns inntekt. Sammenligner vi andelen menn og kvinner som tar bachelor- og mastergrad, finner vi at det er en større andel kvinner som tar bachelorgrad, og at det er en større andel menn som tar mastergrad. I nåværende jobb har karaktersnitt en positiv effekt på lønn. Econa (2017) finner at en av grunnene muligens er at andelen kandidater med høyt karaktersnitt jobber i privat sektor, og andelen kandidater som stiger i gradene i privat sektor er betydelig høyere for de med best karaktersnitt sammenlignet med de med lavere karaktersnitt. I NIFU sin rapport argumenteres det om at relevant arbeidserfaring er positivt i arbeidsmarkedstilpasningen. Våre resultater sier at deltidsjobb har positiv effekt på lønn, disse resultatene sier imidlertid ingenting om deltidsjobben var relevant eller ikke.

Resultatene fra regresjonsanalysen viser at utdanningsgrad er et viktig element som påvirker lønn. Vi finner at det er 95 prosent sannsynlighet for at en person med mastergrad har mellom

319 258 og 800 619 kroner mer i livsinntekt enn de med bachelorgrad. Kostandene ved å ta to ekstra studieår kan være to år med tapt arbeidsinntekt, tapt pensjon, økt studielån og andre kostnader knyttet til skolegangen. Setter vi inntekter og kostander som påløper ved å ta to ekstra studieår opp mot hverandre, konkluderer vi med at det ikke vil lønne seg å ta mastergrad når vi ser på de økonomiske effektene. Vi tar videre hensyn til andre årsaker for at kandidatene velger å ta mastergrad uavhengig av økt lønn. Dette kan være at man ønsker å være mer attraktiv på arbeidsmarkedet med mastergrad, og dermed har mulighet til å komme lettere i jobb. Det kan også være at man ønsker å ta en mastergrad for å lære mer eller fordype seg innenfor et spesielt tema. En annen årsak kan være at noen tar mastergrad på grunn av at man ikke er klar for å begynne i jobb eller at man vil studere mer. Nesten en fjerdedel av bachelorkandidatene oppgir at de ønsker å ta ytterligere utdanning, og av disse vil flertallet ta mastergrad. Vi konkluderer med at det kommer an på egne preferanser om det lønner seg å ta to ekstra studieår.

Kilde- og litteraturliste

Arnesen, Clara Å. 2000. *Utdanning og arbeidsmarked*. Oslo: NIFU.

Arnesen, Clara Å og Liv Anne Støren og Jannecke Wiers-Jenssen. 2015. «Teknologer, realister og økonomer på arbeidsmarkedet». Lest 07.01.2018.

https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2357670/NIFUrapport2015-30_rev.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Becker, Gary. 1964. *Human capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press

Bergsli, Alf T. 2017. «Hva er et «arbeidsmarked?»». *Arbeidslivet.no*. Lest 08.02.2018.

<http://www.arbeidslivet.no/Arbeid1/Arbeidsmarkedet/Hva-er-et-arbeidsmarked/#>

Borjas, George J. 2013. *Labor economics*. New York: The McGraw-Hill Companies.

Cappelen, Ådne og Hege Gjefsen og Marit Gjelsvik og Inger Holm og Nils Stølen. 2013. «Forecasting demand and supply of labour by education». *Statistic Norway*. Lest 04.04.2018.

https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/_attachment/144096?_ts=141cb387d78

Econa. 2017. «Econas Lønnsstatistikk 2017».

Grønli, Kristin S. 2002. «Over til bachelor og master». *Forskning.no*. Lest 02.02.2018.

<https://forskning.no/forskningspolitikk-skole-og-utdanning/2008/02/over-til-bachelor-og-master>.

Hakim, C. 2005. *Sex differences in work life balance goals*. London: Palgrave Macmillan.

Hamre, Karin. 2016. «Kjønnsdelt arbeidsmarked tross Kvinnernes utdanningsforsprang». *SSB*. Lest 08.03.2018. <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/kjonnsdelt-arbeidsmarked-tross-kvinnernes-utdanningsforsprang>.

Haraldsen, Gustav. 1999. *Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Heijke, Hans og Mieke Koeslag og Rolf Van Der Velden. 1998. *Towards a Transparent Labour market for Educational Decisions*. USA: Ashgate, Aldershot/Brookfield.

Hellevik, Ottar. 2015. «Spørreundersøkelser». *Etikkom*. Lest 23.01.2018.
<https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Sporreundersokelser/>.

Hægeland, Torbjørn. 2003. «Økonomisk avkastning av utdanning». *SSB*.
<https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa60/kap-10.pdf>.

Høgskolen i Oslo og Akershus. 2018. «Bachelorstudium i økonomi og administrasjon». Lest 12.02.2018. <http://www.hioa.no/Studier-og-kurs/SAM/Bachelor/OEkonomi-og-administrasjon/Programplaner-for-tidligere-kull/Programplan-for-Bachelorstudium-i-oekonomi-og-administrasjon-2016>.

Johannessen, Asbjørn. 2007. *Introduksjon til SPSS*. Oslo: abstrakt forlag.

Kirkebøen, Lars Johannessen. 2010. «Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper». *SSB*. Lest 18.04.2018.
https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_201043/rapp_201043.pdf.

Kvandsheim, Silje Sundt. 2016. «Toppkarakterer gir 150.000 mer i lønn». *Finansavisen*, 17.08.2016. Lest 12.02.2018. s.24-25.

Ljones, Olav. 1985. *Utviklingen av arbeidsmarkedmodeller i Statistisk sentralbyrå*. Oslo: Aschehoug.

Lånekassen. 2017 «Åtte av ti studenter får lån gjort om til stipend». Lest 03.03.2018.
https://www.lanekassen.no/nb-NO/Om_Lanekassen/media-/nyheter1/Nyheter/atte-av-ti-studenter-far-lan-gjort-om-til-stipend/.

Lånekassen. 2018. «Inntektsgrenser». Lest 03.03.2018. <https://www.lanekassen.no/nb-NO/Stipend-og-lan/Hoyere-utdanning/Inntekt-og-formue-/inntektsgrenser/>.

NOKUT. 2018. «Bachelorgraden på egne ben». Lest 06.01.2018. https://www.nokut.no/globalassets/nokut/rapporter/ua/2018/haakstad_kantardjiev_bachelorgraden_pa_egne_ben_1-2018.pdf.

Pettersen, Stig Arild. 2017. «Humankapital». *Store norske leksikon*. Lest 16.03.2018. <https://snl.no/humankapital>.

Regjeringen. 2016. «Fastsetter ny boliglånsforskrift». Lest 16.04.2017. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fastsetter-ny-boliglansforskrift/id2523967/>.

Regjeringen. 2017. «Tilstandsrapport for høyere utdanning 2017». Lest 21.03.2018. https://www.regjeringen.no/contentassets/d13d5235bbfd42f68b1795112fdb5e1a/tilstandsrapport-hovedrapport-2017_net.pdf.

Riis, Christian og Espen R. Moen. 2017. *Moderne mikroøkonomi*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Ringdal, Kristen. 2001. *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlag

Ringdal, Kristen. 2014. *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlag.

Schøne, Pål og Marianne Røed. 2010. «Lønnsfastsettelse og arbeidsmarked». *Universitetet i Oslo*. Lest 13.03.2018. <http://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON3730/v10/undervisningsmateriale/3730%20220110%20forelesning1.pdf>.

Statistics Laerd. 2013. «Ordinal regression using SPSS statistics». Lest 19.04.2018. <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/ordinal-regression-using-spss-statistics.php>.

Statistisk Sentralbyrå. «Lønn for ansatte etter region, yrkesgruppe, kjønn og arbeidstid». Lest 23.04.2018. <https://www.ssb.no/statbank/table/11422/tableViewLayout1/?rxid=f443a5be-0357-4ba3-88d7-7217751984ce>.

Statistisk Sentralbyrå. 1972. «Variabeldefinisjon arbeidsstyrken». Lest 30.01.2018. <http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/1124/nb>.

Statistisk Sentralbyrå. 2018a. «Arbeidskraftundersøkelsen». Lest 30.01.2018. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/aku/kvartal>.

Statistisk Sentralbyrå. 2018b. «Studiepoeng og fullført høyere utdanning». Lest 04.05.2018. <https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/eksuvh>.

Statistisk Sentralbyrå. 2018c. «Konsumprisindeksen». Lest 10.05.2018. <https://www.ssb.no/kpi>.

Stokke, Torgeir A. 2014. «Arbeidsmarked». *Store norske leksikon*. Lest 30.01.2018. <https://snl.no/arbeidsmarked>.

SurveyMonkey. «Utvalgsstørrelse for spørreundersøkelsen». Lest 03.04.2018. <https://no.surveymonkey.com/mp/sample-size/>.

Universitetet i Oslo. 2012. «Mer om arbeidstilbud Humankapital». Upublisert manuskript, 05.09.2012. <http://slideplayer.no/slide/1985148/>.

Universitets- og høyskolerådet. 2010. «Bologna-prosessen». Lest 02.02.2018. <http://www.uhr.no/internasjonalt/bologna-prosessen>

Universitets- og høyskolerådet. 2016. «Tekst som beskriver det norske karaktersystemet». Lest 23.03. 2018. <http://www.uhr.no/index.php?objectId=13212&method=contents>.

Universitets- og høyskolerådet. 2016. «Vilkår for bruk av tilleggsbetegnelsen siviløkonom». Lest 11.04.2018.

http://www.uhr.no/documents/Vilkar_for_bruk_at_tilleggsbetegnelsen_sivilokonom_vedtatt_NR_A_06_06_16.pdf.

Utdanning. 2017. «Økonom». Lest 20.03.2018.

<https://utdanning.no/yrker/beskrivelse/okonom>.

Weiss, Andrew. 1995. The Journal of Economic Perspectives: Human Capital vs. Signalling Explanations of Wages, 9 (4), 133-154. USA: *American Economic Association*.

Wig, Karl. 2014. «Slik fikk de en million i studielån». *E24: Dine penger*. Lest 08.02.2014.

<https://e24.no/jobbslik-fikk-de-en-million-i-studielaan/22754761>.

Wooldridge, Jeffery M. 2014. *Introduction to Econometrics*. Europa, Middle East and Africa Edition: Cengage Learning.

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema

Introduksjonsspørsmål:

Kjønn

- Kvinne
- Mann

Hvor gammel er du?

Skriv alder:

Hva er din nåværende situasjon?

- I arbeid
- Student
- Student med deltidsjobb
- Arbeidsledig
- Arbeidssøker
- Permisjon
- Annet:

I hvilken by jobber/studerer du i dag?

Skriv jobbsted/studiested:

Utdanning:

Stuedsted på bachelor?

- Universitetet i Agder
- Høgskolen i Oslo og Akershus (OsloMet)
- Høgskolen i Sørøst-Norge
- Høgskolen i Østfold
- Handelshøyskolen BI
- Norges Handelshøyskole
- NLA Høgskolen
- Annet:

Hva het studieprogrammet?

- Økonomi og administrasjon
- Økonomi og ledelse
- Regnskap og revisjon
- Annet:

Hva er din høyeste fullførte grad innenfor økonomi?

- Bachelorgrad
- Mastergrad
- Annet:

Hvilket år var du ferdig med denne utdannelsen?

Skriv årstall:

Hvor mange år brukte du på bachelorgraden innenfor økonomi?

- Mindre enn 3 år
- 3 år
- 3,5 år
- 4 år
- 4,5 år
- 5 år
- Mer enn 5 år

Hva var karaktersnittet ditt på bachelorutdanningen?

- A
- Mellom A og B
- B
- Mellom B og C
- C
- Mellom C og D
- D
- Mellom D og E
- E

Har du planer om å ta ytterligere utdanning?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Hva slags utdanning planlegger du å ta?

Skriv:

Hadde du deltidsjobb mens du studerte?

- Ja
- Nei

Var deltidsjobben relevant i forhold til studiet?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Hvor mye jobbet du ca. per uke i din deltidsjobb?

- 1 til 8 timer
- 9 til 16 timer
- 17 til 24 timer
- 25 til 30 timer
- 31 til 38 timer

Jobb:

Hvor lang tid tok det før du fikk din første relevante jobb etter endt utdanning?

- 0 - 2 mnd
- 3 - 5 mnd
- 6 - 8 mnd
- 9 - 11 mnd
- 1 - 2 år
- Mer enn 2 år

Hva var bruttolønnen i din første jobb etter endt utdanning?

- Mindre enn 300 000 kr
- 300 000 - 349 999 kr
- 350 000 - 399 999 kr
- 400 000 - 449 999 kr
- 450 000 - 499 999 kr
- 500 000 - 549 999 kr
- 550 000 - 599 999 kr
- 600 000 - 649 999 kr
- Mer enn 650 000 kr
- Ønsker ikke å oppgi

Hva var bruttolønnen i nåværende jobb?

- Mindre enn 300 000 kr
- 300 000 - 349 999 kr
- 350 000 - 399 999 kr
- 400 000 - 449 999 kr
- 450 000 - 499 999 kr
- 500 000 - 549 999 kr
- 550 000 - 599 999 kr
- 600 000 - 649 999 kr
- Mer enn 650 000 kr
- Ønsker ikke å oppgi

Hva er din stillingstittel i nåværende jobb?

Skriv:

Hva er ditt ansettelsesforhold?

- Fulltidsansatt
- Deltidsansatt
- Midlertidig ansatt
- Trainee
- Lærling
- Vikariat
- Annet:

Hvilken sektor jobber du i?

- Privat sektor
- Offentlig sektor

Hvilken bransje jobber du innenfor?

- Bankvirksomhet
- Rekruttering/HR/Bemanning
- Olje/Gass/Energi
- Shipping/Offshore
- Varehandel
- Regnskap
- Revisjon
- Finans - verdipapirer/megler
- Forsikring
- Investment management
- Annet:

Har du byttet jobb en eller flere ganger etter du var ferdig med utdannelsen?

- Ja
- Nei

Vedlegg 2: Omkodning av variabler

Avhengige variabler:

Lønn:

Omkodet til:	Inneholder:
300000	Mindre enn 300 000 kr
325000	300 000 kr - 349 999 kr
375000	350 000 kr - 399 999 kr
425000	400 000 kr - 449 999 kr
475000	450 000 kr - 499 999 kr
525000	500 000 kr - 549 999 kr
575000	550 000 kr - 599 999 kr
625000	600 000 kr - 649 999 kr
650000	Mer enn 650 000 kr

Uavhengige variabler:

Kjønn:

Omkodet til:	Inneholder:
0	Mann
1	Kvinne

Jobbsted:

Omkodet til:	Inneholder:
Akershus	Asker, Bærum, Ås, Gjelleråsen, Høvik, Lillestrøm, Lørenskog, Nittedal, Skedsmo, Sandvika, Ski, Sørumsand, Vestby, Jessheim, Kløfta, Nannestad, Nord-Odal, Sessvollmoen
Bergen	Bergen
Drammen	Hokksund, Hyggen, Krokstadelva, Lier, Hønefoss, Vikersund
Finnmark	Alta, Karasjok, Lakselv
Hallingdal/Kongsberg	Geilo, Gol, Hemsedal, Kongsberg, Flesberg, Rollag, Sigdal

Sørlandet	Farsund, Flekkefjord, Grimstad, Lillesand, Lyngdal, Mandal, Risør, Søgne, Sørlandet, Vennesla
Mjøsaområdet	Elverum, Gjøvik, Hamar, Lillehammer
Nordland	Leknes, Lofoten, Mo i Rana, Steigen, Stokmarknes
Oslo	Oslo
Stavanger	Bryne, Egersund, Jørpeland, Sandnes, Stavanger
Telemark	Dalen, Bø, Drangedal, Åmot, Kragerø, Porsgrunn, Rjukan, Seljord, Skien, Ulefoss, Vinje, Notodden, Bø
Tromsø	Bardufoss, Hansnes, Olderdalen, Tromsø, Vannøya, Nordreisa
Trondheim	Trondheim
Vestfold	Holmestrand, Horten, Larvik, Nøtterøy, Sande, Sandefjord, Stokke, Tønsberg
Vestlandet	Kinsarvik, Sandane, Solund, Stryn, Voss, Bømlø, Haugesund, Karmøy, Kopervik, Stord, Ålesund
Østfold	Fredrikstad, Halden, Moss, Rakkestad, Sarpsborg, Trøgstad
Utlandet	København, Stockholm, Paris, Aarhus, London, Dublin, Vladikavkaz, Utlandet, Benalmadena
Ukjent	Har ikke svart på studiested

Studiested på bachelor:

Omkodet til:	Inneholder:
BI	Handelshøgskolen BI
HiB	Høgskolen i Bergen
HiØ	Høgskolen i Østfold
HSH	Høgskolen i Stord/Haugesund
HSN	Høgskolen i Sørøst-Norge
NLA	NLA høgskolen
UiA	Universitetet i Agder
UiT	Universitetet i Tromsø
Andre	Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Norges Handelshøyskole pluss de som ikke har svart på studiested

Høyeste fullførte grad innenfor økonomi:

Omkodet til:	Inneholder:
0	Bachelorgrad
1	Mastergrad

Uteksamineringsår:

Omkodet til:	Inneholder:
2017	0
2016	1
2015	2
2014	3
2013	4
2012	5
2011	6
2010	7
2009	8
2008	9
2007	10
2006	11
2005	12
2004	13

Karaktersnitt på bachelorutdanningen:

Omkodet til:	Inneholder:
A	4
Mellom A og B	3,5
B	3
Mellom B og C	2,5
C	2
Mellom C og D	1,5
D	1
Mellom D og E	0,5
E	0

Deltidsjobb i studietiden:

Omkodet til:	Inneholder:
0	Nei
1	Ja

Sektor:

Omkodet til:	Inneholder:
0	Offentlig sektor
1	Privat sektor

Bransje:

Omkodet til:	Inneholder:
Bankvirksomhet	Bankvirksomhet
Bygg og anlegg	Anleggsbransjen, Bygg, bygg og anlegg, Bygg og anlegg, Bygg/anlegg, bygningsbransjen, Teknisk avdeling – bygg og anlegg, prosjekt entreprenør
Eiendom	Bolig- og hyttemarked, Eiendom, Eiendomsanalyse, Eiendomsforvaltning, Eiendomsforvaltning og utvikling, Eiendomsmegling, Fastigheter, Heisbransjen, Prosjektstyring
Finans	Finans - verdipapirer/megler, Investment management, Markedsovervåking
Forening/Organisasjon/Forbund	Organisasjonsledelse, Organisasjon, Frivillig organisasjon, Humanitær organisasjon, Fagforening, Ideelt organisasjon, Ideell sektor, Interesseorganisasjon, Kirken, Bistand – FN
Forsikring	Pensjon, Forsikring, Hjelp kunder å få tilbake tapte penger på investeringer eller annet svindel
Helsetjenester	Økonomi rådgjevar for Helse og Omsorg, Treningssenter, Sykehus, Bedritshelsetjeneste, helse, Helse, Helse foretak, Helse institusjon, Legemiddelbransjen, Avansert Medisinsk Ernæring

Industri	Opprett laks, Annen Industri, Industri, (industri, produksjon), Industrirenhold, Fiskeopprett, Merkeverksted storbil, Avfall, primærnæringen
IT	It, IT, IT-konsulent selskap, IT/data, IT/IT rådgivning, IT/konsulent selskap, IT/Økonomi, Digitalisering av arkiv, Teknologi
Juss/Offentlig forvaltning	Offentlig administrasjon, Offentlig etat, Offentlig forvaltning, Offentlig økonomi saksbehandling, Offentlige anskaffelser, Politi, Saksbehandler i offentlig forvaltning, Skatt, Skatterådgiver, Tinglysning, Forvaltning, Namsmyndighet, Inkasso, Innkreving, Byråkrat
Logistikk/Samferdsel/Transport	Spedisjon, Transport, Transportselskap, Logistikk, (Import, logistikk og kundetjenester), Jernbanebransjen
Olje/Gass/Energi	Energi og bredbånd, Fiber, Olje/Gass/Energi
Regnskap og økonomitjenester	Økonomi, (Økonomi, transport, frakt), Økonomi/digitalisering, Økonomikonsulent, Økonomistyring/Rådgivning, Regnskap, Regnskap og lønn, Regnskapskontrollør hos Kemneren, Statistikk og regnskap, Analyse, Budsjetering, Budsjett og regnskap, Consulting, Mangagement Consulting, Management Consulting (kommende jobb), Controller, Konsulent, Konsulenttjenster, Konsulenttjenestester, Lønn, Lønnsmedarbeider
Rekruttering/HR/bemannning	Rekruttering/HR/Bemannning, Personal
Revisjon	Revisjon
Stat og kommune	Staten, stat, (Statens Kartverk, saksbehandling og kundesenter), Kommunal administrasjon, Kommunal forvaltning, Kommunalt, Kommune, Kommuneseksjon, NAV, Attføring, Kriminalomsorgen, Arbeidsgiverkontroll, Arbeids og inkluderingsbedrift, Forsvaret

Utdanning/Forskning/Utvikling	Administrasjon i utdanning, Akademia, Høgskole- og universitetssektoren, Høgskolesektoren, Høyere utdanning, skole, Skole, (Skole, utdanning), UHR-sektoren, Universitet/Undervisning, Universitetet, Utdanning, Studieadministrasjon, Forretningsutvikling, Forskning og utvikling, Innovasjon, Innovasjon og organisasjonsutvikling
Varehandel	Varehandel, Dagligvare, Service næringsen
Andre tjenester (inkluderer grupper under 10 stk)	reiseliv, Restaurantledelse, Privat kulturnæring, Kultur, Fleridrettshall, Idrett/Management, TV distribusjon, Media, Salg og Markedsføring, Salg og mote, Markedsføring, Marketing, Tjenestesektor, Facility Management, Konferansesenter, Lakkeri, Shipping/Offshore, online marketing, sikkerhet

Jobbskifte:

Omkodet til:	Inneholder:
0	Nei
1	Ja

Vedlegg 3: Utdrag fra RStudio

Modell 1: Enkel t-test av forskjell i gjennomsnitt mellom bachelor- og masterkandidater.

Lønn første jobb:

Call:

```
lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad, data = survey)
```

Residuals:

```
      Min       1Q   Median       3Q      Max
-130941 -14074  -5941   35926 260926
```

Coefficients:

```
              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
(Intercept)   389074      2888   134.73 < 0.0000000000000002 ***
fullførtgrad1  41867       5071    8.26 0.0000000000000091 ***
```

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

Residual standard error: 59300 on 621 degrees of freedom

(29 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.0989, Adjusted R-squared: 0.0974

F-statistic: 68.2 on 1 and 621 DF, p-value: 0.0000000000000091

Lønn nåværende jobb:

Call:

```
lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad, data = survey)
```

Residuals:

```
      Min       1Q   Median       3Q      Max
-208787 -44856   5144   55144 180144
```

Coefficients:

```
              Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
(Intercept)   469856      4141   113.47 < 0.0000000000000002 ***
fullførtgrad1  38931       7254    5.37 0.00000011 ***
```

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

Residual standard error: 84700 on 618 degrees of freedom

(32 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.0445, Adjusted R-squared: 0.043

F-statistic: 28.8 on 1 and 618 DF, p-value: 0.000000114

Modell 2: Lønn mot fullførtgrad, kjønn, alder, uteksamineringsår, karaktersnitt, deltidsjobb, sektor, jobbsted, studiested og bransje (OLS-regresjon).

Lønn første jobb (regresjonsmodell 1, tabell 11):

Call:

```
lm(Formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +
    uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb + sektor +
    jobbsted + studiested + bransje, data = survey)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-152517	-33601	-3546	30666	222663

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	353432	21231	16.65	< 0.0000000000000002 ***
fullførtgrad1	33232	6579	5.05	0.00000594 ***
kjønn	-19954	5019	-3.98	0.000079306 ***
alder	2434	447	5.45	0.00000075 ***
uteksamineringsår	-7059	1406	-5.02	0.00000694 ***
karaktersnitt	839	4182	0.20	0.8411
deltidsjobb	15908	6030	2.64	0.0086 **
sektor	-8681	7019	-1.24	0.2167
jobbstedAkershus	6985	11363	0.61	0.5390
jobbstedBergen	-8472	14086	-0.60	0.5478
jobbstedDrammen	-6454	10178	-0.63	0.5262
jobbstedFinmark	-26793	34226	-0.78	0.4340
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-6354	15737	-0.40	0.6865
jobbstedMjøsaområdet	-18859	16103	-1.17	0.2420
jobbstedNordland	-27408	23392	-1.17	0.2418
jobbstedØstfold	-8023	13366	-0.60	0.5486
jobbstedSørlandet	-4366	10475	-0.42	0.6770
jobbstedStavanger	-29340	14192	-2.07	0.0392 *
jobbstedTelemark	-11953	12420	-0.96	0.3363
jobbstedTromsø	-12796	14604	-0.88	0.3813
jobbstedTrondheim	16244	19964	0.81	0.4162
jobbstedUkjent	12387	27640	0.45	0.6542
jobbstedUtlandet	-45253	15449	-2.93	0.0035 **
jobbstedVestfold	-17579	10740	-1.64	0.1022
jobbstedVestlandet	-51142	19332	-2.65	0.0084 **
studiestedAndre	-15277	19858	-0.77	0.4420
studiestedBI	-542	22523	-0.02	0.9808
studiestedHiB	-9796	16552	-0.59	0.5542
studiestedHiØ	-3520	12603	-0.28	0.7802
studiestedHSH	37377	20398	1.83	0.0674 .
studiestedHSN	-10894	8818	-1.24	0.2172
studiestedNLA	-45626	21102	-2.16	0.0310 *
studiestedUiA	-7226	8449	-0.86	0.3928
studiestedUiT	-2576	13201	-0.20	0.8454
bransjeAndre tjenester	404	9622	0.04	0.9665
bransjeBankvirksomhet	-6870	8767	-0.78	0.4336
bransjeBygg og anlegg	36992	16530	2.24	0.0256 *
bransjeEiendom	-454	16804	-0.03	0.9784
bransjeFinans	-32696	14606	-2.24	0.0256 *
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	-2082	20636	-0.10	0.9197
bransjeForsikring	4230	12577	0.34	0.7367
bransjeHelsetjenester	31118	16084	1.93	0.0535 .
bransjeIndustri	16083	15913	1.01	0.3126
bransjeIT	-20115	13076	-1.54	0.1245
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	5163	15160	0.34	0.7336
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	5429	15861	0.34	0.7323
bransjeOlje/Gass/Energi	10378	14343	0.72	0.4696
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	9075	14891	0.61	0.5425
bransjeRevisjon	13689	9299	1.47	0.1416
bransjeStat og kommune	19068	14780	1.29	0.1976
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	6702	13212	0.51	0.6122
bransjeVarehandel	4038	9757	0.41	0.6792

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

Residual standard error: 56000 on 564 degrees of freedom

(36 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.267, Adjusted R-squared: 0.201

F-statistic: 4.03 on 51 and 564 DF, p-value: <0.0000000000000002

Lønn nåværende jobb (regresjonsmodell 1, tabell 12):

Call:

```
lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn +
    alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsgjobb +
    sektor + jobbsted + studiested + bransje, data = survey)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-283312	-44630	-6841	45187	238137

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	340900	27515	12.39	< 0.000000000000002 ***
fullførtgrad1	30031	8533	3.52	0.00047 ***
kjønn	-26383	6512	-4.05	0.000580344 ***
alder	2864	579	4.95	0.000010059 ***
uteksamineringsår	11379	1820	6.25	0.000000008 ***
karaktersnitt	14462	5409	2.67	0.00772 **
deltidsgjobb	21382	7834	2.73	0.00654 **
sektor	5163	9093	0.57	0.57039
jobbstedAkershus	-15432	14701	-1.05	0.29430
jobbstedBergen	-35002	18323	-1.91	0.05661 .
jobbstedDrammen	-26117	13151	-1.99	0.04752 *
jobbstedFinnmark	-73871	44265	-1.67	0.09571 .
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-32116	20355	-1.58	0.11519
jobbstedMjøsaområdet	-51882	20833	-2.49	0.01305 *
jobbstedNordland	-30093	30252	-0.99	0.32028
jobbstedØstfold	-28662	17295	-1.66	0.09803 .
jobbstedSørlandet	-31338	13551	-2.31	0.02111 *
jobbstedStavanger	-47900	18379	-2.61	0.00940 **
jobbstedTelemark	-41148	16058	-2.56	0.01065 *
jobbstedTromsø	-47630	18888	-2.52	0.01196 *
jobbstedTrondheim	-67384	25820	-2.61	0.00930 **
jobbstedUkjent	-23957	35746	-0.67	0.50301
jobbstedUtlendet	-19547	20059	-0.97	0.33025
jobbstedVestfold	-39969	13880	-2.88	0.00413 **
jobbstedVestlandet	-36300	26169	-1.39	0.16595
studiestedAndre	-46350	25698	-1.80	0.07182 .
studiestedBI	-25604	29153	-0.88	0.38018
studiestedHiB	-32738	21803	-1.50	0.13377
studiestedHiØ	-38223	16320	-2.34	0.01952 *
studiestedHSH	-14024	27121	-0.52	0.60528
studiestedHSN	-21462	11433	-1.88	0.06101 .
studiestedNLA	-112284	27332	-4.11	0.0000458456 ***
studiestedUiA	-7482	10956	-0.68	0.49494
studiestedUiT	14304	17076	0.84	0.40256
bransjeAndre tjenester	3747	12443	0.30	0.76346
bransjeBankvirksomhet	8977	11340	0.79	0.42890
bransjeBygg og anlegg	50446	21379	2.36	0.01863 *
bransjeEiendom	3249	21743	0.15	0.88127
bransjeFinans	36207	19363	1.87	0.06201 .
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	4924	26682	0.18	0.85365
bransjeForsikring	12937	16272	0.80	0.42690
bransjeHelsetjenester	27129	21361	1.27	0.20460
bransjeIndustri	45646	20602	2.22	0.02712 *
bransjeIT	10548	16914	0.62	0.53313
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	-419	19608	-0.02	0.98295
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	16585	21153	0.78	0.43333
bransjeOlje/Gass/Energi	18542	18936	0.98	0.32790
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	6956	19259	0.36	0.71812
bransjeRevisjon	8441	12030	0.70	0.48316
bransjeStat og kommune	-2436	19125	-0.13	0.89869
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	-1716	17087	-0.10	0.92006
bransjeVarehandel	17151	12565	1.37	0.17280

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

Residual standard error: 72500 on 561 degrees of freedom

(39 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.353, Adjusted R-squared: 0.294

F-statistic: 5.99 on 51 and 561 DF, p-value: <0.000000000000002

Modell 3: Lønn mot fullførtgrad, kjønn, alder, uteksamineringsår, deltidsjobb, jobbsted og bransje (OLS-regresjon).

Lønn første jobb (regresjonsmodell 2, tabell 11):

Call:

```
lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +
    uteksamineringsår + deltidsjobb + jobbsted + bransje, data = survey)
```

Residuals:

```
      Min       1Q   Median       3Q      Max
-153040  -32675   -3160   29612  225008
```

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	334362.02	16342.58	20.46	< 0.000000000000002 ***
fullførtgrad1	35894.61	5736.64	6.26	0.00000000076 ***
kjønn	-18407.51	4926.90	-3.74	0.00021 ***
alder	2540.83	428.35	5.93	0.0000000515 ***
uteksamineringsår	-6520.26	1278.30	-5.10	0.0000045849 ***
deltidsjobb	17758.64	5896.39	3.01	0.00271 **
jobbstedAkershus	6412.24	10921.70	0.59	0.55736
jobbstedBergen	-6230.21	12379.70	-0.50	0.61497
jobbstedDrammen	-10370.29	8822.10	-1.18	0.24028
jobbstedFinmark	-21928.34	32923.35	-0.67	0.50565
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-9638.16	15070.51	-0.64	0.52272
jobbstedMjøsaområdet	-22589.75	15852.92	-1.42	0.15471
jobbstedNordland	-24926.44	20762.61	-1.20	0.23042
jobbstedØstfold	-7321.69	11425.66	-0.64	0.52190
jobbstedSørlandet	-6021.61	9282.89	-0.65	0.51680
jobbstedStavanger	-28654.34	13613.10	-2.10	0.03573 *
jobbstedTelemark	-15437.67	11537.36	-1.34	0.18140
jobbstedTromsø	-10873.80	9802.69	-1.11	0.26777
jobbstedTrondheim	16852.06	19447.03	0.87	0.38654
jobbstedUkjent	6723.14	24621.58	0.27	0.78490
jobbstedUtlandet	-41927.27	15215.08	-2.76	0.00604 **
jobbstedVestfold	-21776.84	9415.80	-2.31	0.02108 *
jobbstedVestlandet	-20357.74	12579.69	-1.62	0.10614
bransjeAndre tjenester	3.38	9253.24	0.00	0.99971
bransjeBankvirksomhet	-6675.86	8533.58	-0.78	0.43435
bransjeBygg og anlegg	38818.17	16361.11	2.37	0.01799 *
bransjeEiendom	5405.69	16493.55	0.33	0.74322
bransjeFinans	-29004.60	14399.32	-2.01	0.04444 *
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	-4526.66	19087.67	-0.24	0.81262
bransjeForsikring	5108.16	12373.15	0.41	0.67987
bransjeHelsetjenester	25739.02	15246.79	1.69	0.09192 .
bransjeIndustri	14292.75	15681.67	0.91	0.36245
bransjeIT	-18737.56	12905.78	-1.45	0.14708
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	11917.48	14246.68	0.84	0.40321
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	8095.29	15602.34	0.52	0.60406
bransjeOlje/Gass/Energi	12932.45	14043.55	0.92	0.35749
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	8551.32	14333.47	0.60	0.55101
bransjeRevisjon	15075.64	9075.34	1.66	0.09722 .
bransjeStat og kommune	24561.45	13538.89	1.81	0.07017 .
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	12519.81	12371.35	1.01	0.31196
bransjeVarehandel	3244.20	9439.91	0.34	0.73122

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

Residual standard error: 55800 on 582 degrees of freedom

(29 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.25, Adjusted R-squared: 0.198

F-statistic: 4.85 on 40 and 582 DF, p-value: <0.000000000000002

Modell 4: Lønn mot fullførtgrad, kjønn, alder, uteksamineringsår, karaktersnitt, deltidsjobb, jobbsted og bransje (OLS-regresjon).

Lønn nåværende jobb (regresjonsmodell 2, tabell 12):

```
Call:
lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn +
    alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb +
    jobbsted + bransje, data = survey)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-277720  -43799  -5171   48352  242119

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
(Intercept)      32555      24300  13.40 < 0.0000000000000002 ***
fullførtgrad1    36549       8020   4.56 0.0000063310170319 ***
kjønn            -24988       6564  -3.81   0.00016 ***
alder             2721         576   4.72 0.0000029626172814 ***
uteksamineringsår 13672       1704   8.02 0.0000000000000058 ***
karaktersnitt    15275       5276   2.90   0.00393 **
deltidsjobb      23953       7871   3.04   0.00245 **
jobbstedAkershus -21713      14683  -1.48   0.13974
jobbstedBergen  -40676      16669  -2.44   0.01498 *
jobbstedDrammen -32624      11708  -2.79   0.00550 **
jobbstedFinnmark -64182      43752  -1.47   0.14294
jobbstedHallingdal/Kongsberg -32632      19982  -1.63   0.10300
jobbstedMjøsaområdet -61099      21025  -2.91   0.00380 **
jobbstedNordland  -9038       27543  -0.33   0.74292
jobbstedØstfold  -44933      15150  -2.97   0.00314 **
jobbstedSørlandet -32775      12334  -2.66   0.00809 **
jobbstedStavanger -50940      18129  -2.81   0.00513 **
jobbstedTelemark -43280      15357  -2.82   0.00499 **
jobbstedTromsø   -29722      13227  -2.25   0.02502 *
jobbstedTrondheim -57176      25786  -2.22   0.02699 *
jobbstedUkjent   -50551      32638  -1.55   0.12196
jobbstedUtlandet -20219      20195  -1.00   0.31717
jobbstedVestfold -46220      12490  -3.70   0.00024 ***
jobbstedVestlandet -38106      16969  -2.25   0.02511 *

bransjeAndre tjenester      -2958      12386  -0.24   0.81131
bransjeBankvirksomhet       5810      11426   0.51   0.61134
bransjeBygg og anlegg       51595     21686   2.38   0.01768 *
bransjeEiendom              5701     21869   0.26   0.79443
bransjeFinans               40151     19576   2.05   0.04072 *
bransjeForening/Organisasjon/Forbund -1398     25303  -0.06   0.95596
bransjeForsikring           8389     16433   0.51   0.60988
bransjeHelsetjenester       8538     20806   0.41   0.68169
bransjeIndustri             43926     20792   2.11   0.03506 *
bransjeIT                   11115     17118   0.65   0.51640
bransjeJuss/Offentlige forvaltning -4961     18886  -0.26   0.79289
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport 14179     21318   0.67   0.50625
bransjeOlje/Gass/Energi     21943     19030   1.15   0.24936
bransjeRekruttering/HR/Bemanning  -6940     19002  -0.37   0.71507
bransjeRevisjon             11953     12166   0.98   0.32629
bransjeStat og kommune     -11959     17982  -0.67   0.50628
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling -4665     16416  -0.28   0.77639
bransjeVarehandel           16576     12534   1.32   0.18651
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 74000 on 575 degrees of freedom
(35 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.319, Adjusted R-squared:  0.27
F-statistic: 6.56 on 41 and 575 DF, p-value: <0.0000000000000002
```

Modell 5: Lønn mot fullførtgrad, kjønn, alder, uteksamineringsår, deltidsjobb og sektor (OLS-regresjon).

Lønn første jobb (regresjonsmodell 3, tabell 11):

Call:

```
lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
    uteksamineringsår + deltidsjobb + sektor, data = survey)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-152208	-33630	-2196	32064	224897

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	342116	15517	22.05	< 0.000000000000002 ***
fullførtgrad1	37032	5221	7.09	0.0000000000036 ***
kjønn	-18946	4755	-3.98	0.0000758259791 ***
alder	2426	399	6.07	0.0000000022031 ***
uteksamineringsår	-6304	1200	-5.26	0.0000002041076 ***
deltidsjobb	17948	5777	3.11	0.002 **
sektor	-12576	5589	-2.25	0.025 *

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

Residual standard error: 56400 on 611 degrees of freedom

(34 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.197, Adjusted R-squared: 0.189

F-statistic: 25 on 6 and 611 DF, p-value: <0.000000000000002

Modell 6: Lønn mot fullførtgrad, kjønn, alder, uteksamineringsår, karaktersnitt og sektor (OLS-regresjon).

Lønn nåværende jobb (regresjonsmodell 3, tabell 12):

Call:

```
lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn +  
    alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + sektor, data = survey)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-272680	-47681	-3127	45441	218783

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	331755	21111	15.72	< 0.000000000000002 ***
fullførtgrad1	47920	7470	6.41	0.00000000028 ***
kjønn	-26673	6385	-4.18	0.00003378990 ***
alder	2000	527	3.80	0.00016 ***
uteksamineringsår	15404	1614	9.54	< 0.000000000000002 ***
karaktersnitt	14250	5162	2.76	0.00594 **
sektor	14345	7533	1.90	0.05735 .

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

Residual standard error: 75400 on 606 degrees of freedom

(39 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.243, Adjusted R-squared: 0.236

F-statistic: 32.5 on 6 and 606 DF, p-value: <0.000000000000002

Modell 7: Ordinal logistisk regresjon.

Lønn i første jobb (regresjonsmodell 1, tabell 11)

Call:

```
polr(formula = as.factor(lønnFørsteJobb) ~ fullførtgrad +
  kjønn + alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidjobb +
  sektor + jobbsted + studiested + bransje, data = train, Hess = TRUE)
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value
fullførtgrad1	1.50926	0.2588	5.83100
kjønn	-0.64587	0.1880	-3.43528
alder	0.08434	0.0180	4.68471
uteksamineringsår	-0.26764	0.0525	-5.10025
karaktersnitt	-0.02719	0.1518	-0.17908
deltidjobb	0.41364	0.2225	1.85930
sektor	-0.37175	0.2744	-1.35493
jobbstedAkershus	0.27577	0.4377	0.63009
jobbstedBergen	-0.38692	0.5728	-0.67545
jobbstedDrammen	-0.12654	0.3773	-0.33541
jobbstedFinmark	-1.20018	1.2043	-0.99655
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-0.35463	0.5611	-0.63205
jobbstedMjøsaområdet	-0.41775	0.5981	-0.69842
jobbstedNordland	-1.09523	0.7697	-1.42294
jobbstedØstfold	-0.12297	0.4638	-0.26516
jobbstedSørlandet	-0.11965	0.3864	-0.30967
jobbstedStavanger	-1.27140	0.5418	-2.34679
jobbstedTelemark	-0.64804	0.4501	-1.43988
jobbstedTromsø	-0.35731	0.5222	-0.68421
jobbstedTrondheim	0.72658	0.7221	1.00615
jobbstedUkjent	0.41936	1.1130	0.37680
jobbstedUtlandet	-2.80654	0.6188	-4.53526
jobbstedVestfold	-0.42062	0.4165	-1.00993
jobbstedVestlandet	-1.89871	0.7943	-2.39029
studiestedAndre	-0.37056	0.7892	-0.46956
studiestedBI	0.00475	1.1446	0.00415
studiestedHiB	-0.57538	0.6496	-0.88575
studiestedHiØ	-0.30718	0.4511	-0.68005
studiestedHSH	1.38016	0.8451	1.63312
studiestedHSN	-0.39899	0.3171	-1.25839
studiestedNLA	-1.36729	0.7925	-1.72531
studiestedUiA	-0.25333	0.3223	-0.78594
studiestedUiT	-0.13882	0.4693	-0.29579
bransjeAndre tjenester	0.28410	0.3692	0.76945
bransjeBankvirksomhet	-0.49729	0.3180	-1.56356
bransjeBygg og anlegg	1.14017	0.6126	1.86111
bransjeEiendom	-0.11451	0.5826	-0.19655
bransjeFinans	-0.94974	0.5723	-1.65944
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	-0.85081	0.9237	-0.92104
bransjeForsikring	0.60959	0.4754	1.28236
bransjeHelsestjenester	0.38369	0.6567	0.58427
bransjeIndustri	0.35370	0.5826	0.60710
bransjeIT	-0.69302	0.4902	-1.41374
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	-0.02520	0.5373	-0.04690
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	-0.03276	0.5931	-0.05524
bransjeOlje/Gass/Energi	0.88691	0.6260	1.41672
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	0.33462	0.5114	0.65432
bransjeRevisjon	0.35235	0.3286	1.07234
bransjeStat og kommune	0.92303	0.5741	1.60772
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	0.13431	0.4832	0.27795
bransjeVarehandel	0.06524	0.3753	0.17381

Intercepts:

	Value	Std. Error	t value
300000 325000	-2.166	0.835	-2.594
325000 375000	-0.423	0.815	-0.519
375000 425000	1.369	0.816	1.677
425000 475000	3.219	0.829	3.880
475000 525000	4.873	0.853	5.710
525000 575000	6.153	0.909	6.767
575000 625000	6.295	0.920	6.843
625000 650000	7.175	1.021	7.025

Residual Deviance: 1403.00

AIC: 1521.00

(31 observations deleted due to missingness)

Lønn i nåværende jobb (regresjonsmodell 1, tabell 12):

Call:

```
polr(formula = as.factor(lønnNåværendeJobb) ~ fullførtgrad +
  kjønn + alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb +
  sektor + jobbsted + studiested + bransje, data = train, Hess = TRUE)
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value
fullførtgrad1	0.9192	0.2441	3.7661
kjønn	-0.8202	0.1878	-4.3687
alder	0.0873	0.0169	5.1784
uteksamineringsår	0.3005	0.0521	5.7726
karaktersnitt	0.3952	0.1526	2.5896
deltidsjobb	0.6375	0.2259	2.8215
sektor	0.1564	0.2605	0.6005
jobbstedAkershus	-0.5405	0.3940	-1.3718
jobbstedBergen	-0.6275	0.5726	-1.0959
jobbstedDrammen	-0.8381	0.3592	-2.3331
jobbstedFinmark	-2.4099	1.4949	-1.6121
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-0.6454	0.5727	-1.1270
jobbstedMjøsaområdet	-0.9924	0.6022	-1.6478
jobbstedNordland	-0.8995	0.7532	-1.1942
jobbstedØstfold	-0.5479	0.4809	-1.1392
jobbstedSørlandet	-0.9184	0.3857	-2.3813
jobbstedStavanger	-1.3544	0.5366	-2.5239
jobbstedTelemark	-1.3869	0.4502	-3.0806
jobbstedTromsø	-0.9629	0.5072	-1.8984
jobbstedTrondheim	-1.5734	0.7232	-2.1756
jobbstedUkjent	-1.2601	1.0742	-1.1730
jobbstedUtlendet	-1.1935	0.6409	-1.8622
jobbstedVestfold	-1.1664	0.3967	-2.9400
jobbstedVestlandet	-0.9890	0.8731	-1.1328
studiestedAndre	-0.7065	0.7423	-0.9518
studiestedBI	-1.1119	1.1965	-0.9293
studiestedHIB	-1.4173	0.6884	-2.0587
studiestedHiØ	-1.1930	0.4518	-2.6405
studiestedHSH	-0.2996	0.8682	-0.3450
studiestedHSN	-0.5251	0.3098	-1.6948
studiestedNLA	-3.6035	0.7474	-4.8212
studiestedUiA	-0.1661	0.3201	-0.5187
studiestedUiT	0.1342	0.4635	0.2895

bransjeAndre tjenester	0.7091	0.3740	1.8961
bransjeBankvirksomhet	0.2855	0.3167	0.9015
bransjeBygg og anlegg	1.4443	0.6335	2.2799
bransjeEiendom	-0.2124	0.5902	-0.3598
bransjeFinans	0.6945	0.5920	1.1731
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	0.4554	0.8558	0.5322
bransjeForsikring	0.4550	0.4602	0.9888
bransjeHelsetjenester	1.2207	0.6111	1.9975
bransjeIndustri	1.4486	0.5121	2.8285
bransjeIT	0.4334	0.4881	0.8880
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	0.1909	0.5675	0.3364
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	0.4609	0.6011	0.7668
bransjeOlje/Gass/Energi	0.2120	0.5772	0.3674
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	0.4665	0.4898	0.9524
bransjeRevisjon	0.0242	0.3244	0.0747
bransjeStat og kommune	-0.1034	0.5142	-0.2010
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	0.3711	0.5062	0.7331
bransjeVarehandel	0.8889	0.3909	2.2740

Intercepts:

	Value	Std. Error	t value
300000 325000	-0.634	0.830	-0.764
325000 375000	0.399	0.793	0.503
375000 425000	1.868	0.787	2.374
425000 475000	3.628	0.799	4.540
475000 525000	4.881	0.811	6.023
525000 575000	5.978	0.822	7.271
575000 625000	6.782	0.835	8.119
625000 650000	7.685	0.858	8.961

Residual Deviance: 1635.18

AIC: 1753.18

(34 observations deleted due to missingness)

Lønn i første jobb (regresjonsmodell 2, tabell 11):

Call:

```
polr(formula = as.factor(lønnFørsteJobb) ~ fullførtgrad +  
kjønn + alder + uteksamineringsår + deltidsjobb + jobbsted +  
bransje, data = train, Hess = TRUE)
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value
fullførtgrad1	1.6119	0.2284	7.0566
kjønn	-0.5766	0.1840	-3.1336
alder	0.0888	0.0174	5.1003
uteksamineringsår	-0.2499	0.0482	-5.1819
deltidsjobb	0.4636	0.2167	2.1399
jobbstedAkershus	0.3443	0.4268	0.8067
jobbstedBergen	-0.4953	0.4772	-1.0380
jobbstedDrammen	-0.2344	0.3235	-0.7246
jobbstedFinnmark	-1.0526	1.2072	-0.8720
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-0.4641	0.5343	-0.8686
jobbstedMjøsaområdet	-0.5800	0.6007	-0.9655
jobbstedNordland	-0.9970	0.6752	-1.4766
jobbstedØstfold	-0.1313	0.4112	-0.3192
jobbstedSørlandet	-0.1274	0.3392	-0.3756
jobbstedStavanger	-1.1506	0.5158	-2.2304
jobbstedTelemark	-0.7180	0.4220	-1.7014
jobbstedTromsø	-0.2658	0.3430	-0.7749
jobbstedTrondheim	0.7873	0.6984	1.1273
jobbstedUkjent	0.1066	0.9166	0.1163
jobbstedUtlandet	-2.6023	0.5996	-4.3402
jobbstedVestfold	-0.5673	0.3733	-1.5197
jobbstedVestlandet	-0.7525	0.4812	-1.5639
bransjeAndre tjenester	0.2652	0.3541	0.7488
bransjeBankvirksomhet	-0.5218	0.3042	-1.7155
bransjeBygg og anlegg	1.0973	0.6074	1.8066
bransjeEiendom	0.1464	0.5701	0.2569
bransjeFinans	-0.8592	0.5766	-1.4902
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	-0.7773	0.8236	-0.9438
bransjeForsikring	0.5938	0.4631	1.2822
bransjeHelsetjenester	0.0581	0.6242	0.0931
bransjeIndustri	0.2606	0.5758	0.4525
bransjeIT	-0.6299	0.4808	-1.3099
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	0.2536	0.4946	0.5128
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	0.0352	0.5894	0.0598
bransjeOlje/Gass/Energi	0.9629	0.6246	1.5417
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	0.3539	0.4782	0.7401
bransjeRevisjon	0.3419	0.3198	1.0693
bransjeStat og kommune	1.0505	0.5380	1.9528
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	0.2888	0.4489	0.6435
bransjeVarehandel	0.0417	0.3636	0.1147

Intercepts:

	Value	Std. Error	t value
300000 325000	-1.210	0.645	-1.876
325000 375000	0.502	0.624	0.804
375000 425000	2.268	0.633	3.583
425000 475000	4.128	0.655	6.304
475000 525000	5.784	0.686	8.433
525000 575000	7.063	0.753	9.384
575000 625000	7.204	0.765	9.414
625000 650000	8.081	0.884	9.142

Residual Deviance: 1424.25

AIC: 1520.25

(26 observations deleted due to missingness)

Lønn i nåværende jobb (regresjonsmodell 2, tabell 12):

Call:

```
polr(formula = as.factor(lønnNåværendeJobb) ~ fullførtgrad +
      kjønn + alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidjobb +
      jobbsted + bransje, data = train, Hess = TRUE)
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value
fullførtgrad1	1.09888	0.2279	4.822
kjønn	-0.72939	0.1844	-3.955
alder	0.08286	0.0163	5.077
uteksamineringsår	0.33362	0.0494	6.757
karaktersnitt	0.37560	0.1461	2.570
deltidjobb	0.67895	0.2197	3.090
jobbstedAkershus	-0.51252	0.3934	-1.303
jobbstedBergen	-0.93660	0.4693	-1.996
jobbstedDrammen	-0.86557	0.3105	-2.788
jobbstedFinmark	-2.18000	1.4810	-1.472
jobbstedHallingdal/Kongsberg	-0.52601	0.5468	-0.962
jobbstedMjøsaområdet	-1.39199	0.6271	-2.220
jobbstedNordland	-0.47930	0.6670	-0.719
jobbstedØstfold	-0.84678	0.4221	-2.006
jobbstedSørlandet	-0.68281	0.3394	-2.012
jobbstedStavanger	-1.32261	0.5089	-2.599
jobbstedTelemark	-1.30945	0.4185	-3.129
jobbstedTromsø	-0.60630	0.3443	-1.761
jobbstedTrondheim	-1.24177	0.6814	-1.822
jobbstedUkjent	-2.06744	1.0887	-1.899
jobbstedUtlandet	-1.06476	0.6368	-1.672
jobbstedVestfold	-1.16440	0.3552	-3.278
jobbstedVestlandet	-1.06942	0.5027	-2.127
bransjeAndre tjenester	0.57412	0.3653	1.572
bransjeBankvirksomhet	0.16034	0.3092	0.519
bransjeBygg og anlegg	1.40797	0.6207	2.268
bransjeEiendom	-0.18709	0.5701	-0.328
bransjeFinans	0.85665	0.5847	1.465
bransjeForening/Organisasjon/Forbund	0.41846	0.7616	0.549
bransjeForsikring	0.31308	0.4429	0.707
bransjeHelsetjenester	0.25536	0.6125	0.417
bransjeIndustri	1.31317	0.5032	2.610
bransjeIT	0.52959	0.4832	1.096
bransjeJuss/Offentlige forvaltning	-0.00665	0.5119	-0.013
bransjeLogistikk/Samferdsel/Transport	0.41231	0.5817	0.709
bransjeOlje/Gass/Energi	0.39667	0.5775	0.687
bransjeRekruttering/HR/Bemanning	0.11614	0.4584	0.253
bransjeRevisjon	0.07288	0.3192	0.228
bransjeStat og kommune	-0.49004	0.4759	-1.030
bransjeUtdanning/Forskning/Utvikling	0.12475	0.4583	0.272
bransjeVarehandel	0.74006	0.3737	1.981

Intercepts:

	Value	Std. Error	t value
300000 325000	-0.069	0.717	-0.096
325000 375000	0.861	0.682	1.263
375000 425000	2.220	0.674	3.296
425000 475000	3.884	0.687	5.655
475000 525000	5.109	0.701	7.289
525000 575000	6.179	0.715	8.640
575000 625000	6.960	0.730	9.539
625000 650000	7.841	0.753	10.409

Residual Deviance: 1680.95

AIC: 1778.95

(31 observations deleted due to missingness)

Lønn i første jobb (regresjonsmodell 3, tabell 11):

Call:

```
polr(formula = as.factor(lønnFørsteJobb) ~ fullførtgrad +  
kjønn + alder + uteksamineringsår + deltidjobb + sektor,  
data = train, Hess = TRUE)
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value
fullførtgrad1	1.5451	0.2054	7.52
kjønn	-0.5283	0.1765	-2.99
alder	0.0772	0.0159	4.85
uteksamineringsår	-0.2145	0.0436	-4.92
deltidsjobb	0.4233	0.2084	2.03
sektor	-0.4110	0.2078	-1.98

Intercepts:

	Value	Std. Error	t value
300000 325000	-1.371	0.608	-2.257
325000 375000	0.223	0.587	0.381
375000 425000	1.862	0.593	3.140
425000 475000	3.618	0.612	5.914
475000 525000	5.207	0.640	8.136
525000 575000	6.456	0.709	9.102
575000 625000	6.596	0.722	9.130
625000 650000	7.471	0.847	8.820

Residual Deviance: 1467.96

AIC: 1495.96

(29 observations deleted due to missingness)

Lønn i nåværende jobb (regresjonsmodell 3, tabell 12):

Call:

```
polr(formula = as.factor(lønnNåværendeJobb) ~ fullførtgrad +  
kjønn + alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + sektor,  
data = train, Hess = TRUE)
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value
fullførtgrad1	1.2833	0.2080	6.17
kjønn	-0.7319	0.1751	-4.18
alder	0.0565	0.0144	3.93
uteksamineringsår	0.3663	0.0464	7.90
karaktersnitt	0.3027	0.1366	2.22
sektor	0.3538	0.2015	1.76

Intercepts:

	Value	Std. Error	t value
300000 325000	-0.625	0.642	-0.974
325000 375000	0.353	0.596	0.593
375000 425000	1.686	0.583	2.894
425000 475000	3.231	0.592	5.454
475000 525000	4.350	0.605	7.185
525000 575000	5.347	0.620	8.629
575000 625000	6.080	0.634	9.594
625000 650000	6.913	0.656	10.533

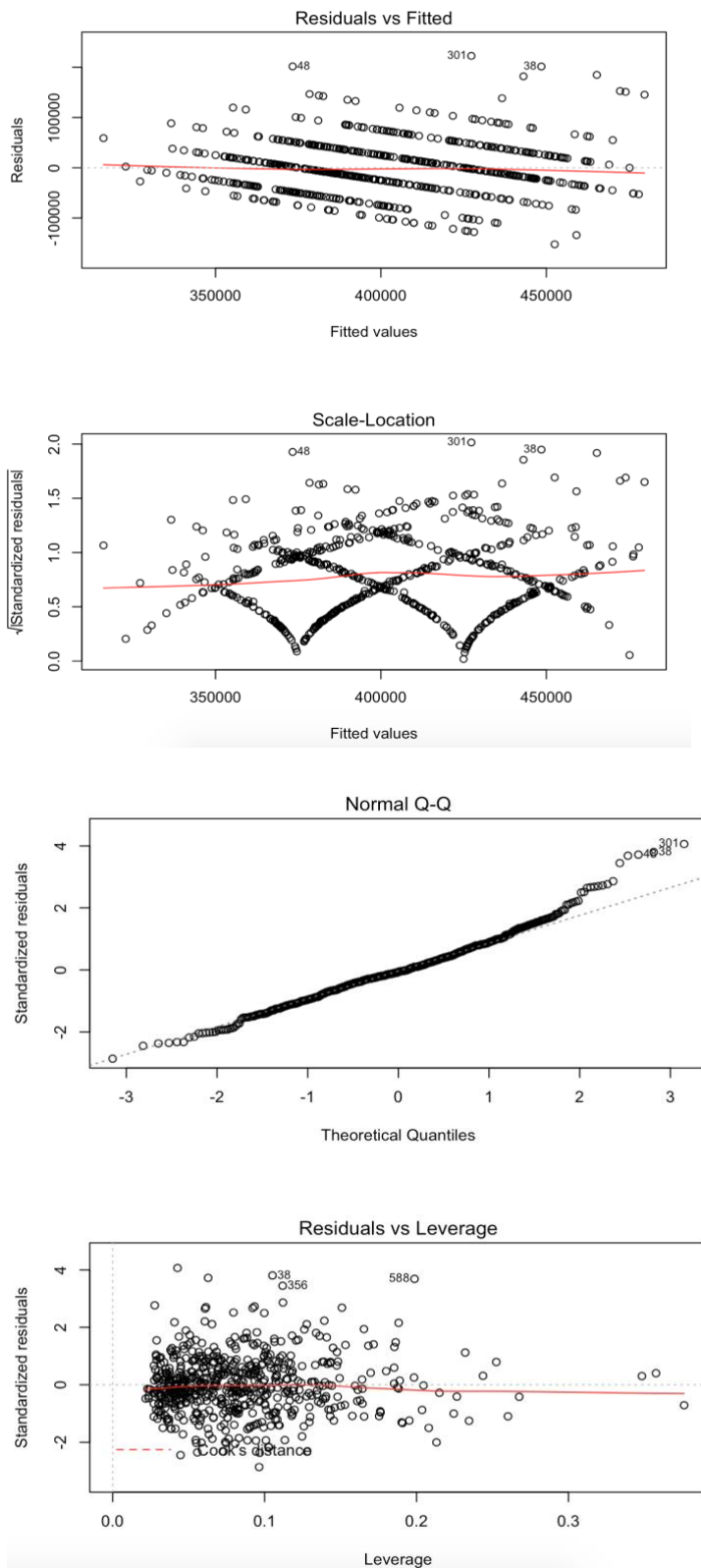
Residual Deviance: 1727.02

AIC: 1755.02

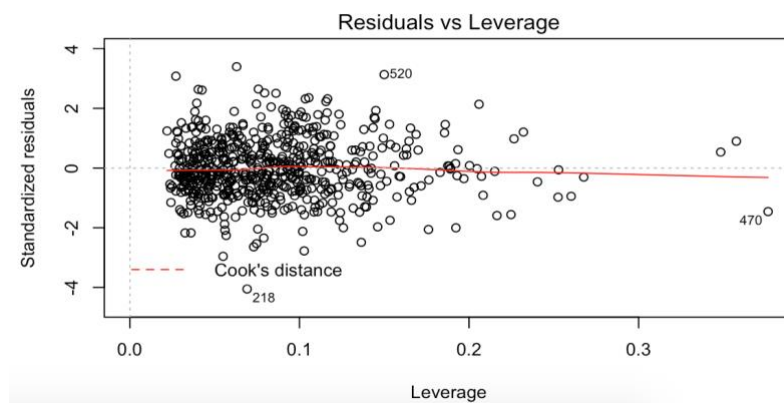
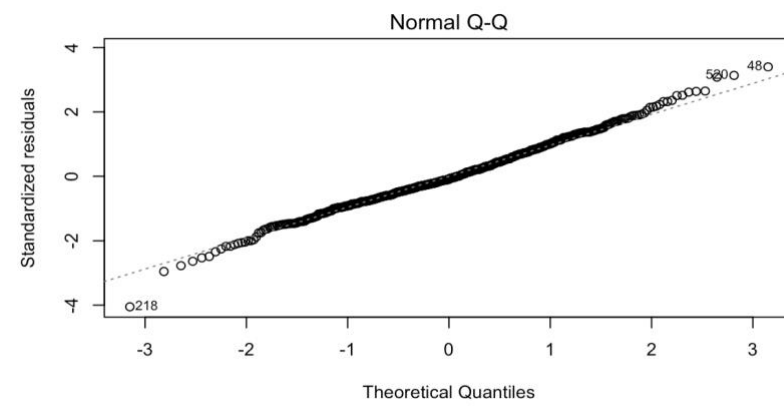
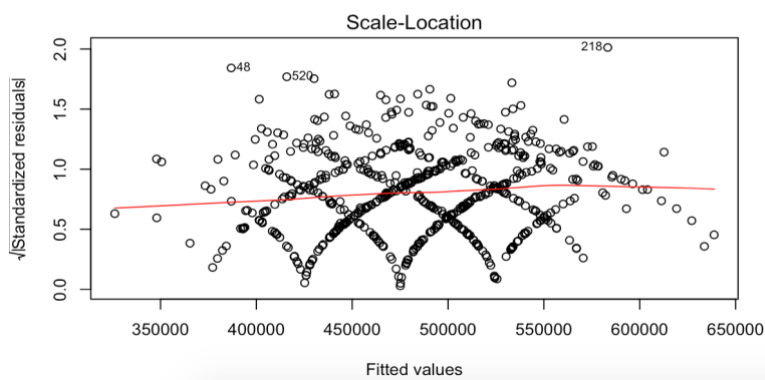
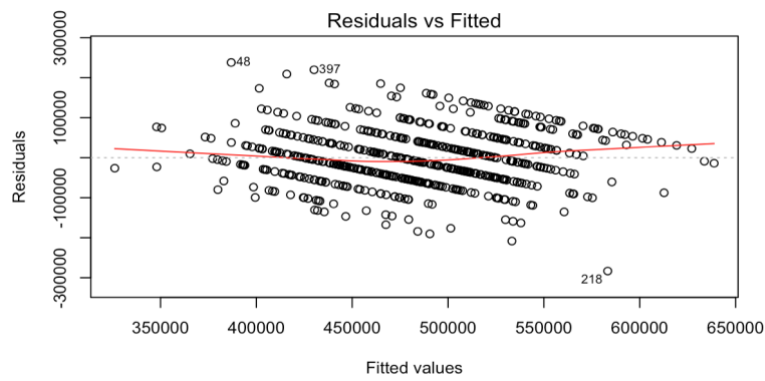
(34 observations deleted due to missingness)

Modell 8: Test av residualplot og homoskedastisitet

Lønn første jobb:



Lønn nåværende jobb:



Modell 9: Korrelasjonsmatrise

	lønnFørsteJobb	lønnNåværendeJobb	fullførtgrad	kjønn	alder	uteksamineringsår	karaktersnitt	deltidsjobb	sektor
lønnFørsteJobb	1.00	0.45	0.31	-0.19	0.11	-0.21	0.18	0.05	-0.07
lønnNåværendeJobb	0.45	1.00	0.21	-0.21	0.17	0.30	0.17	0.06	0.04
fullførtgrad	0.31	0.21	1.00	-0.21	-0.20	-0.27	0.35	0.00	0.05
kjønn	-0.19	-0.21	-0.21	1.00	0.05	0.03	-0.08	0.05	-0.07
alder	0.11	0.17	-0.20	0.05	1.00	0.29	0.04	-0.22	-0.18
uteksamineringsår	-0.21	0.30	-0.27	0.03	0.29	1.00	-0.15	-0.02	-0.10
karaktersnitt	0.18	0.17	0.35	-0.08	0.04	-0.15	1.00	-0.02	0.08
deltidsjobb	0.05	0.06	0.00	0.05	-0.22	-0.02	-0.02	1.00	0.06
sektor	-0.07	0.04	0.05	-0.07	-0.18	-0.10	0.08	0.06	1.00

Modell 10: Modell med interaksjonsledd

Lønn første jobb (tabell 14):

```
Call:
lm(formula = lønnFørsteJobb ~ kjønn + fullførtgrad + alder +
    uteksamineringsår + deltidsjobb + sektor + kjønn:fullførtgrad,
    data = survey)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-152249 -33667  -2189   32014  224970
```

```
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
(Intercept)   342051    15683   21.81 < 0.000000000000002 ***
kjønn         -18844     5840    -3.23      0.0013 **
fullførtgrad1  37183     7249     5.13  0.000003908 ***
alder          2425       400     6.07  0.000000023 ***
uteksamineringsår -6303     1202    -5.25  0.000002155 ***
deltidsjobb   17954     5786     3.10   0.0020 **
sektor        -12587     5606    -2.25   0.0251 *
kjønn:fullførtgrad1 -301     10025   -0.03   0.9761
```

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

```
Residual standard error: 56400 on 610 degrees of freedom
(34 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.197,    Adjusted R-squared:  0.188
F-statistic: 21.4 on 7 and 610 DF,  p-value: <0.000000000000002
```

Lønn nåværende jobb (tabell 15):

```
Call:
lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ kjønn + fullførtgrad +
    alder + uteksamineringsår + karaktersnitt + sektor + kjønn:fullførtgrad,
    data = survey)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-266795 -47446  -6090   47376  221110
```

```
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value      Pr(>|t|)
(Intercept)   335359    21211   15.81 < 0.000000000000002 ***
kjønn         -33834     7850    -4.31   0.000019 ***
fullførtgrad1  37248    10110     3.68   0.00025 ***
alder          2007       526     3.81   0.00015 ***
uteksamineringsår 15306     1614    9.49 < 0.000000000000002 ***
karaktersnitt  14543     5159     2.82   0.00498 **
sektor         15074     7538     2.00   0.04598 *
kjønn:fullførtgrad1 21032    13445     1.56   0.11826
```

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

```
Residual standard error: 75300 on 605 degrees of freedom
(39 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.247,    Adjusted R-squared:  0.238
F-statistic: 28.3 on 7 and 605 DF,  p-value: <0.000000000000002
```

Vedlegg 4: Frekvensfordeling

Modell 1: Om deltidsjobben var relevant

Relevant deltidsjobb	Bachelorgrad	Mastergrad
Ja	31,3 %	42,6 %
Nei	67,0 %	53,8 %
Vet ikke	1,7 %	3,6 %

Modell 2: Antall timer per uke i deltidsjobben

Timer per uke i deltidsjobb	Bachelorgrad	Mastergrad
1 til 8 timer	18,1 %	29,9 %
9 til 16 timer	38,0 %	47,3 %
17 til 24 timer	28,0 %	19,8 %
25 til 30 timer	8,2 %	1,8 %
31 til 28 timer	6,2 %	1,8 %

Modell 3: Tid før første jobb etter endt utdanning

Tid før første jobb etter endt utdanning	Bachelorgrad	Mastergrad
0 - 2 mnd	57,2 %	65,6 %
3 - 5 mnd	14,3 %	16,3 %
6 - 8 mnd	10,3 %	9,1 %
9 - 11 mnd	5,1 %	1,4 %
1 - 2 år	8,4 %	5,3 %
Mer enn 2 år	4,7 %	2,4 %

Modell 4: Sektor

Sektor	Bachelorgrad	Mastergrad
Privat	77,0 %	81,2 %
Offentlig	23,0 %	18,8 %

Vedlegg 5: Dascript fra RStudio

#Importere undersøkelsen

```
installed.packages(readxl)  
library(readxl)
```

#Survey – samtlige responder

```
survey <- read_excel("Dropbox/Masteroppgave/Spørreundersøkelsen/survey.xlsx",  
  col_types = c("numeric", "numeric", "text",  
    "text", "text", "text", "text", "numeric",  
    "text", "numeric", "text", "text",  
    "numeric", "text", "text", "text",  
    "numeric", "numeric", "text", "text",  
    "numeric", "text", "numeric"))  
  
View(survey)
```

#Datsett for bachelorkandidater

```
bachelor <- read_excel("Dropbox/Masteroppgave/Spørreundersøkelsen/bachelor.xlsx",  
  col_types = c("numeric", "numeric", "text",  
    "text", "text", "text", "text", "numeric",  
    "text", "numeric", "text", "text",  
    "text", "text", "text", "text",  
    "numeric", "numeric", "text", "text",  
    "numeric", "text", "numeric"))  
  
View(bachelor)
```

#Datsett for masterkandidater

```
master <- read_excel("Dropbox/Masteroppgave/Spørreundersøkelsen/master.xlsx",  
  col_types = c("numeric", "numeric", "text",  
    "text", "text", "text", "text", "numeric",  
    "text", "numeric", "text", "text",  
    "numeric", "text", "text", "text",  
    "numeric", "numeric", "text", "text",  
    "numeric", "text", "numeric"))  
  
View(master)
```

#Regresjonsanalyse – OLS-regresjon

#Modell 1 - Alle variabler inkludert

```
modell = lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår +  
karaktersnitt + deltidsjobb + sektor + jobbsted + studiested + bransje, data=survey)  
summary(modell)
```

```
options("scipen"=100, "digits"=4)
```

```
modell1 = lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb + sektor + jobbsted + studiested + bransje,  
data=survey)  
summary(modell1)
```

#Modell 2

```
modell2 = lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår +  
deltidsjobb + jobbsted + bransje, data=survey)  
summary(modell2)
```

```
modell22 = lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb + jobbsted + bransje, data=survey)  
summary(modell22)
```

#Modell 3

```
modell3 = lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår +  
deltidsjobb + sektor, data=survey)  
summary(modell3)
```

```
modell33 = lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
uteksamineringsår + karaktersnitt + sektor, data=survey)  
summary(modell33)
```

##Ordinal regresjon

```
library(foreign)  
library(ggplot2)  
library(MASS)  
library(Hmisc)  
library(reshape2)
```

```
ind <- sample(2, nrow(survey), replace =TRUE, prob =c(0.8, 0.2))  
train <- survey[ind==1,]  
test <- survey[ind==2,]  
train
```

```
#Skriver Hess=TRUE for å få standarderror  
library(MASS)
```

```
options("scipen"=100, "digits"=4)
```

#Modell 1 - Lønn mot alle uavhengige variabler

```
modell1 <- polr(as.factor(lønnFørsteJobb) ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår  
+ karaktersnitt + deltidsjobb + sektor + jobbsted + studiested + bransje, train, Hess=TRUE)  
summary(modell1)
```

```
modell11 <- polr(as.factor(lønnNåværendeJobb) ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb + sektor + jobbsted + studiested + bransje,  
train, Hess=TRUE)  
summary(modell11)
```

#Modell 2

```
modell2 <- polr(as.factor(lønnFørsteJobb) ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår  
+ deltidsjobb + jobbsted + bransje, train, Hess=TRUE)  
summary(modell2)
```

```
modell22 <- polr(as.factor(lønnNåværendeJobb) ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb + jobbsted + bransje, train, Hess=TRUE)  
summary(modell22)
```

#Modell 3

```
modell3 <- polr(as.factor(lønnFørsteJobb) ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår  
+ deltidsjobb + sektor, train, Hess=TRUE)  
summary(modell3)
```

```
modell33 <- polr(as.factor(lønnNåværendeJobb) ~ fullførtgrad + kjønn + alder +  
uteksamineringsår + karaktersnitt + sektor, train, Hess=TRUE)  
summary(modell33)
```

##Forutsetninger for at OLS-regresjon er BLUE

#Modell 1 - Lønn første jobb

```
modell = lm(formula = lønnFørsteJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder + uteksamineringsår +
karaktersnitt + deltidsjobb + sektor + jobbsted + studiested + bransje, data=survey)
summary(modell)
```

```
par(mfrow = c(2, 2))
plot(modell)
```

#Modell 1 - Lønn nåværende jobb

```
modell1 = lm(formula = lønnNåværendeJobb ~ fullførtgrad + kjønn + alder +
uteksamineringsår + karaktersnitt + deltidsjobb + sektor + jobbsted + studiested + bransje,
data=survey)
summary(modell1)
```

```
par(mfrow = c(2, 2))
plot(modell1)
```

#Korrelasjonsmatrise uten jobbsted, studiested og bransje

```
install.packages("Hmisc")
require(Hmisc)
```

x =

```
as.matrix(survey[,c('lønnFørsteJobb','lønnNåværendeJobb','fullførtgrad','kjønn','alder','uteksa
mineringsår','karaktersnitt','deltidsjobb','sektor')])
rcorr(x, type="pearson")
```

x =

```
as.matrix(survey[,c('lønnNåværendeJobb','fullførtgrad','kjønn','alder','uteksamineringsår','kara
ktersnitt','deltidsjobb','sektor')])
rcorr(x, type="pearson")
```

#Modell med interaksjon mellom to dummyvariabler

#Modell 3

```
modell3 = lm(lønnFørsteJobb ~ kjønn + fullførtgrad + alder + uteksamineringsår + deltidsjobb
+ sektor + kjønn:fullførtgrad, data=survey)
summary(modell3)
```

```
modell33 = lm(lønnNåværendeJobb ~ kjønn + fullførtgrad + alder + uteksamineringsår +
karaktersnitt + sektor + kjønn:fullførtgrad, data=survey)
summary(modell33)
```


#Interaksjonsledd med kun fullførtgrad og kjønn

```
modell = lm(lønnFørsteJobb~kjønn + fullførtgrad + kjønn:fullførtgrad, data=survey)  
summary(modell)
```

```
modell = lm(lønnNåværendeJobb~kjønn + fullførtgrad + kjønn:fullførtgrad, data=survey)  
summary(modell)
```