

Sayed Rahimi og Tor Gunnar Røkke

Masteroppgave i Økonomi og Administrasjon

Hovedprofil i Finansiell Økonomi

Hvilke studenter er best til å verdsette selskaper på Oslo Børs?

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

2018

Sammendrag

I denne oppgaven studerer vi verdsettelsesoppgaver skrevet av studenter på bachelor og masternivå på høyskoler og universiteter i Norge. Vi undersøker sammenhengen mellom studentenes treffsikkerhet i kursestimater og ulike karakteristikker ved studentene i et tidsrom på tolv måneder. Hensikten med oppgaven er å prøve å kartlegge hvilke studenter som verdsetter selskaper på Oslo Børs best, hvor definisjonen på best er et minst mulig avvik mellom predikert og faktisk aksjekurs.

Basert på tidligere studier og forskningsartikler, definerer vi hypoteser for ulike variabler og bruker multippel regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk til å bekrefte eller avkrefte hypotesene. Vi finner blant annet at studenter generelt er overoptimistiske ved at deres predikerte aksjekurs ofte er systematisk høyere enn den faktiske aksjekursen, noe som er i tråd med tidligere funn i studier utført på aksjeanalytikere. Vi finner ingen signifikant sammenheng mellom studentenes karakteristikker og deres verdsettelsesevner.

Abstract

In this paper we study valuation papers written by students at bachelor and master's level in colleges and universities in Norway. We investigate the relationship between the students' stock price predictions and the students' characteristics in a twelve-month period.

The purpose of this paper is to identify which students give the best company valuations on the Oslo Stock Exchange, where the definition of 'best' is the least deviation between the predicted and actual stock price.

Based on previous studies and research articles, we define hypotheses for different variables, and we use multiple regression analysis and descriptive statistics to test the hypotheses. We find that students are generally overoptimistic, as their predicted stock prices often are systematically higher than the actual share price, which is in line with previous findings in studies conducted on equity analysts. We do not find a significant correlation between the students' characteristics and their valuation skills.

Forord

Oslo, 28.05.2018

Denne masteroppgaven er en del av vår mastergrad i økonomi og administrasjon innenfor hovedprofilen finansiell økonomi ved OsloMet – storbyuniversitet.

Arbeidet med masteroppgaven har vært både lærerikt og spennende. Begge to har vært fulltidsansatte, samtidig som vi har jobbet med masteroppgaven. Dette har gjort oppgaven noe mer utfordrende, men med en enorm støtte fra familier, venner og ikke minst hverandre, har vi tatt utfordringen på strak arm. Gjennom studietiden har vi lært utrolig mye, blant annet at det finnes ingen begrensning på hvor høyt man kan klatre.

Avslutningsvis vil vi sende en stor takk til vår veileder, Einar Belsom, som har vært behjelpelig med å tilrettelegge og veilede oss gjennom arbeidet med masteroppgaven.

You can't fall if you don't climb. But there's no joy in living your whole life on the ground.
~ unknown

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	6
2	Tidligere studier.....	8
3	Teoretisk fundament.....	13
3.1	Markedseffisiens	13
3.2	Hypoteser.....	15
3.2.1	Studentenes optimisme.....	16
3.2.2	Private og offentlige høyskoler og universiteter	16
3.2.3	Utdannelesenivå	17
3.2.4	Kjønn på student	18
3.2.5	Kjønn på veileder	19
3.2.6	Etnisitet	19
3.2.7	Samarbeid.....	20
3.2.8	Innsats	21
3.2.9	Årstall.....	21
3.2.10	Vekst- og verdiselskaper	22
3.2.11	Forholdstall	24
4	Metode.....	27
4.1	Markedsmodellen.....	27
4.2	Alternative modeller.....	29
4.3	Metodikk.....	30
4.4	Datainnsamling	32
4.4.1	Variabler.....	33
4.4.2	Mulig feilkilde.....	37
4.5	Regresjonsanalyse.....	38
4.5.1	Minste kvadraters metode	38
4.5.2	Forklaringsgrad	39
4.5.3	Kovarians og korrelasjon.....	40
4.5.4	Modeller med logaritmer.....	41
4.5.5	Dummyvariabel	41
4.6	Deskriptiv statistikk.....	42
5	Resultater.....	43
5.1	Multipel regresjonsanalyse	43
5.1.1	Forklart varians R^2	44
5.1.2	Overoptimisme	45
5.1.3	Private og offentlige høyskoler og universiteter	47
5.1.4	Utdannelsesnivå.....	48
5.1.5	Kjønn på student.....	50

5.1.6	Kjønn på veileder	52
5.1.7	Etnisitet	53
5.1.8	Samarbeid.....	55
5.1.9	Innsats	56
5.1.10	Årstall.....	57
5.1.11	Vekstselskaper.....	59
5.1.12	Forholdstall	60
5.2	Deskriptiv statistikk.....	65
5.2.1	Private og offentlige høyskoler og universiteter	65
5.2.2	Utdannelsesnivå.....	65
5.2.3	Kjønn på veileder	65
5.2.4	Etnisitet	66
5.2.5	Samarbeid.....	66
6	Diskusjon.....	67
6.1	Signifikans.....	67
6.2	Svakheter ved oppgaven.....	68
7	Konklusjon og forslag til videre arbeid	70
8	Referanseliste	72
9	Vedlegg.....	78

1 INNLEDNING

Det skrives hvert år flerfoldige oppgaver innen fagfeltet verdsettelse på norske høyskoler og universiteter. Verdsettelse, eller fundamental analyse som det ofte refereres til, går ut på å estimere den fremtidige kontantstrømmen til et gitt selskap for så å neddiskontere denne med en diskonteringsfaktor. Fundamental aksjeanalyse er omfattende og krevende, både i tidsbruk og kunnskap, men dessverre får ikke studentenes verdsettelsesoppgaver anerkjennelse utover karakteren fra sensor. Av den grunn, samler vi studentenes bachelor- og masteroppgaver innenfor verdsettelse, for å undersøke sammenhengen mellom avvik i deres verdsetting og ulike karakteristikk ved studenten. Problemstillingen i denne oppgave er:

«Hvilke studenter er best til å verdsette selskaper på Oslo Børs?»

For å undersøke dette har vi samlet offentlig tilgjengelige bachelor- og masteroppgaver som er levert på norske høyskoler og universiteter, og supplert med offentlig tilgjengelig informasjon for så å utføre multippel regresjonsanalyse. Vi har blitt inspirert av litteratur på aksjeanalytikere, men oss bekjent har aldri noen utført tilsvarende forskning på studenter. I flere av studiene på aksjeanalytikere, har forskerne brukt en eventstudie-metodikk som går ut på å finne den abnormale avkastningen til aksjen. Dette gjøres ved å justere avkastningen for en markedsmodell som korrigerer for systematisk eller ikke-diversifiserbar risiko (Barber, Lehavy, McNichols, & Trueman, 2001; Chang & Chan, 2008; Ng, Wu, & Fariborz, 2008). Vi bruker ikke denne metodikken i denne studien, ettersom publisering av studentenes verdsettelsesoppgaver ikke har noen effekt på markedsverdien til de respektive selskapene. Vi bruker en enkel metodikk med basis for prosentberegning, for å finne den prosentvise avkastningen studentene forventer å oppnå på selskapet de har verdsatt. Denne avkastningen korrigeres for systematisk risiko for alle tidsperioder, med unntak av faktisk dato, ved å bruke en markedsmodell, for å ta hensyn til endringene som skjer i markedet over tid. Denne forventede avkastningen, også kjent som «avvik» i denne oppgaven, er den avhengige variabelen i en multippel regresjonsanalyse. På høyresiden av likningen har vi inkludert flere uavhengige variabler som er valgt basert på tidligere forskningsartikler og tilgjengelig informasjon. Disse variablene omfatter blant annet studentenes kjønn, utdanningsnivå, etnisitet og innsats.

Problemstillingen i oppgaven vil bli besvart gjennom en bærende struktur. Vi begynner med å vise til tidligere studier som har blitt utført på aksjeanalytikere. Deretter gjennomgår vi markedseffisiens, og diskuterer hvilke implikasjoner dette har for våre vurderinger, samt hypoteseutvikling basert på tidligere forskningsarbeid. Videre i oppgaven presenterer vi metodedesignet vi anvender, og diskuterer valg av modell før vi ser på datainnsamlingsprosessen. Vi presenterer og diskuterer resultatene vi får i multippel regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk, og ser på svakheter ved oppgaven. Vi avslutter oppgaven med en konklusjon og forslag til videre studier.

• Kapittel 1: Innledning
• Kapittel 2: Tidligere studier
• Kapittel 3: Teoretisk fundament
• Kapittel 4: Metode
• Kapittel 5: Resultater
• Kapittel 6: Diskusjon
• Kapittel 7: Konklusjon og forslag til videre arbeid
• Kapittel 8: Referanseliste
• Kapittel 9: Vedlegg

2 TIDLIGERE STUDIER

Oss bekjent har ikke noen tidligere utført analyse av studenters verdsettelsesegenskaper, så i utformingen av masteroppgaven vår har vi valgt å se på studier utført på aksjeanalytikere. Eventstudier er en mye brukt metode for å undersøke effekten av at en hendelse inntreffer, og hvordan dette påvirker verdien til selskapet. Hele ideen bak eventstudier er å finne den abnormale avkastningen knyttet til hendelsen man studerer for å justere for avkastningen som kommer fra prisendringer i markedet (Gilson & Black, 2003). Eventstudier tjener derfor et viktig formål i kapitalmarkedsundersøkelser som en måte å teste markedseffektivitet på. Systematisk abnormal avkastning som vedvarer etter en bestemt type hendelse er uforenlig med markedseffisiens. Følgelig kan hendelsesstudier som fokuserer på lange horisonter etter en hendelse, gi viktige bevis på markedseffisiens (Fama E. , 1991). Vi vil spesielt se på studier som har blitt skrevet om analytikeratferd vedrørende deres kjøp- og salg anbefalinger og hva de ulike studiene finner i sine analyser. Videre vil vi også se på hva som er gjort av studier i Norden, da disse kan være mer sammenlignbare enn for eksempel studier utført i Amerika. Mye av grunnen til at vi ser på et så bredt spekter av artikler ligger i at det ikke finnes tilsvarende forskning på studenter. I tillegg til å se etter inspirasjon til hvordan vi skal løse oppgaven, får vi også en god oversikt over de ulike fremgangsmåtene og forskningsmetodikkene som benyttes i de forskjellige studiene.

Gjennom årene har det blitt utført en rekke studier på effekten av markedseffisiens av aksjemarkedet og betydningen kjøp- og salg anbefalinger har for verdien til aksjen. Lidén. E (2006) studerte for eksempel det svenske aksjemarkedet i tidsperioden 1996 til 2000. Studien fokuserte på aksje anbefalinger gitt av svenske aviser og økonomimagasiner. I studien skilte han mellom anbefalinger gitt av analytikere og anbefalinger gitt av økonomijournalister. Han fant at det er en asymmetri mellom aksjeanalytikernes kjøps- og salg anbefalinger. Videre observerte han at kjøpsanbefalinger kan mislede investorene, men at salg anbefalinger førte til en avkastning på nivå med markedet. Studien viste at det var mulig å oppnå en statistisk signifikant meravkastning ved å følge salg anbefalingene. Han fant videre at det var ingen forskjeller mellom anbefalinger gitt av journalister og anbefalinger gitt av analytikere.

I en annen studie tok forskerne i bruk et datasett bestående av kursmål fra analytikere i 16 land. De fant at kursmålene ble nådd i 59 % av alle tilfellene i løpet av en tolv måneders periode og at det var stor variasjon mellom de ulike landene. Den laveste andelen av kursmålene ble truffet i Italia, mens den høyeste andelen av kursmålene ble truffet i Australia.

De kunne i tillegg vise at analytikernes estimater presterte bedre enn enkle prognosemodeller, både ved at analytikernes estimater oftere ble nådd og ved at deres estimatfeil i gjennomsnitt var lavere. De benyttet både logistisk regresjonsanalyse og multippel regresjonsanalyse for å studere hvilke faktorer som påvirket analytikernes treffsikkerhet (Walker, Lyssimachou, & Bilinski, 2013). En annen gruppe forskere fant at analytikere som hadde publisert mer presise estimater tidligere også hadde en tendens til å publisere mer presise estimater i fremtiden. I tillegg kunne de vise at både institusjonelle og regulatoriske forskjeller mellom landene påvirket analytikernes treffsikkerhet. De konkluderte med at analytikere som fulgte flere virksomheter og som var ansatt av større meglerhus så ut til å ha bedre evne til å publisere treffsikre kursmål. De fant også at analytikere som har fulgt en bedrift over lengre tid hadde lavere estimatfeil. Dette kan tyde på at analytikere produserte mer nøyaktige kursmål etter hvert som de fikk mer erfaring (Brown, Bradshaw, & Huang, 2013).

Barber og Loeffler (1993) observerte en 4 % gjennomsnittlig avkastning og dobbelt så mye handelsvolum som normalt to dager etter at kjøpsanbefalinger ble publisert.

Womack (1996) fant at analytikere så ut til å ha egenskaper som minte om markedstiming og aksjeplukkingsferdigheter. De rapporterte om en høy avkastning i det oppgitt tredagersvinduet som ble benyttet for å beregne avkastning i anbefalingsperioden, og retningen var i tillegg som forskerne forventet. Barber, Lehavy, McNichols og Trueman (2001) hevdet at mange småinvestorer ikke reagerte på en revidert anbefaling når de fikk tilgang til konsensus anbefalingsendringer etter noen dager, eller at det var upraktisk for dem å følge daglig porteføljerebalansering. Den abnormale avkastningen forble signifikant.

Analytikerne og deres anbefalinger har også blitt studert, som for eksempel analytikernes interessekonflikt og analytikernes ekspertise når det kommer til å gi anbefalinger. I en studie fant de blant annet, etter å ha kontrollert for ekspertise, at noen dyktige analytikere ga mer lønnsomme anbefalinger enn andre, men at dette bare gjaldt for selskaper uten verdiavhengig inntjening (Ertimur, Sunder, & Sunder, 2007). Det har også blitt studert om det var noen habilitetsproblemer når analytikeren som ga aksjeanbefalingen hadde tilknytninger til sentrale personer i selskapet de vurderte (Michaely & Womack, 1999). Selv om en rekke forskere hadde hevdet at småinvestorer ikke kunne oppnå meravkastning ved å benytte seg av analytikernes kjøps- og salgsanbefalinger (Logue & Tuttle, 1973; Palmon & Yezegel, 2011), hadde mange studier dokumentert en signifikant prisreaksjon på aksjeanbefalinger ved å se på effekten av den abnormale avkastningen (Jegadeesh & Kim, 2006; Womack, 1996).

En annen studie fant at analytikerne hadde tendenser til å være overdrevet positive (Hong, 2009). Flere studier har funnet at analytikernes tilknytninger til selskapet påvirker analytikernes optimisme. Bradshaw, Richardson og Sloan (2003) hevdet at analytikernes overoptimistiske prognoser var styrt av i hvilken grad oppkjøpsselskapet utstedte nye verdipapirer. De fant at analytikere som ikke var tilknyttet selskapet kunne ha initiativ til å være overoptimistiske, slik at de hadde muligheten til å vinne fremtidige investeringsbankavtaler eller for å motta sidebetalinger fra investeringsbankens kontakter. Når selskapet utstedte nye verdipapirer fikk de mer optimistiske prognoser og hele 18 anbefalinger. Jegadeesh og Kim (2006) dokumenterte at aksjeanalytikernes anbefalinger kunne være verdifulle, ettersom de indikerte muligheter for abnormale avkastninger. Elton, Gruber og Grossman (1986) fant blant annet at 48 % av anbefalingene var kjøp og at bare 2 % var salgsanbefalinger. Lin og McNicholson (1998) fant at aksjeanalytikere var systematisk mer optimistiske ovenfor IPO- og SEO-utstedelser.

I en studie utført ved universitetet i New South Wales, Sydney, så forskerne på om aksjeanalytikernes anbefalinger i fremvoksende markeder ga en positiv abnormal avkastning. De fant blant annet at aksjeprisen økte med 2,88 % og at den nådde en topp på 8,83 % på den trettende dagen aksjen skulle handles. Den tjuende dagen i handel var dette redusert til 4,03 % og på den trettiende dagen var det redusert til 2,40 %. Deres tolkning var at verdien av kjøpsanbefalinger forsvant etter fire til seks uker etter publiseringen av anbefalingen. Investorer som reagerte på anbefalingen kunne dermed tjene en abnormal avkastning og aksjeprisen ville fortsette å øke over flere uker i retning av analytikernes anbefalinger (Ng, Wu, & Fariborz, 2008).

Andre studier har rapportert om lignende funn. Barber, Lehavy, McNichols og Trueman (2001) fant for eksempel at en portefølje bestående av aksjer med gode anbefalinger fra aksjeanalytikerne ga en positiv gjennomsnittlig årlig avkastning på 4,13 %. En tilsvarende portefølje som bestod av aksjer med dårligere anbefalinger ga en negativ avkastning på 4,91 %. Strategien om å følge analytikernes anbefalinger om å kjøpe anbefalte aksjer for deretter å selge de aksjene som hadde den dårligste anbefaling, ga en positiv gjennomsnittlig abnormal avkastning på 7,5 % pr måned. Resultatene viste imidlertid også at denne avkastningen ble betydelig redusert, dersom porteføljerebalansering ikke ble gjort daglig.

Chang og Chan (2008) undersøkte analytikernes aksjeanbefalingsrevisjoner når det kom til volum og retningen. De fant at anbefalingsrevisjoner som var mer positive enn tidligere var korrelert med en positiv kumulativ markedsjustert avkastning i et tredagers eventvindu.

De fant en positiv korrelasjon mellom størrelsen på anbefalingsrevisjonene på aksjer og den tredagers kumulative markedsjusterte avkastningen. Studien indikerte likevel at investorer anerkjente viktigheten av at finansanalytikernes aksjeanbefalinger endret seg.

Fang og Yasuda (2014) fant at det eksisterte ferdighetsforskjeller mellom analytikere, og at de beste, såkalte 'All-American'-rangerte (AA) aksjeanalytikerens kjøp og salg av portefølje ga betydelig bedre ytelse enn de som ikke var AA-rangerte. AA rangerte analytikere ble definert som de beste analytikerne i deres bransje. Videre fant de resultatforskjeller som eksisterte både før og etter at AA-aksjeanalytikerne ble utnevnt. Hemang, Bing og Ajai (2000) fant at aksjer som var anbefalt av Wall Street Journal (WSJ) all-star-analytikere gjorde det bedre enn andre sammenlignbare referanseporteføljer i bransjen. Analytikerne ble hvert år rangert som eksperter i sin bransje og studien viste at WSJ AA-analytikerne ga overlegne aksjeanbefalinger. Barber, Lehavy og Trueman (2007) dokumenterte at uavhengige kjøpsanbefalinger gjorde det bedre enn investeringsbankens investeringer med 8 prosentpoeng årlig. På den andre siden var investorene bedre til å følge hold- og salgsanbefalinger til investeringsbankene i motsetning til investorene til uavhengige selskaper. I studien argumenterte de for at resultatene tyder på at investeringsbanker kan nedgradere verdipapirer, hvis framtidsutsiktene er svake.

Å følge analytikernes anbefalinger har generelt vist seg å være lønnsomt, selv om de baserer seg på offentlig tilgjengelig informasjon som allerede er reflektert i markedet. Bjerring, Lakonishok og Vermaelen (1983) hevdet at å følge aksjeanbefalingene fra et kanadisk meglerhus førte til en positiv abnormal avkastning, til og med etter å ha kontrollert for transaksjonskostnadene. Womack (1996) fant på sin side at kjente amerikanske analytikere, ansatt av meglerselskaper hadde en evne til å plukke de riktige aksjene. Konklusjonen i studien var at markedet var semistærkt effektivt og at det var mulig å oppnå en fortjenestemulighet, før transaksjonskostnader. Når transaksjonskostnader ble tillagt, fikk de ikke lenger statistisk signifikante resultater. Lim og Rosario (2010) undersøkte 10.589 anbefalinger mellom 28. juni 2005 og 22. desember 2006. De dokumenterte at markedsvirkningen var større for kjøpsanbefalinger og for små aksjer. De fant begrenset bevis på aksjeplukkingsevne for en seksmånedershorisont, spesielt for småkapitalbeholdninger. Keasler og McNeil (2010) og Engelberg, Sasseville og Williams (2012) fant ingen bevis på at det fantes en slik aksjeplukkingsevne.

Det har også blitt forsket en del på prisdrifting. I en studie fant forskerne flest signifikante verdier for mindre selskaper knyttet til prisdrifting (Barber, Lehavy, McNichols, & Trueman,

2001). I en annen studie fant de at anbefalingsrevisjonene fra større meglerhus ga større prisdrift (Stickel, 1995). Prisdrift var funnet å vare i opptil en måned for oppgraderte anbefalinger og opptil seks måneder for nedgraderte anbefalinger ifølge Womack (1996). Denne post-anbefalingsprisdriften (PRD) utfordret den rådende teorien om den semisterke formen for markedseffisiens av Malkiel og Fama (1970), som sa at investorer ikke skal kunne tjene på offentlig tilgjengelige informasjonen, som også inkluderte analytikeranbefalinger. Videre hadde alle investorene i markedet i det minste samme tilgang til offentlig informasjon som investeringsbankanalytikere brukte for sine analyser og prognoser når de ga kjøp- og salgsanbefalinger.

I en studie utført i det amerikanske aksjemarkedet fant forskerne bevis for at aksjeanalytikere faktisk klarte å identifisere undervurderte og overvurderte aksjer (Hatfield & Walker, 1996). Barber, Lehavy, McNichols og Trueman (2001) dokumenterte at investorene kunne tjene 75 basispoeng per måned etter konsensusanalytikerens anbefalinger når de rebalanserte daglig og reagerte raskt med hensyn til endringer i anbefalinger. Imidlertid forsvant den positive abnormale avkastningene etter at de korrigerte for transaksjonskostnader. Jegadeesh og Kim (2006) undersøkte anbefalinger fra analytikere i G7-landene. Aksjekursreaksjoner på endring av anbefalinger var signifikante på anbefalingsdagen og neste dag i alle land, med unntak av i Italia. Det var en positiv drift for oppgraderinger og negativ drift for nedgraderinger i de påfølgende to til seks månedene. Dette mente forskerne at indikerte at analytikerrevisjonene ga verdifull informasjon. Verdien av anbefalingene var størst i USA, hvor prisreaksjonene og prisdriften var sterkest. Følgelig konkluderte de med at markedet var semisterkt effisient, hvilket betydde at de fant lønnsomme handelsmuligheter før transaksjonskostnadene. Når transaksjonskostnadene ble tatt i betraktning, eksisterte det ikke lenger betydelige abnormale avkastninger. Womack (1996) fastslo at investorer skulle være villige til å betale for meglerrådgivning på betingelse av at forventet gevinst var minst det samme som kostnaden for anbefalingene.

3 TEORETISK FUNDAMENT

I dette kapittelet diskuterer vi kort om hvilken betydning markedseffisiens har for denne oppgaven og for studentene som gjør verdsettelse av børsnoterte selskaper. Videre vil vi gå gjennom de ulike variablene vi har inkludert i vårt datasett og hvilken forskning som er gjort på området tidligere. Vi studerer teori og forskning på forklaringsvariabler som karakteriserer studenter, og på bakgrunn av det utarbeider vi hypoteser. I de tilfellene vi ikke har funnet relevant forskning på den spesifikke variabelen, har vi studert andre variabler som har en tilknytning til den variabelen vi ønsker å analysere. For eksempel fant vi ingen forskning som viser sammenheng mellom antall sider man skriver og resultatet man oppnår, men vi forutsetter at antall sider kan relateres til innsats, og studerer heller forskning på dette området. Hypotesene som formuleres i dette kapittelet, vil videre bli testet i kapittelet som omfatter resultater.

3.1 MARKEDSEFFISIENS

Hypotesen om at markedet er effisient, tilsier at prisene i markedet til enhver tid reflekterer all tilgjengelig informasjon. Gitt at denne hypotesen er riktig, skal det ikke være mulig investorer å slå markedet og oppnå meravkastning (Fama E. , 1970) Det finnes tre former for markedseffisiens: svak effisiens, semisterk effisiens og sterk effisiens (Kane, Marcus, & Bodie, 2014). Den svake formen for markedseffisiens påstår at aksjekursen reflekterer all historisk markedsinformasjon. Med andre ord, dersom det finnes historiske data som kan indikere fremtidige kursbevegelser, har markedet allerede utnyttet disse dataene. Dette er også kjent som *the random walk* (Dupernex, 2007). Ved svak effisiens er det dermed ikke mulig å oppnå meravkastning ved å bruke teknisk analyse, ettersom denne analysemetoden er basert på historiske data. Den semisterke formen for markedseffisiens reflekterer den svake formen, og all offentlig tilgjengelig informasjon i aksjekursen (Kane, Marcus, & Bodie, 2014). Ved semisterk effisiens er det ikke mulig å oppnå meravkastning ved bruk av fundamentale analyse, ettersom all offentlig informasjon allerede er tilgjengelig for alle i markedet. Den sterke formen for markedseffisiens reflekterer både den svake- og den semisterke formen for markedseffisiens, samt all privatinformasjon i aksjekursen. Det betyr med andre ord at all nødvendig informasjon relatert til selskapet er reflektert i aksjekursen, både offentlig informasjon og insiderinformasjon (Kane, Marcus, & Bodie, 2014).

Grossmann og Stiglitz (1980) argumenterte for at et perfekt effisient marked ikke fantes, for hvis markedet var effisient, måtte avkastningen for å analysere informasjon være lik null. Og hvis ikke innsatsen av å analysere markedet hadde noe verdi, så ville ingen handle i markedet, og etter hvert vil markedet kollapse. Etter at Grossman og Stiglitz publiserte sine funn, oppsto det kritikk mot Famas kjente hypotese om markedseffisiens som ble lansert i 1970. Fama lanserte deretter en moderne versjon av hypotesen sin i 1991. I sin nye forskningsartikkel hevdet han at aksjekursen reflekterte all informasjon, så langt den marginale nytten ikke var større enn den marginale kostnaden av å tilegne seg informasjon (Fama E. , 1991).

Det finnes en god del studier på markedseffisiens, og selv om mange av disse viser støtte for denne hypotesen, finnes det også en del studier som strider mot hypotesen. Forskning har gjennom årene vist en sammenheng mellom ikke-effisient markeder og anomalier. Anomalier er det som avviker fra det normale. Studier på anomalier ser på ulike former som får en aksje til å ha høy eller lav avkastning. Det har blitt påvist en positiv korrelasjon mellom selskaper med lav Pris-til-bok (P/B) og høy meravkastning (Fama & French, 1992). Tilsvarende eksisterer det studier på Pris-til-salg (P/S) og kurs-fortjenesteforhold (P/E) multiplene. Forskerne har funnet at selskaper med lav P/S og P/E ofte oppnådde meravkastning i forhold til selskaper med høy P/S og P/E og andre børsnoterte selskaper på børsen (Ball, 1992). Studentene som verdsetter et børsnotert selskap, og estimerer seg frem til annen verdi enn faktisk børskurs, har i utgangspunktet avvist hypotesen om at markedet er effisient. De benytter fundamental analyse for å estimere forventet kontantstrøm frem i tid, og vanligvis er denne estimeringen basert på historiske regnskapstall. Dette er ikke i tråd med noen av de tre formene for markedseffisiens. Vi forutsetter derimot at markedet er effisient over tid, og da bør studentenes estimerte aksjekurs avvike fra faktisk aksjekurs over tid. Det er allikevel viktig å påpeke at denne hypotesen tilsier at prisene reflekterer *tilgjengelig informasjon*. Med denne påstanden kan man derfor ikke alltid argumentere for at kursene på børsen er helt korrekte, for det kan ta tid til informasjonen kan påvises i aksjekursen. På en annen siden vil aksjeprisene korrigeres på sikt, gitt at aktørene opptrer rasjonelt (Kane, Marcus, & Bodie, 2014).

3.2 HYPOTESER

I dette underkapittelet studerer vi forskning og teori på forklaringsvariablene. En del av disse variablene er hentet fra studentenes oppgaver, og selv om alle disse er verdsettelsesoppgaver, er innholdet ofte ulikt. Vi har derfor valgt å inkludere de variablene som har vært mest konsistente på kryss av oppgavene og deretter supplert med offentlig tilgjengelig informasjon. Vi vil først legge frem forskningen som er gjort på området, for så å komme med en hypotese for hva vi tror utfallet vil være i våre analyser.

Hypotesetesting er en statistisk metode for å teste om det eksisterer en relasjon eller effekt i en påstand, og om denne korrelasjonen også gjelder populasjonen (Wooldridge, 2013). For å teste en hypotese, må man formulere en nullhypotese, H_0 og en alternativ hypotese, H_A , basert på en problemstilling. Nullhypotesen (H_0) vil være den hypotesen som angir det område eller de verdiene parametrene kan forventes å anta dersom teorien ikke skulle stemme. Det vil si at det er ingen sammenheng mellom variablene vi ønsker å teste. Alternativhypotesen (H_A) vil angi de verdiene som sier at det er en forskjell eller en sammenheng mellom variablene som man ønsker å teste (Grisprud, Olsson, & Silkoset, 2010). I våre analyser bruker vi avviket mellom estimert aksjekurs og faktisk aksjekurs til å definere hvor godt studentene verdsetter.

Nullhypotesen forkastes når signifikansnivået er under forkastningsområdet for testen.

Forkastningsområdet defineres på forhånd. Det vanligste er å bruke ett-(2,58 standardfeil), fem-(1,96 standardfeil) eller ti-prosent signifikansnivå (1,64 standardfeil). Det finnes to typer feil man kan gjøre ved hypotesetesting.

	H_0 er riktig	H_A er riktig
Ikke forkaste H_0	Riktig konklusjon	Type II feil
Forkaste H_0	Type I feil	Riktig konklusjon

Feil type 1: Forkaste nullhypotesen, selv om den er sann.

Feil type 2: Beholde nullhypotesen, selv om den er gal.

Sannsynligheten for å forkaste en sann nullhypotese er gitt av signifikansnivået. Et signifikansnivå på 10 % opererer innenfor et konfidensintervall på 90 %. Jo lavere signifikansnivå man velger for å forkaste nullhypotesen, desto lavere blir sannsynligheten for å gjøre type 1 feil i testen. På en annen side øker sannsynligheten for type 2 feil, når kravet for å forkaste nullhypotesen er strengere (Wooldridge, 2013). I våre analyser velger vi å lempe kravet til statistisk signifikans til 10 % (1,64 standardfeil), ettersom vi har få observasjoner i datasettet.

3.2.1 *Studentenes optimisme*

Dataene vi har samlet inn tyder på at studentene har en tendens til å overestimere de børsnoterte selskapene, og det kan være interessant å undersøke om studentene har en tendens til å overvurdere børsnoterte selskaper. Dette var også noe vi diskuterte med veilederen vår, og ønsker å se nærmere på. Ikke uventet har det vært lignende funn i andre studier.

I en norsk studie utført i Bergen (Wold & Jensen, 2004) påviste forskerne en generell positiv skjevhet i konsensusestimater for norske selskaper i tidsperioden 1999-2003. I en annen studie på aksjeanalytikere (Abarbanell, 1991) fant forskerne at gjennomsnittlig prognosefeil i årene 1981-1984 tydet på at analytikerne var overoptimistiske, og at antallet overestimerte (optimistiske) prognosefeil var større enn antallet underestimerte i hvert av de 4 årene.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Studentene er ikke overoptimistiske i sine verdsettelse

H_A : Studentene er overoptimistiske i sine verdsettelse

3.2.2 *Private og offentlige høyskoler og universiteter*

Vi ønsker å undersøke om studentenes skoleslag har en effekt på avvik, for det stilles lavere inntakskrav til karakterer på privatskoler enn offentlige skoler i administrative fag.

I rapport 4/2006 fra Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning («NIFU») gjennomgikk forskerne flere norske studier på høyere utdanning. NIFU fant at karakteren man oppnådde i videregående skole hadde en signifikant betydning for karakteroppnåelsen på høyere utdanning. Disse funnene tyder på at opptakskravet («karaktersnittet») på studier i høyere utdanning kan korrelere med karakterene studentene oppnår på høyskole eller universitet (Næss, 2006). I en internasjonal studie utført av Smith og Naylor (2005) som også var omtalt i rapporten til NIFU, fant forskerne at universitetsstudenter som hadde gått på statlige skoler fikk bedre karakterer enn studenter som hadde gått på private skoler. I en annen studie fant de derimot at studentene som gikk på private videregående skoler hadde like gode prestasjonstester i matte, lesing, vitenskap og historie som sine medstudenter i den offentlige videregående skolen (Wenglinsky, 2007).

Private skoler, som i denne oppgaven er begrenset til å gjelde handelshøyskolen BI bachelornivå, har ikke karakterkrav for å komme inn på studie. Vi forventer dermed at en del studenter som ikke oppfyller opptakskravene til offentlige høyskoler eller universiteter, vil søke seg til nettopp handelshøyskolen BI på bachelornivå.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Studenter på offentlige skoler er ikke bedre til å verdsette enn studenter på privatskoler

H_A : Studenter på offentlige skoler er bedre til å verdsette enn studenter på privatskoler.

3.2.3 Utdannelesenivå

Vi ønsker å undersøke om studentenes utdannelsesnivå har en effekt på avvik, ettersom utdannelsesnivå har en betydning for kompetansen studenten besitter med.

Samordna opptak fører statistikk over antall søkere til bachelorutdanning på offentlige skoler i Norge. For å avgjøre hvilke studenter som kommer inn på hvert studium har de laget poenggrenser basert på karakterer studenten har fra videregående utdanning i tillegg til ulike ekstrapoeng blant annet for realfag, språk, kjønn og alder. Poenggrensene varierer fra år til år og angir den laveste poengsum som kom inn i opptaket og er derfor en indikasjon på hvor vanskelig det er å komme inn på et studium. I følge 'Samordna Opptaks' «guide for utregning av poenggrenser» (2018) beregnes karakterpoengene ut ifra gjennomsnittskarakteren man har oppnådd i den videregående skolen. Dette gjøres ved å legge sammen alle eksamens- og standpunkt karakterene på vitnemålet, og deler på antall karakterer. Gjennomsnittskarakteren ganges så med 10. Deretter kommer tilleggspoengene for gjennomført folkehøyskole, militærtjeneste, sivilteneste, fagskole eller høyere utdanning og alderspoeng.

Statistikken til samordna opptak for opptak til høyere utdanning i 2017 viser at økonomistudiene på høyskoler og universiteter i Norge hadde en gjennomsnittlig poenggrense på 47,3. Dette snittet lå høyere enn for mange andre studieretninger i 2017. I tillegg lå flere av økonomiutdanningene på topp ti over de mest populære studiene utfra antall søkere de siste årene (Lynum, 2017). Faktisk hadde hele 11,9 prosent av søkerne økonomisk-administrative fag som sitt førstevalg. Ut ifra statistikk hentet fra samordna opptak ser vi at i 2017 var det 15 241 søkere til 6 034 planlagte plasser noe som tilsvarer ca. 2,5 søkere per plass. Likevel var dette en nedgang på 2,7 % sammenlignet med 2016-tallene (Samordna opptak, 2017). Det finnes ikke tilsvarende offentlig statistikk på masterutdanning, ettersom opptaket gjennomføres internt ved hver enkel høyskole/universitet. Det ligger likevel en forventning om at masterstudenter besitter mer relevant og bredere kompetanse enn bachelorstudenter, ettersom de har studert i flere år. Og dermed kan man tro at deres verdsettelsesoppgaver er bedre.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom utdannelsesnivå og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom utdannelsesnivå og avvik

3.2.4 *Kjønn på student*

Det finnes noen studier som påstår at jenter oppnår bedre resultater enn gutter på skolen, og vi ønsker å undersøke om denne påstanden også er gyldig i den sammenheng. Er det slik at kjønnet til studentene har noe effekt på avvik?

Analyser utført av utdanningsdirektoratet (2017) på grunnskoleelever i 2017 viser at det var flere gutter enn jenter som presterte på de øverste mestringsnivåene i regning. Jenter på sin side gjorde det bedre i lesing, mens i engelsk gjorde jenter og gutter det jevnt.

Ifølge NOVA – norsk institutt for forskning og oppvekst, velferd og aldring, fikk jenter bedre karakterer i norsk grunnskole enn gutter i 2008. Forskeren hos NOVA hevdet at en mulig årsak til forskjellene var at jenter som gruppe så ut til å være mer motivert for å prestere på skolen enn det guttene var. I refleksjon og fortolkning konkluderte rapporten fra NOVA med at jenter gjorde det jevnt over bedre enn gutter. Når det kommer til faktabaserte kunnskaper var forskjellene mellom kjønnene mye mindre (Bakken, Borg, Hegna, & Backe-Hansen, 2008).

Statistikk fra SSB.no viser at 6 av 10 høyere utdanninger blir i 2016 fullført av kvinner. Andelen kvinner på høyskoler og universiteter øker stadig. Nærmere 24 prosent av kvinner har høyere utdanning, mens de tilsvarende tallene for menn er 23 prosent. Høsten 2016 ble det rapportert om at 43 prosent av kvinnene og 28 prosent av mennene i alderen 19–24 år var i høyere utdanning. Kvinner har vært bedre representert i hele perioden 2001–2016, og den relative forskjellen mellom menn og kvinner har vært økende i perioden. Ifølge samordna opptak i 2017 er det langt flere kvinner enn menn som kommer inn på årets hovedopptak. Kvinneandel er på hele 59,2 %, - en marginal nedgang fra 2016 (59,4 %). Andelen kvinner i den eksisterende studentbefolkningen er 59,6 % (Samordna opptak, 2017).

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Kvinner oppnår ikke mindre avvik enn menn

H_A : Kvinner oppnår mindre avvik enn menn

3.2.5 *Kjønn på veileder*

Ofte velger ikke studentene selv hvem de ønsker å ha som veileder på både bachelor eller masternivå, og man blir tildelt veileder basert på for eksempel fagkompetanse og interessenivå. Ut ifra vårt datasett ser man at på bachelor- og masternivå innen verdsettelse er det klart flest menn som veileder oppgavene. Vi ønsker å undersøke om kjønnet på veilederen til studentene har noe effekt på avvik.

I en studie utført i Frankrike, fant forskerne at mannlige studenter alltid vurderte sine mannlige lærere bedre enn kvinnelige lærere. På slutten av semesteret ble det gitt en eksamen, som ble rettet anonymt. De fant at det ikke var noen signifikant forskjell mellom karakterene til studentene som hadde mannlige og kvinnelige lærere. Studien viste faktisk at mannlige lærere førte til at studentene fikk en lavere karakter på den siste eksamenen (Boring, 2017).

Generelt viser kartleggingsundersøkelser at det er flere kvinner som utdanner seg til lærere enn menn. I en artikkel publisert i år i Utdanningsforbundets fagbladet, kommer det frem at kun hver fjerde lærer er en mann. I samme artikkel refereres det til en stor kartleggingsundersøkelse gjort i Hedmark i Norge, hvor resultatene viser at elever vurderte kvinnelige lærere som bedre på parametere som blant annet tilbakemeldinger i undervisning, og faglig trivsel. Det at det er flere kvinnelige lærere i denne bransjen, viser kvinnes engasjement for faget og et ønske om å yte sitt beste (Skjong, 2018).

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Kvinnelige veiledere medfører ikke til mindre avvik enn mannlige veiledere

H_A : Kvinnelige veiledere medfører til mindre avvik enn mannlige veiledere.

3.2.6 *Etnisitet*

Det finnes en del studier som viser sammenheng mellom etnisitet, karakter og utdannelsesnivå. Vi ønsker å finne ut om etnisiteten til studentene har noe effekt på avvik.

Det gjennomføres nasjonale prøver hvert år for å kartlegge hvordan norske elever gjør det i lesing, regning og engelsk. Prøvene gjennomføres i åttende og niende trinn og skal sikre at flere elever får en tilfredsstillende undervisning. Ifølge en artikkel publisert på SSB.no fra 2017 fant forskerne at både norskfødte med innvandrerbakgrunn og de som hadde innvandret skåret lavere enn øvrige elever på testene. Steinkellner fant blant annet at etnisk norske oppnådde et høyere nivå i regning og lesing enn elever med innvandrerbakgrunn. Selv om ikke dette kan knyttes direkte til karakterer oppnådd på høyere utdanning, antok de likevel at

studenter som hadde foreldre av innvandrerbakgrunn kunne få dårligere vurderinger enn etnisk norske (Steinkellner A. , 2017).

I en annen artikkel av samme forfatter fra 2012, fant hun at det var en større andel av innvandrere med mer enn fire år utdanning enn ellers i befolkningen. Ikke nok med det, hun fant også at over 2 prosent av innvandrere mellom 30 og 66 år hadde en doktorgrad, mens det sammenlignbare tallet for ikke-innvandrere var under 1 prosent. For studenter av alle etnisiteter var det 35 % av 19-24 åringer som var i høyere utdanning. Det tilsvarende tallet for norskfødte med ikke-etnisk norske foreldre var hele 44 prosent (Steinkellner A. , 2012).

Dette kan tyde på at innvandrere er mer opptatte av å ta høyere utdanning enn ikke-innvandrere. Mye av grunnen til dette er ifølge studien at barn av innvandrere ønsker å klatre forbi foreldrene på den sosiale rangstigen. Hun konkluderte med at barn av innvandrere gjør det like godt eller bedre enn etniske nordmenn med lik sosial bakgrunn og fra samme nabolag.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Ikke-etniske studenter får ikke lavere avvik enn etnisk norske studenter

H_A : Ikke-etniske studenter får lavere avvik enn etnisk norske studenter

3.2.7 Samarbeid

Vi er inne forstått med at samarbeid gir gevinst, og dette reflekteres også ofte i studier. Vi ønsker å undersøke om verdsettelsesoppgaver skrevet av en eller flere forfattere har noe effekt på avvik.

Fall, Webb og Chudowsky (1997) undersøkte 500 studenter i 10. klasse som deltok i en flertrinns samarbeidsoppgave. I løpet av første etappe leste elevene en historie og besvarte individuelt noen spørsmål, og tolket fremtredende temaer i teksten. I løpet av andre etappe ble halvparten av studentene tilfeldig valgt for å diskutere historien i 3-personers grupper i 10 minutter. Den andre halvparten fortsatte å jobbe selvstendig. I den tredje fasen fullførte studenter som samarbeidet resten av prøvens spørsmål individuelt. Resultatene viser at studenter som diskuterte historien, forbedret forståelsen av fakta og deres tolkninger. Etter diskusjonsmulighetene presenterte disse studentene mer korrekte fakta, flere tolkninger og tolkninger av høyere kvalitet enn før diskusjonen og sammenlignet med ikke-diskusjonsgruppen. Dette tyder på at samarbeid kan medføre til bedre resultater, ettersom man maksimerer nytten av de ressursene man har tilgjengelig.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Samarbeid bidrar ikke med synergi og bedre resultater (mindre avvik)

H_A : Samarbeid bidrar med synergi og bedre resultater (mindre avvik)

3.2.8 *Innsats*

Vi ønsker å undersøke om antall sider skrevet i studentenes verdsettelsesoppgaver har noe effekt på avvik. Antall sider skrevet i en oppgave mener vi i utgangspunktet ikke skal ha noe å si for hvor godt studentene verdsetter selskapene. Vi ser ingen hensikt med at en student skriver så mye som mulig, hvis kvaliteten på innholdet er lav og problemstillingen ikke blir besvart. Vi forutsetter derimot at antall sider skrevet kan knyttes til innsats, ettersom antall sider muligens kan indikere at de som har skrevet flest sider ytet mer, og dermed benyttet flere teorier og forskningsmetodikker.

I en studie utført ved universitetet i Notre-Dame fant forfatteren blant annet at innsats påvirket læring. Studiens formål var å studere flere av de komplekse og mangfoldige måtene hvor innsats, karakterutvikling og læring påvirkes. Hovedkonklusjonen fra studien var studentene som la mer innsats, fikk høyere karakter. Forfatteren fant også at innsats var en viktig indikator for prestasjon, men innsats tok ikke hensyn til en stor del av karakterutviklingen i prestasjonene til studentene. Forfatteren konkluderte med at studentenes innsats var sterkt knyttet til studentenes læring. (Carbonaro, 2005)

Vi har som nevnt over lagt til grunn at flere sider kan være en indikator på høyere innsats. Og på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor, har vi kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Antall sider skrevet i verdsettelsesoppgavene ikke har noen sammenheng med avvik

H_A : Antall sider skrevet i verdsettelsesoppgavene har en sammenheng med avvik

3.2.9 *Årstall*

Samfunnet er i inne i en rivende teknologisk utvikling, og kompetansen blir stadig forbedret. Vi ønsker derfor å se om det er en sammenheng mellom årstallet verdsettelsesoppgaven er skrevet i og avvik i verdsetting.

Bachelor- og masteroppgavene i vårt datasett strekker seg fra 2005-2015. Ideen er å se om det er noen forskjell mellom de ulike innleveringsårene, og se om studentene har blitt flinkere til å verdsette over tid. Den teknologiske utviklingen går stadig raskere, og studentene blir stadig

flinkere til å ta i bruk teknologiske hjelpemidler i sine oppgaver. Norge ligger svært langt fremme på den teknologiske utviklingen, og i 2017 var hele 97 % av den norske befolkningen på nett, i motsetning til utgangen av 2004 hvor bare 64 % av den norske befolkningen var på nett (Statista, 2017). Verden har i dag blitt til en stor digital markeds plass, og varer og tjenester som tidligere bare var tilgjengelige enkelte utvalgte plasser, kan nå kjøpes nesten hvor som helst i verden. Den enorme reduksjonen i kostnadene for overføring og formidling av informasjon de siste årene har spilt en viktig rolle i den globale utviklingen. Flere forskere har hevdet at teknologi har en positiv innvirkning på menneskets tenkemåte. Steve Johnson (2006) mente blant annet at teknologien gjør oss mer intelligente på grunn av at vi må skaffe, tolke og behandle en stadig økende mengde informasjon. Flere studier har diskutert hvordan teknologi påvirker hjernen vår og hvor mye bruken påvirker måten vi tenker og utfører oppgaver på (Olsen, 2005).

Teknologi er et kraftig verktøy som både støtter og transformerer utdanning på mange måter. Blant annet har det blitt langt enklere for lærere å lage undervisningsmateriale for å muliggjøre nye læringsmåter og samarbeid for studenter. Digitale kanaler gjør det mulig for alle å få tilgang til kunnskap, uten å måtte gå via en foreleser og en utdanningsinstitusjon. Digital teknologi muliggjør fleksibilitet og geografiske avstander blir stadig vekk mindre, og man ser stadig vekk at flere forlag går bort fra pensum i tradisjonelt papirformat til fordel for digitale lærebøker med interaktivt innhold (Pukstad & Bråtveit, 2016). Noen forskere har sett på hvordan all den nye teknologien påvirker studentene. De finner blant annet en positiv relasjon mellom læringsteknologi, studentengasjement og økt læringsutbytte (Vinje & Bredesen, 2016). Det er ingen tvil om at verden har utviklet seg, og studentene har tilgang til flere kilder enn tidligere.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Årstallet oppgaven er skrevet i ikke har noen sammenheng med avvik

H_A : Årstallet oppgaven er skrevet i har en sammenheng med avvik

3.2.10 Vekst- og verdiselskaper

Som investor må man ha en handlingsplan for når man skal kjøpe eller selge seg ut av aksjer. Fundamental analyse er ofte nøkkelen til å forstå og generere positiv avkastning for investorer. Det er derfor viktig å se på de ulike retningene innenfor fundamental analyse. Her kommer ofte begrepet «tid» inn i bildet, og man må bestemme seg for om man ønsker å

investere med langsiktig fokus eller om man ønsker et kortere tidsperspektiv som dager eller timer.

Det er vanlig å skille mellom verdiaksjer og vekstaksjer. Dette har likevel vist seg å være svært vanskelig å kategorisere selskapene siden de norske definisjonene ofte er fornyringer av amerikanske definisjoner som ikke står i forhold til størrelsen på Norske bedrifter. Det er vanlig å måle vekst i nyetablerte selskaper i omsetning og antall sysselsatte. Ifølge statistikk fra statistisk sentralbyrå var det kun 27 prosent av nyetablerte foretak i 2009 som fortsatt var aktive etter fem år (SSB, 2016).

Private equity-fonds har alltid sett etter bedrifter med potensiale. Dette er aktører som i praksis aktivt søker vekstbedrifter. Ifølge analyseselskapet Menon, er typiske unge vekstbedrifter som venturefonds søker, gjerne rundt fire år gamle, har under 30 MNOK i omsetning og omsetningsvekst på 20 prosent de siste årene. En typisk moden vekstmotor i Norge, som er det buyoutfonds søker, har mer enn 5 MNOK i årlig verdiskaping, målt ved summen av lønn og driftsresultat, og en resultatmargin som har et forbedringspotensial (Høegh-Krohn, 2008).

Vekstselskaper

Vi ønsker å undersøke om verdsetting av vekstselskaper har noe effekt på avvik, ettersom vekstselskaper ofte er mer volatile i aksjekursen, og dermed mer utfordrende å verdsette korrekt.

Et vekstselskap er definert som et selskap som genererer en positiv kontantstrøm som øker vesentlig raskere enn den generelle økonomien. De har ofte veldig lønnsomme reinvesteringmuligheter, men betaler nesten aldri ut dividende til aksjonærer siden de ønsker at pengene skal reinvesteres og føre til fortsatt vekst. Selskapene er ofte teknologiselskaper. En vekstaksje er en aksje som vanligvis handles på høye forholdstall, som for eksempel markedsverdi delt på resultat (P/E) eller markedsverdi delt på bokført verdi (P/B), i motsetning til verdiaksjer som handles på lave forholdstall (Elmerraji, 2018).

SSB sin definisjon av en vekstbedrift er et foretak med minst ti ansatte og årlig gjennomsnittlig vekst i omsetning eller sysselsetting på 20 prosent. Vekstaksjer er aksjer som prises høyt i forhold til inntjening fordi aksjonærene forventer fremtidig vekst (SSB, 2018).

Verdiselskaper

En verdiaksje kjennetegnes ofte ved at den høy inntjening i forhold til aksjeprisen. Verdiselskaper er selskaper som har en lavere pris per aksje relativt til for eksempel dividende, fortjeneste eller salg. Disse selskapene har ofte lav P/B og/eller lav P/E og kjennetegnes ofte med høy dividendeavkastning. Verdiaksjer har vist seg over tid å gi en ekstraavkastning og har blant annet vært en viktig del av Warren Buffett sin investeringsstrategi (Harper, 2018).

Vi har basert på teorien ovenfor valgt å definere vekstselskaper som selskaper med flere enn 10 ansatte, en gjennomsnittlig vekst i omsetning på 20 % og høye multipler. Alle de børsnoterte selskapene i vårt datasett oppfyller kravet om antall ansatte. Det er ikke uvanlig at vekstselskaper går med underskudd, så vi benytter oss ikke av kriteriet om at vekstselskaper genererer positive kontantstrømmer (Trumpy & Schultz, 2017). I de tilfellene et selskap ikke oppfyller alle våre kriterier, benyttes skjønnsmessig vurdering for å avgjøre om selskapet er et vekst- eller verdiselskap.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom verdsetting av vekstselskaper og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom verdsetting av vekstselskaper og avvik

3.2.11 Forholdstall

Forholdstall er ikke variabler som kan knyttes direkte til vår problemstilling, men som vi ønsker å kontrollere for, ettersom de kan forbindes med underprising og volatilitet til selskapet. Typisk forholdstall er kurs/fortjenesteforhold, pris/bok og pris/salg. Og som diskutert i kapittel 2.1.1 viser studier at lave verdier på disse forholdstallene ofte er forbundet med underprising, hvilket kan bety at markedet ikke er effisient. Dette kan gjøre det mer krevende for en student å verdsette et selskap korrekt, når markedet ikke klarer det (Hayes, 2018).

En av de enkleste oppgavene inne fundamental analyse er å se på de ulike forholdstallene som man enkelt kan regne seg frem til. Dette er en metode som er rask å gjennomføre, og man finner raskt hvor mye man må betale for en gitt fortjeneste eller kontantstrøm. Gjennomfører man dette for flere selskaper innenfor en gitt bransje eller industri kan man også sammenligne tallene mellom selskapene og gjøre vurderinger ut ifra dette.

Kurs/fortjenesteforholdet (P/E)

P/E viser forhold mellom markedsverdien og årsresultatet til et selskap. Dette forholdstallet kan si noe om hvor dyr en aksje er. For eksempel viser en P/E på 5 at det tar fem år før børskursen er inntjent med dagens overskudd.

Generelt kan vi si at en høy kurs/fortjenesteforhold gjør at investorene forventer en høyere vekst i fremtiden sammenlignet med et lavt kurs/fortjenesteforhold. Et lavt kurs/fortjenesteforhold kan enten bety at aksjen er underpriset eller at selskapet gjør det uvanlig godt sammenlignet med tidligere år. Dersom det siste er tilfelle og markedet er effisient, bør aksjekursen justere seg opp igjen, slik at P/E øker. Lav P/E kan også uttrykke dårlige forhold i selskapet (Anspach, 2018).

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom P/E i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom P/E i selskapet som blir verdsatt og avvik

Pris/bok (P/B)

P/B er definert som pris per aksje dividert med bokført verdi av egenkapitalen per aksje. Nivået på P/B varierer fra bransje til bransje, men generelt indikerer en P/E at aksjen er underpriset, ettersom du betaler mindre for mer. P/B bør derfor ikke brukes alene, siden en lav P/B også kan indikere at selskapet har store underliggende problemer (McClure, 2018).

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom P/B i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom P/B i selskapet som blir verdsatt og avvik

Pris/Salg (P/S)

Dette er et forholdstall for å vise markedsverdien av egenkapitalen delt på salgsinntekten til selskapet. Dette vil være en indikator for hvor mye verdi man har igjen for en krone i salgsinntekt. Her vil et lavt forholdstall signalisere at selskapet kan være undervurdert, mens et høyt forholdstall kan bety at det er en overvurdering (Matras, 2018).

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom P/S i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom P/S i selskapet som blir verdsatt og avvik

Egenkapitalandel (E/V)

E/V viser forholdet mellom egenkapitalen og totalkapitalen i et selskap, og beregnes ved å dele bokført egenkapitalandel på totalkapital. Det er generelt sett på som positivt å ha en høy egenkapitalandel, ettersom dette vil gjøre selskapet mer robust i en resesjon. Aksjelovens § 3-4 sier at et AS eller ASA skal «til enhver tid ha en egenkapital som er forsvarlig ut fra risikoen ved og omfanget av virksomheten i selskapet» (Lov om aksjeselskaper (aksjeloven) § 3-4, LOV-1997-06-13-44). Dersom egenkapitalen er lavere enn det som regnes forsvarlig, eller blir mindre enn halvparten av aksjekapitalen, har styret i selskapet en handleplikt (Aksjeloven § 3-5). Grunnen til at det stilles så strenge krav er at selskapene må ha forsvarlig egenkapital, for å kunne opprettholde kreditorenes interesser. Har bedriften derimot lav egenkapitalandel og mye lån, kan inntektstap i større grad true selskapets økonomi. Hvis selskapet ikke er i stand til å betale ned på lånene sine, vil det gå konkurs.

I følge Trade-Off teorien fastsetter selskapet det optimale gjeldsnivået basert på en avveining mellom kostnader og nytte tilknyttet gjeldsfinansiering. Et optimalt gjeldsnivå er den andelen gjeld som maksimerer selskapets totalverdi (Myers, 2001). Utgangspunktet er at nytten av høyere gjeldsandel er marginalt synkende, mens kostnaden ved høyere gjeldsandel er marginalt økende. I likevektspunktet hvor den marginale nytten er lik den marginale kostnaden, finner man det optimale gjeldsnivået. Miller og Modigliani angir at fordelene ved å ha gjeldsfinansiering er først og fremst skatteletten man får i form av rentefradrag (Miller & Modigliani, 1963). Grunnen til at en økt gjeldsgrad bidrar til høyere verdi på selskapet er at selskapet betaler mindre skatt på selskapets totale inntekter. På den andre siden vil økt gjeldsandel føre til økt konkurssannsynlighet og dermed reduseres verdien av selskapet. Ved konkurs oppstår det en rekke kostnader – både direkte og indirekte. Spesielt de indirekte kostnadene er det vanskelig å estimere. Disse kostnadene kan blant annet være tap av kunder, leverandører og ansatte. Direkte kostnader knyttet til en konkurs er for eksempel juridiske tjenester og likvideringskostnader. Et børsnotert selskap med veldig høy gjeldsandel kan være volatil i aksjekursen, ettersom den bærer en høyere konkurrisiko. Og høy volatilitet kan som nevnt gjøre verdsetting av selskapene mer krevende for studentene.

Vi har på bakgrunn av teorien diskutert ovenfor kommet frem til følgende hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom E/V i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom E/V i selskapet som blir verdsatt og avvik

4 METODE

I dette kapitlet vil vi gjennomgå de ulike metodene som er anvendt i studien. Det er teorien i forrige kapittel og den grunnleggende ideen bak markedsmodellen som har dannet grunnlaget for forskningsmetoden vår. Vi begynner med å presentere markedsmodellen, for deretter å diskuteres alternative modeller som kunne ha vært brukt til å beregne avkastningen. Videre viser vi til studiemetodikken og variablene som vi har benyttet i denne analysen. Vi avslutter kapitlet med å gjennomgå hovedverktøyene for analysen; multippel regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk.

4.1 MARKEDSMODELLEN

I finanslitteratur har det historisk vært vanlig å se på meravkastningen når man sammenligner og vurderer analytikerens aksjeanbefalinger. Enkelt forklart er meravkastning differansen mellom den faktiske avkastningen på et verdipapir og den forventede avkastningen. Det finnes ulike metoder på å beregne meravkastning og den forventede avkastningen, særlig dersom man skal utføre eventstudie. Dette er ikke tilfelle i våre analyser, siden publisering av studentenes verdsettelsesoppgaver ikke har noen effekt på markedsverdien til selskapet. Dette vil på mange måter være åpenbart, for de færreste bachelor- eller masteroppgaver får anerkjennelse utover karakteren fra sensor. Intensjonen med oppgaven vår er å finne ut hvilke studenter er best til å verdsette ved å se på avvikene mellom faktisk aksjekurs og verdsettelseskurs som studentene får, justert for avkastningen til markedet. Våre analyser bygger på den grunnleggende ideen bak markedsmodellen.

Vi bruker en enkel metodikk med basis for prosentberegning, justert med en markedsmodell. Grunnen til at vi har valgt å bruke markedsmodellen er todelt. For det første er forutsetningene i de statistiske modellene lettere å teste empirisk enn i økonomiske modeller som ofte er mer komplekse. Dette gjør at den statistiske modellen er enklere å håndtere, siden den har færre uavhengige variabler (Damodaran, 2012). Vi har også god kjennskap til modellen, ettersom vi har brukt denne flere ganger gjennom vårt studieløp.

Markedsmodellen kan skrives slik:

$$r_i = \alpha + \beta r_m + u$$

r_i er avkastningen på aksjen i , α er konstantleddet og β er beta-koeffisienten som uttrykker risiko i forhold til markedsutviklingen.

Beta kan beregnes på grunnlag av anslaget fra kapitalverdimodellen:

$$r_i = r_f + (r_m - r_f) \beta_i$$

r_f er den risikofrie renten, r_m er forventet avkastning til markedsporteføljen og r_i er forventet avkastning til aksjen i. $\beta_m = 1.0$ er beta til markedsporteføljen.

Betaene til aksjene vi undersøker kan være både høyere eller lavere enn markedet og måler derfor den systematiske risikoen til aksjen. Beta kan sees på kompensasjonen investorer behøver for å tjene en risikopremie ved å ta på seg en ekstra risiko. Dette betyr at en mer risikofylt investering burde gi avkastning utover den risikofrie renten (Damodaran, 2012). Markedets risikopremie er definert som $(r_m - r_f)$ og representerer den meravkastningen man oppnår i markedet ved å plassere midler i markedsporteføljen, bestående av for eksempel aksjer, i forhold til en risikofri investering (Damodaran, 2012). Avkastningen i markedet kan estimeres ved å se på avkastningen på ulike børser eller markedsindekser som gjenspeiler markedet man analyserer.

Vi har beregnet beta ved å bruke kovariansen mellom avkastningen og markedet. Kovariansen måler hvordan to aksjer beveger seg sammen. En positiv kovarians vil si at aksjene tenderer til å gå i samme retning. Variansen refererer til hvordan aksjen beveger seg relativt sett til middel-verdien (Damodaran, 2012). Formelen for beta kan skrives slik:

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\text{var}(r_m)}$$

Det finnes flere måter å estimere beta på. Faktoren som sies å ha størst innvirkning på beregningen av beta er tidshorizonten. Noen beregner seg frem til en beta basert på en ettårsperiode, andre bruker for eksempel en treårsperiode. En beta på en treårsperiode kan igjen beregnes fra daglige aksjekurs eller ukentlige, eventuelt månedlige aksjekurs. Disse faktorene er årsaken til at man kan få flere ulike betaer for samme selskap. Det viktigste er å benytte seg av samme beta-metodikk når man sammenligner data.

4.2 ALTERNATIVE MODELLER

Vi bruker en enkel markedsmodell i denne oppgaven, men det finnes flere alternative modeller som kan brukes til å beregne avkastningen. Under forarbeidet til denne oppgaven dukket det opp flere modeller som ble brukt på aksjeanalytikere. Vi har plukket opp de mest brukte modellene, og i dette kapitlet vil vi beskrive noen av disse.

Kapitalverdimodellen (CAPM) er utstrakt i bruk og selv om flere har kritisert modellen for å bygge på urealistiske antakelser er den fortsatt den mest brukte innen finans. CAPM er den mest brukte modellen både i Norge og i verden generelt. Dette er en teoretisk likevektsmodell for prising av risiko i verdipapirmarkedet (Norli, 2011). Fordeler med kapitalverdimodellen er for det første at den er enkel å bruke og at man enkelt kan stress-teste modellen. Antagelsen om at investoren har en diversifisert portefølje gjør også at vi kan eliminere markedsrisikoen. Den største forskjellen mellom den enkle markedsmodellen og CAPM er at CAPM tar hensyn til den risikofrie renten. Den risikofrie renten brukes i modellen for å ta hensyn til pengenes tidsverdi. Pengenes tidsverdi er allerede tatt hensyn til i våre analyser, for avkastningskravet som studentene bruker i sine verdsettelsesoppgaver består av markedets risikopremie.

En annen modell vi kunne ha brukt i våre analyser er Arbitrage Pricing Theory (APT), som beregner den forventede avkastningen i forhold til risiko, men som også tar høyde for andre risikofaktorer. Modellen forutsetter at avkastningen kan forklares ved en faktormodell, at det er stort nok antall aksjer til å diversifisere bort den idiosynkratiske risikoen, samt at man opererer i et velfungerende verdipapirmarked hvor det ikke legges opp til arbitrasje. Grunnen til at vi ikke har valgt å bruke APT-modellen er at de nye faktorene som tas inn i modellen gir lite forklaringsmakt. Hovedårsaken til at noen velger å bruke APT er at modellen kan eliminere skjevheter som kommer fra CAPM. Modellen er også mye mer fleksibel og kompleks sammenlignet med CAPM. Dette gjør blant annet at den er mer krevende å implementere, siden man må identifisere flere ulike risikofaktorer enn i CAPM og den enkle markedsmodellen, som kan påvirke prisen til et verdipapir. Antall faktorer man bruker i analysen er i tillegg et subjektivt valg tatt av forskerne (Ross, 1976). APT-teorien baserer seg blant annet på flere faktorer som ikke er forhåndsdefinert, som gjør at det blir vanskeligere å resonere seg frem til de faktorene som vi ønsket å bruke i våre analyser. Derfor bruker vi den grunnleggende og enkle markedsmodellen som baserer seg på færre faktorer, enn APT-teorien.

En tredje modell vi kunne ha brukt til å beregne avkastningen er flerfaktormodeller. Fama og French sin trefaktormodell er en utvidelse av kapitalverdimodellen ved å legge til en faktor

for størrelse og en faktor for verdi til markedsrisikofaktoren i CAPM. Modellen baserer seg på forskning utført av Eugene Fama og Kenneth French, som fant at verdi-aksjer gjør det bedre enn vekst-aksjer. Tilsvarende finner de at små aksjer ofte utkonkurrerer store aksjer. Ifølge Fama og French vil forklaringskraften bedres i forhold til den enklere kapitalverdimodellen (Fama & French, 2004). I 1997 utviklet Carhart en utvidelse av trefaktormodellen, en firfaktormodell. Han valgte å inkludere en momentumfaktor i tillegg til størrelse- og verdifaktorene til Fama og French. Momentumfaktoren er beskrevet som en tendens for at aksjeprisen fortsetter å øke når aksjekursen går opp og tilsvarende reduseres når aksjen faller (Carhart, 1997). Flere forskere har funnet at faktormodeller kan bli forklart av blant annet feilestimeringer av beta. Drobetz, Meier og Seidel (2014) dokumenterte at feilestimering av beta forårsaket størrelseseffekten. Ulempene med flerfaktormodeller er de samme som for APT-teorien, nemlig at flerfaktormodeller baserer seg på flere faktorer. Vi ønsker ikke å gjøre denne oppgaven mer avansert enn den behøver å være, når den enkle markedsmodellen fungerer godt for vårt formål.

4.3 METODIKK

For å kunne analysere hvilke studenter som er best til å verdsette, har vi definert hva som ligger i begrepet «best» i problemstillingen. I denne oppgaven antok vi at studentene var best til å verdsette når de oppnådde en verdsettelsesverdi på et selskap lik markedsverdien.

«Best» er dermed definert som et avvik på null prosent mellom faktisk aksjekurs og verdsettelseskurs. Og «avvik» i denne oppgaven er definert som et prosentvis avvik, som beskriver avstanden mellom faktisk aksjekurs og verdsettelseskurs. Målet for studentene er dermed å oppnå et avvik på så nær som null prosent som mulig. Vi skiller mellom seks perioder: Den faktiske datoen selskapet er verdsatt på, en uke senere, en måned senere, tre måneder senere, seks måneder senere og til slutt tolv måneder etter verdsettelsesdatoen.

Avviket mellom verdsatt aksjekurs og faktisk aksjekurs uttrykkes i prosent som den forventede avkastningen. Dette er den avkastningen studenten forventer fra selskapet basert på deres regnskapsmessige analyser. Formelen nedenfor er lagt til grunn for våre beregninger.

$$Y_{Faktisk\ dato} = \frac{r_{B0} - r_{A0}}{r_{A0}}$$

$Y_{Faktisk\ dato}$ er den avhengige variabelen, som viser den prosentvise avkastningen studentene forventer å oppnå på selskapet de har verdsatt. r_{B0} er verdsatt aksjekurs på verdsatt dato, og r_{A0} er definert som faktisk aksjekurs på verdsatt dato.

For de resterende periodene finner vi avkastningen ved å benytte følgende formel:

$$Y_t = \left(\frac{r_{B0} - r_{At}}{r_{At}} \right) - r_{Mt} \times \beta$$

Y_t er den avhengige variabelen, som viser avviket til aksjen justert for markedsavkastning i en gitt tid (en uke, en måned, tre måneder, seks måneder eller tolv måneder). r_{B0} er verdsatt aksjekurs på verdsatt dato, r_{At} er faktisk aksjekurs i gitt tid, og r_{A0} er definert som faktisk aksjekurs på verdsatt dato. Uttrykket $r_{Mt} \times \beta$ viser faktisk markedsavkastning i gitt tid multiplisert med aksjens årlige beta. Y-variablene anvendes både som reelt tall og absoluttverdi som utfallsvariabler i regresjonsmodellene. Analysene av absoluttverdiene viser størrelsen på avviket uten å ta hensyn til fortegn, mens analyse av de reelle tallene viser om avviket er i form av underestimering eller overestimering av aksjekurs.

Betaen til selskapet viser hvor mye aksjen svinger i takt med markedet. En beta som er lik 1 kan indikere at selskapets aksjekurs er like volatil som markedet, og derfor svinger aksjekursen i gjennomsnitt i takt med aksjemarkedet. Hvis beta er større enn 1 betyr det at aksjekursen svinger mer enn markedet, og beta mindre enn 1 viser at aksjekursen svinger mindre enn markedet. Beta lik null betyr at aksjekursen korrelerer med markedet. Ved å multiplisere den årlige betaen med markedsavkastningen i en gitt periode, justerer vi for effekten av markedsindeksen på aksjekursen. Det bør i denne sammenheng også nevnes at beta kan være negativ, noe som kan tyde på at aksjekursen til selskapet korrelerer negativt med markedet. Dette er likevel veldig lite sannsynlig. Noen investorer pleide å tro at gull og gull-aksjer hadde negative betaer, fordi de gjorde det bedre i perioder med resesjon i aksjemarkedet. Dette har vist seg å ikke være sant på lang sikt (Damodaran, 2016). For å unngå problematikken med negativ beta, må man beregne beta over en lengre tidshorisont. I vårt datasett har vi benyttet årlig beta beregnet fra daglige avkastninger, hvorav tidshorisonten er fra verdsettelsesdatoen og ett år frem i tid. Informasjon om øvrig datainnsamling knyttet til gjennomføring av metodikken diskuteres i neste delkapittel.

4.4 DATAINNSAMLING

Det kreves en omfattende datainnsamling for å sørge for at vi har tilstrekkelig datagrunnlag for å teste alle våre hypoteser knyttet til teorien. Dataene brukes for å undersøke om vi finner en sammenheng mellom studentenes karakteristikk og deres verdsettelsesoppgaver i den store populasjonen. Oppgaven er hovedsakelig basert på en kvantitativ forskningsmetodikk, hvor vi analyserer og vurderer eksisterende data. Denne metodikken er best egnet til å bruke når problemstillingen er relativt klart, og man ønsker å beskrive omfanget, hyppigheten og styrken til et fenomen. De eksisterende dataene som anvendes i analysen er i stor grad bestående av tallmateriale. Den kvantitative metoden ser på forholdet mellom teori og undersøkelse, hvor vekten ligger på å teste teoriene. De kvantitative dataene anvendes i et statistisk analyseverktøy, som videre beskriver årsaksforholdet.

Dataene er innhentet fra sekundærkilder. Man skiller gjerne mellom tre former for sekundærdata; prosessdata, forskningsdata og transaksjonsdata. Prosessdata er et resultat av samfunnets løpende aktivitet, for eksempel publikasjoner fra medier og universiteter. Forskningsdata er data som andre forskere har utarbeidet. Og transaksjonsdata er data som er inkludert i administrative systemer, som regnskap og annen registerdata. Vi har stort sett benyttet av de to sistnevnte formene for sekundærkilder. Alt av data knyttet til verdsatt selskap er hentet direkte fra studentenes bachelor- og masteroppgaver. Den faktiske aksjekursen til de børsnoterte selskapene er hentet fra Netfonds, og regnskapsdata for å beregne nøkkeltall er hentet fra selskapenes årsrapporter.

Dataene benyttes til å si noe generelt om populasjonen, og derfor var det om å gjøre å få størst mulig representativitet i dataene. Det var også viktig at utvalget hadde tilstrekkelig data, slik at resultatene kunne sammenlignes. Utvalget av data har vært rent tilfeldig. Alle publiserte verdsettelsesoppgavene fikk lik mulighet til å bli med i utvalget. Tilfeldig utvalg av data førte til at verdsettelsesoppgaver av utenlandske børsnoterte selskaper også ble inkludert i datasettet i første omgang. Vi har bevisst begrenset oss til noterte selskaper på Oslo Børs, og slettet observasjoner av utenlandske børsnoterte selskaper fra datasettet. Grunne til at valget falt på Oslo Børs, var fordi størrelsen på datautvalget var mest tilgjengelig i dette markedet. Samt fantes det lite utvalg av verdsettelsesoppgaver på utenlandske børsnoterte selskaper. Verdsettelsesoppgaver av de selskapene som ikke var børsnotert ble også ekskludert, som følge av at vi hadde lite offentlig markedsinformasjon tilgjengelig, og dermed heller ingen benchmark for analysen. Utvalget har derimot ikke vært begrenset til noen tidsperiode. Studentoppgavene som var tilfeldig plukket opp strakk seg fra 2005 til 2017. Selv om vi i

teorien ikke hadde begrenset oss til noen tidsperiode, så hadde vi valgt å ikke inkludere verdsettelsesoppgaver fra 2017, hvor det ikke eksisterer aksjekurs for ett år frem i tid til å kunne beregne avvikene. Begrensningene vi hadde satt i datainnsamlingen har ført til eliminering av ca. 35 prosent av det opprinnelige datagrunnlaget. Tabell 1 viser verdsettelsesoppgaver fordelt på grad og institusjon.

Tabell 1: Antall oppgaver fordelt på grad og institusjon

Høyskole/Universitet	Bacheloroppgaver	Masteroppgaver	Totalt
Handelshøyskolen BI	16	3	19
Høgskolen i Sørøst-Norge	0	2	2
Høgskolen i Molde	0	1	1
Høgskolen på Vestlandet	1	0	1
Norges Handelshøyskole	0	57	57
Nord Universitet	7	9	16
Norges miljø- og biovitenskapelig universitet	0	5	5
OsloMet - storbyuniversitet	4	3	7
Universitet i Agder	0	8	8
Universitet i Stavanger	0	28	28
Universitet i Tromsø	0	16	16
Totalt	28	132	160

Tabell 1 viser totalt 160 verdsettelsesoppgaver i datautvalget vårt, hvorav 28 er bacheloroppgaver og 132 er masteroppgaver. Norges Handelshøyskole har offentliggjort flest verdsettelsesoppgaver av selskaper på Oslo Børs, mens Høgskolen i Molde og Høgskolen på Vestlandet har publisert færrest verdsettelsesoppgaver av selskaper på Oslo Børs.

4.4.1 Variabler

I dette delkapittelet vil vi presentere variablene som er benyttet i våre modeller, og beskrive hvor disse er hentet fra, og hvordan disse er beregnet. Vi vurderer også reliabiliteten og validiteten til hver variabel. Validitet definerer i hvilken grad forskningen er gyldig, og betegner hvor godt man kan trekke gyldige beslutninger om problemstillingen. En annen betegnelse for validitet er reliabilitet, men dette er ingen forutsetning. Reliabilitet refererer til målesikkerheten av variabelen, og brukes som et mål på pålitelighet. En konklusjon kan sies å ha reliabilitet, dersom man kan oppnå de samme resultatene ved gjentakelse av målingene (Kristoffersen, Tufte, & Johannessen, 2011).

Avhengige variabler

Vi har benyttet flere avhengige variabler i våre modeller. Felles for disse er at de baserer seg på avvik mellom en predikert aksjekurs og en faktisk aksjekurs. Verdiene for faktisk aksjekurs er justert for aksjesplitt og aksjespleis.

Følgende punkter viser de avhengige variablene, slik de er definert i modellene:

- ***Faktisk_dato_abs***: viser avviket mellom den predikerte aksjekursen til studentene og den faktiske aksjekursen på verdsettelsesdagen. Avviket oppgis i absoluttverdi.
- ***En_t_abs***: viser avviket mellom den predikerte aksjekursen til selskapet og aksjekursen justert for markedsavkastning t senere. Avviket oppgis i absoluttverdi.
- ***Faktisk_dato***: avviket mellom den predikerte aksjekursen til studentene og den faktiske aksjekursen på verdsettelsesdagen. Avviket oppgis i reelt tall.
- ***En_t***: viser avviket mellom den predikerte aksjekursen til selskapet og aksjekursen justert for markedsavkastning t senere. Avviket oppgis i reelt tall.
- ***Log(Faktisk_dato_abs)***: viser avviket mellom den predikerte aksjekursen til studentene og den faktiske aksjekursen på verdsettelsesdagen. Avviket oppgis som logaritmen til absoluttverdien.
- ***Log(En_t_abs)***: viser avviket mellom den predikerte aksjekursen til selskapet og aksjekursen justert for markedsavkastning t senere. Avviket oppgis som logaritmen til absoluttverdien.

I alle tilfellene er t definert som en uke, en måned, tre måneder, seks måneder eller tolv måneder.

Andre forskere kan enkelt beregne seg til disse variablene ved å bruke metodikken vi har brukt (ref. kapittel 4.2). Reliabiliteten anses derfor som god. Disse variablene definerer også veldig godt avvikene mellom den predikerte aksjekursen og den faktiske aksjekursen, som er kriteriet for vår problemstilling. Noen av verdsettelsesoppgavene til studentene inneholder noe følgefeil i beregningen, som medfører til at verdsettelsesverdien blir større enn antatt, og det kan derfor diskuteres om validiteten er god eller ikke. Vi har på bakgrunn av dette valgt å gjennomføre analyser uten ekstreme observasjoner, for å utelukke denne problematikken.

Forklaringsvariabler

Hypotesene vi har formulert i kapittelet 3.2, danner grunnlaget for forklaringsvariablene vi skal bruke i regresjonsmodellene. Forklaringsvariablene består av studentenes- og selskapenes karakteristikk.

Følgende punkter viser de uavhengige variablene, slik de er definert i regresjonsmodellene:

- ***Privat_Skole:*** Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er betegnelsen for en offentlig skole, og verdien 1 er betegnelsen for privatskole. Vi har valgt å kategorisere studentene etter skoleslag for å undersøke effekten av private- og offentlige skoler på avvik. Det er oppgitt i verdsettelsesoppgavene hvilken skole studentene studerer på. Og i vårt datasett er det kun handelshøyskolen BI, som kan defineres som privatskole.
- ***Master:*** Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er betegnelsen for studenter på bachelornivå, og verdien 1 er betegnelsen for studenter på masternivå. Det nevnes i verdsettelsesoppgavene om det er henholdsvis master- eller bacheloroppgaver.
- ***Kjønn_Kvinner:*** Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er en betegnelse for en gruppe studenter bestående av begge kjønn, og verdien 1 er en betegnelse for kun kvinnelige studenter. Navnene til studentene er oppgitt på forsiden av verdsettelsesoppgavene, og vi har basert på navn definert kjønn til studentene. Det finnes navn som er unisex og dermed vanskelige å definere kjønn utefra, men slike navn finnes ikke i datautvalget vårt.
- ***Kjønn_Menn:*** Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er en betegnelse for en gruppe studenter bestående av begge kjønn, og verdien 1 er en betegnelse for kun mannlige studenter.
- ***Veileder_Kvinne:*** Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er betegnelsen for at studenten har en mannlig veileder, og verdien 1 er betegnelsen for at studenten har en kvinnelig veileder. På forsiden eller forordet i verdsettelsesoppgavene er navnet til veilederen oppgitt, og vi kunne som følge av det definere kjønn. Det finnes som nevnt navn som er unisex og dermed vanskelige å definere kjønn utefra, men slike navn finnes ikke i datautvalget vårt.

- ***Ikke_Etnisk***: Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er betegnelsen for etnisk norske studenter, og verdien 1 er betegnelsen for ikke-etniske studenter. Vi har basert på navn definert om studentene er etnisk norsk eller ikke.
- ***En_Forfatter***: Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er betegnelsen for at oppgaven er skrevet av flere studenter, og verdien 1 er betegnelsen for at oppgaven er skrevet av en forfatter. Denne variabelen benyttes til å se om samarbeid har noe gunstig effekt på avvik. Navn på forfattere er oppgitt i verdsettelsesoppgavene, og vi kan basert på det definere antall forfattere.
- ***Antall_Sider***: Variabelen viser sammenhengen mellom innsats og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs. Denne variabelen inneholder totalt antall sider som er skrevet i verdsettelsesoppgavene. Vi har ikke korrigert for forside, innholdsliste, referanser og vedlegg. Vi mener det krever enn innsats å bearbeide disse også.
- ***Årstall***: Variabelen viser sammenhengen mellom årstallet oppgaven er skrevet i og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs. Vi inkluderer denne variabelen for å se om utviklingen av teknologi, forbedring av pensum og tilgang på nye kilder har noe effekt på avvik. Årstallet for når verdsettelsesoppgavene er skrevet er oppgitt i bachelor- og masteroppgavene.
- ***Vekst***: Variabelen er en dummyvariabel, hvor verdien 0 er en betegnelse for verdiselskaper og verdien 1 er en betegnelse for vekstselskaper. Vi har definert vekst- og verdiselskapene etter definisjonskriterier for utregninger av omsetningsvekst de to påfølgende årene etter at studentene hadde verdsatt selskapet, og størrelsen på nøkkeltallene. I de tilfellene et selskap ikke oppfyller alle våre kriterier, benyttes skjønnsmessig vurdering for å avgjøre om selskapet er et vekst- eller verdiselskap.

Reliabiliteten og validiteten til de fleste variablene vurderes som god, fordi det er høy grad av målesikkerhet, og vi måler det vi har til hensikt å undersøke. I variabelen «Ikke_Etnisk» kan det fort være en feilkilde, ettersom vi har forutsatt at alle norske navn er faktisk etniske nordmenn. Det er en høy grad av subjektiv vurdering i denne variabelen, som svekker reliabiliteten og validiteten i variabelen. I variabelen «Antall_Sider» anses reliabiliteten som

god, men validiteten er noe svakere, ettersom det ikke er nødvendigvis slik at antall sider skrevet korrelerer med innsats. I variabelen «Vekst» er det også benyttet en noe subjektiv vurdering som kan svekke både reliabiliteten og validiteten til variabelen.

Forholdstall:

- ***PB:*** Variabelen viser sammenhengen mellom P/B i selskapet og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs.
- ***PS:*** Variabelen viser sammenhengen mellom P/S i selskapet og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs.
- ***PE:*** Variabelen viser sammenhengen mellom P/E i selskapet og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs.
- ***EV:*** Variabelen viser sammenhengen mellom egenkapitalandelen i selskapet og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs.

Forholdstallene ble brukt til å kontrollere for volatile ikke-effisiente og underpriset/overpriset selskaper. Tallene for beregning av forholdstallene ble hentet fra årsrapportene til selskapene. Vi vet det kan forekomme tilfeller av regnskapsmanipulasjon, men siden de noterte selskapene på Oslo Børs er revisjonspliktige, vil vi anta at de groveste feilene er luket bort. I tillegg til dette må regnskapene gå gjennom det offentlige godkjenningssystemet i brønnøysundregisteret, og nettopp derfor forutsetter vi at regnskapet gir ett rettviseende bilde av selskapets drift. Validiteten og reliabiliteten ansees derfor å være god.

4.4.2 Mulig feilkilde

For å beregne forholdstall har vi i datainnsamlingsprosessen benyttet oss av regnskapsdata som er manuelt innhentet fra årsrapportene til selskapene. Det samme gjelder for data hentet fra verdsettelsesoppgavene. Manuell datainnsamling gir en risiko for at feil data blir hentet inn. For å redusere denne risikoen, har vi undersøkt datasettet flere ganger for feil, og samt tatt stikkprøver av over 30 selskaper, hvor alle viste seg å være riktige. Når det gjelder datainnsamling fra verdsettelsesoppgavene, satte vi inn et ekstra tiltak. Vi gjennomførte datainnsamlingen fra verdsettelsesoppgavene i to omganger, for å kontrollsjekke at vi hadde hentet inn riktige verdier.

4.5 REGRESJONSANALYSE

I denne studien benyttes en multiplert lineær regresjonsanalyse for å undersøke og beskrive forholdet mellom forklaringsvariablene og den avhengige variabelen (Wooldridge, 2013).

Opgitt formel nedenfor definerer følgende modell.

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + \dots + \beta_k x_{tk} + u_t$$

Y_t er den avhengige variabelen. Den avhengige variabelen er en funksjon av konstanten α_0 , og forholdet mellom koeffisientene β og de forklarende variablene, også kjent som de uavhengige variablene x_t .

4.5.1 Minste kvadraters metode

Minste kvadraters metode, Ordinary Least Squares (OLS) er en velkjent metode for å estimere koeffisientene i en lineær multiplert regresjonsmodell. OLS er basert på å minimere summen av de kvadrerte avstandene fra den estimerte regresjonslinjen til residualene.

OLS metoden forutsetter at modellen er riktig spesifisert. Det innebærer at alle relevante variabler er inkludert i modellen, og alle irrelevante er ekskludert. Det skal ikke eksistere målefeil i variablene, samt skal sammenhengen mellom de uavhengige variablene og den avhengige variabelen være lineær. Det skal være en additiv modell, det vil si ingen samspill mellom de uavhengige variablene (Wooldridge, 2013). Ramsey RESET spesifikasjonstest kan benyttes til å undersøke om feilleddet og den avhengige variabelen i modellen er korrelert, og om modellen er riktig spesifisert. Nullhypotesen i denne testen indikerer ingen spesifikasjonsfeil i modellen (Wooldridge, 2013).

Det skal heller ikke være autokorrelasjon i feilleddene, med andre ord må kovariansen mellom feilleddene være null over tid. Autokorrelasjon oppstår når kovariansen mellom feilleddene til to observasjoner ikke er lik null. For å undersøke autokorrelasjonen, kan man gjøre en Ljung Box test, hvor nullhypotesen er at dataene er uavhengig fordelt (Wooldridge, 2013). Residualene må også ha forventet verdi lik null. Det skal ikke eksistere noen systematisk sammenheng mellom den avhengige variabelen og variabler som ikke er inkludert i modellen (Wooldridge, 2013). Variansen til alle residualene må være konstant og like, med andre ord må residualene være homoskedastiske. Antonymet av homoskedastisitet er heteroskedastisitet, som betyr at det ikke er konstant varians på feilleddene til regresjonsmodellene (Wooldridge, 2013). Det kan utføres en Breusch-Pagan test for å undersøke om residualene er heteroskedastiske. Nullhypotesen i denne testen vil da være at det ikke eksisterer heteroskedastisitet, med andre ord at feilleddet har konstant varians

(Breusch & Pagan, 1979). Det er i tillegg et krav om normalfordelte residualer, for dette bidrar til å oppnå bedre estimater i analysen. I det tilfellet residualene ikke er normalfordelte, vil det ikke være nøyaktig å trekke en konklusjon for populasjonen i fra utvalget av denne populasjonen. En slik statistisk feil kan unngås ved å øke datamengden (Wooldridge, 2013). Man kan benytte seg av Jarque-Bera testen for å teste om residualene i regresjonen er normalfordelte. Nullhypotesen i Jarque-Bera testen indikerer at residualene er normalfordelte (Jarque & Bera, 1980).

Det forutsettes også ingen multikollinearitet, med andre ord skal ikke de uavhengige variablene korrelere med hverandre. Hvis denne forutsetningen ikke er tilstede, vil koeffisientene bli feil, og dermed ikke kunne tolkes fornuftig. Symptomer til høy multikollinearitet er ofte høy forklaringsgrad og lave t-verdier (Wooldridge, 2013). Forutsetningen om at det ikke finnes perfekt multikollinearitet mellom de uavhengige variablene kan bli testet med en VIF-test. Dersom VIF-testen viser verdier under 10, forutsettes det en lav grad av kollinearitet mellom forklaringsvariablene (Studenmund, 2006). De uavhengige variablene skal heller ikke være stokastiske. Det betyr at variablene ikke finner sted med kjente sannsynligheter (Wooldridge, 2013).

4.5.2 Forklaringsgrad

I en regresjon er det oppgitt en forklaringsgrad, også kjent som R^2 . R^2 er en verdi mellom 0 og 1, som beskriver hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen kan forklares med de uavhengige variablene. Jo nærmere R^2 er 1, desto større blir forklaringsgraden.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N \hat{u}_i^2}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}$$

hvor \bar{y} er gjennomsnittet til y .

Gitt at alt annet er likt, vil R^2 øke med antall uavhengige variabler. R^2 kan også bli overvurdert i et tilfelle hvor det er alt for mange uavhengige variabler. Dette kan løses ved å bruke justert R^2 , som tar hensyn til antallet uavhengige variabler i modellen (Wooldridge, 2013).

Justert R^2 formuleres slik:

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{\frac{1}{N-k-1} \sum_{i=1}^N \hat{u}_i^2}{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}$$

4.5.3 Kovarians og korrelasjon

I en regresjon benyttes kovarians til å måle den lineære sammenhengen mellom to variabler. Kovariansen uttrykker retningen på korrelasjonen, altså i hvilken retning variablene beveger seg. Positiv kovarians (>0) uttrykker at to variabler beveger seg i samme retning. Negativ kovarians (<0) uttrykker at to variabler beveger seg i motsatt retning. En perfekt kovarians ($=0$) uttrykker ingen sammenheng mellom variablene.

$$\sigma_{x,y} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{(N - 1)}$$

I denne formelen viser $\sigma_{x,y}$ kovariansen mellom x og y. x_i og y_i er observasjoner av variablene x og y. \bar{x} og \bar{y} er gjennomsnittet til variablene x og y, og N er antall observasjoner.

Svakheten til kovarians er at den varierer med standardavviket til variabelen (Brooks, 2014). Dette gjør at kovarians ikke alltid er godt egnet som et mål på sammenheng, for kovariansen vil doble seg, dersom man ganger alle verdiene med 2, uten at variablene vil ha større sammenheng før skaleringen. Et bedre alternativt er korrelasjon, som viser både retning og styrken på retningen mellom kvantitative variabler. Korrelasjon ligger på mellom -1 og 1. En positiv korrelasjon indikerer en positiv sammenheng, en negativ korrelasjon indikerer en negativ sammenheng, og en korrelasjon nær 0 indikerer ingen lineær sammenheng mellom variablene.

$$\rho_{x,y} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{(N - 1)\sigma_x\sigma_y} = \frac{\sigma_{x,y}}{\sigma_x\sigma_y}$$

I denne formelen er $\rho_{x,y}$ korrelasjonskoeffisienten. σ_x og σ_y er standardavviket til x og y. x_i og y_i er observasjoner av variablene x og y. \bar{x} og \bar{y} er gjennomsnittet til de x og y, og N er antall observasjoner.

Det er viktig å påpeke at selv om korrelasjon er en enkel metode for å se sammenhengen mellom to variabler, er den også svært begrenset. For korrelasjon er et lineært mål, og kan ikke gi en komplett oversikt over sammenhengen mellom variablene. Dette gjelder for øvrig også for kovarians (Brooks, 2014).

4.5.4 Modeller med logaritmer

Hensikten med logaritmiske-modeller er å modellere relative effekter. Den avhengige variabelen vi anvender i regresjonsmodellen er oppgitt i prosentformat, og fordi logaritmen til 0 og negative tall ikke er definert, har vi bevisst valgt å bruke absoluttverdien som avhengig variabel. En logaritmisk modell reduserer effekten av observasjoner med ekstreme verdier («uteliggere»), og det kan oppnås mindre skjev fordeling på variablene (Brooks, 2014).

Det finnes tre typer logaritme modeller:

- Level-Log modell: Her modelleres relative effekter i den uavhengige variabelen. Modellen viser absolutt endring i Y som følge av at X øker med en prosent.
- Log-Level modell: Her modelleres relative effekter i den avhengige variabelen. Modellen viser relativ endring i Y som følge av absolutt endring i X.
- Log-lineær modell: Her modelleres relative effekter i både avhengig og uavhengig variablene. Modellen viser relativ endring i Y som følge av relativ endring i X.

Vi har ingen forklaringsvariabler i datasettet, hvor koeffisienten kan gi en bedre fortolkning i relativ endring. Den avhengige variabelen oppgis derimot i prosent, og dermed kan Log-Level modellen anvendes. Vi ønsker dermed å benytte oss av både Log-Level modell, og en modell uten logaritmer (Level-Level), for å vurdere hvilken som gir mest realistisk fortolkning.

4.5.5 Dummyvariabel

Flere av variablene i datasettet vårt er kodet til dummyvariabler. Dummyvariabel benyttes til å kode om kvalitative variabler til numeriske kodet variabler. Dummyvariabler har to verdier: 0 og 1. Disse verdiene kan for eksempel benyttes til å kode om kjønnskategorien gutt til 0 og kategorien jente til 1. Koeffisientene viser forskjell i gjennomsnittlig Y (den avhengige variabelen) mellom den aktuelle kategorien og referansekategorien. En signifikantstest av dummyvariabelen forutsetter lik varians i gruppene, altså en homoskedastisk modell (Wooldridge, 2013).

4.6 DESKRIPTIV STATISTIKK

Deskriptiv statistikk har som formål å vise hva innsamlet data viser, og gi et enkelt sammendrag av målingene fra utvalget. Deskriptive analyser kan for eksempel benyttes til å finne gjennomsnitt, standardavvik, minimum- og maksimumsverdi, kurtose og skjevhet.

Vi vil bruke deskriptiv statistikk for å undersøke bivariate sammenhenger mellom dummy variablene, hvis det ikke vises signifikante koeffisienter i regresjonsanalysen.

Det finnes to måter å definere forkastningsområdet for bivariate analyser vi kommer til å gjennomføre: Parametriske- og ikke-parametriske metoder. Den sistnevnte metoden brukes når variablene ikke er normalfordelte. I parametriske metoder forutsettes det derimot at observasjoner skal være uavhengige og ikke korrelert med andre variabler i utvalget. Det skal også være konstant varians mellom variablene. Dataene må være målbare på minst et intervallskalanivå, og i tillegg må utvalget være trukket fra en normalfordelt populasjon (Rubin, 2013). I de tilfellene hvor dataene ikke er normalfordelt, velger man å gjennomføre ikke-parametriske tester, som er fordelingsfri og robust mot ekstremverdier. Eva Skovlund, seniorforsker ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, mener at forutsetningen om normalfordeling ikke trenger å være eksakt oppfylt. Et datasett med 30 observasjoner vil for en parametrisk metode være uproblematisk, fordi gjennomsnittet av de uavhengige observasjonene har en tendens til å være normalfordelte, selv om enkeltobservasjoner ikke er det. Med andre ord vil gjennomsnittet til observasjonene være normalfordelt, selv om observasjonene stammer fra en skjevfordeling når man har et stort nok utvalg (Skovlund, 2017). Uavhengig om variablene er normalfordelte eller ikke, har vi tilstrekkelig observasjoner til å kunne gjennomføre de parametriske testene vi ønsker.

5 RESULTATER

I dette kapittelet vil vi presentere og diskutere utfallet av regresjonsanalysene og deskriptiv statistikk. Vi benytter R-studio for regresjonsformål og SPSS for deskriptiv statistikk.

5.1 MULTIPPEL REGRESJONSANALYSE

Vi bruker både Level-Level og Log-Level for å analysere absoluttverdiene til de avhengige variablene. Disse variablene er studentenes forventede avkastning til aksjen på verdsatt tidspunkt, forventet avkastning etter en uke, en-, tre-, seks- og tolv måneder. Resultatene i tabellene i dette kapittelet viser ingen koeffisienter for Log-Level på «Faktisk_dato», ettersom tre av observasjonene i datautvalget består av nøyaktig null prosent avvik på verdsatt tidspunkt. Logaritmen av null er ikke definert, og dermed kan vi ikke kjøre analyse for denne perioden med en logaritmisk modell. Vi gjennomfører analyser på absoluttverdier for å undersøke størrelsen på avviket uten å ta hensyn til fortegnet. Vi velger også å kjøre en Level-Level analyse på de avhengige variablene med reelle tall for å undersøke om studentene overestimerer eller underestimerer aksjekursen. Vi benytter oss ikke av Log-Level på reelle tall, siden disse kan være negative og kan derfor ikke logges.

Det bør nevnes at vi i datautvalget finner noen ekstreme observasjoner på de avhengige variablene, og dette kan være en årsak til at noen variabler i regresjonsanalysene ikke blir signifikante. Under en gjennomgang av datasettet, fant vi at for syv av observasjonene er det estimert en markedsverdi for selskapet som er over 500 % høyere enn børsverdien. Vi velger derfor å ekskludere disse syv observasjonene fra datasettet, og kjøre nye regresjonsanalyser for å se om dette øker forklaringskraften til modellen.

I resultatvurderingene velger vi å gjøre en helhetlig vurdering av alle modellene for hver av variablene vi analyserer, ettersom flere modeller gir et bedre beslutningsgrunnlag. Følgende regresjonslikning viser sammenhengen mellom den avhengige og de uavhengige variablene:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 \text{Privat_Skole}_{t1} + \beta_2 \text{Master}_{t2} + \beta_3 \text{Kj\ddot{o}nn_Kvinner}_{t3} + \beta_4 \text{Kj\ddot{o}nn_Menn}_{t4} + \beta_5 \text{Veileder_Kvinne}_{t5} + \beta_6 \text{Ikke_Etnisk}_{t6} + \beta_7 \text{En_Forfatter}_{t7} + \beta_8 \text{Antall_Sider}_{t8} + \beta_9 \text{\AA}rstall_{t9} + \beta_{10} \text{Vekst}_{t10} + \beta_{11} \text{PB}_{t11} + \beta_{12} \text{PSt}_{t12} + \beta_{13} \text{PE}_{t13} + \beta_{14} \text{EV}_{t4} + u_t$$

Følgende forkortelser benyttes i dette kapittelet:

Forkortelser	Forklaring
Le-Le (A)	Level-Level av absoluttverdier
Lo-Le (A)	Log-Level av absoluttverdier
Le-Le	Level-Level av reelle tall
B	Koeffisienten for en variabel
P	P-verdien for en variabel
(1), (2), ... (x)	Modell (1), Modell (2), Modell (x)

5.1.1 Forklart varians R^2

Tabell 2: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser verdiene for parameteren R^2 . (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

R^2	Faktisk_dato	En_uke	En_måned	Tre_måneder	Seks_måneder	Tolv_måneder
(1) Le-Le (A)	23.2 %	20.9 %	21.7 %	25.6 %	24.1 %	12.7 %
(2) Lo-Le (A)		15.0 %	15.7 %	17.7 %	16.3 %	13.4 %
(3) Le-Le	23.1 %	20.8 %	21.5 %	25.3 %	23.9 %	12.8 %
Justert R^2						
(4) Le-Le (A)	15.0 %	12.5 %	13.4 %	17.6 %	16.0 %	3.4 %
(5) Lo-Le (A)		5.9 %	6.7 %	8.9 %	7.3 %	4.2 %
(6) Le-Le	14.9 %	12.3 %	13.1 %	17.3 %	15.7 %	3.5 %

Tabell 3: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser verdiene for parameteren R^2 (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

R^2	Faktisk_dato	En_uke	En_måned	Tre_måneder	Seks_måneder	Tolv_måneder
(7) Le-Le (A)	21.4 %	20.2 %	23.4 %	22.1 %	32.1 %	15.1 %
(8) Lo-Le (A)		13.1 %	15.3 %	19.2 %	16.7 %	13.1 %
(9) Le-Le	20.6 %	18.6 %	22.2 %	21.0 %	29.7 %	17.4 %
Justert R^2						
(10) Le-Le (A)	12.7 %	11.3 %	14.9 %	13.4 %	24.5 %	5.6 %
(11) Lo-Le (A)		3.4 %	5.9 %	10.3 %	7.4 %	3.5 %
(12) Le-Le	11.8 %	9.5 %	13.6 %	12.2 %	21.9 %	8.2 %

I våre analyser er forklart varians oppgitt for alle modellene, og vi kan benytte disse til å sammenligne forklaringskraften mellom modeller som har like variabler. I alle modellene ser vi at forklaringskraften hovedsakelig er størst og mest stabil de første seks månedene, for så å svekkes i tolv måneders-analysen. En årsak til at det er lavere forklaringskraft i tolv måneders-analysen, er at det er her vi finner de mest ekstreme verdiene. Det er naturlig å anta at desto lengre tid det går fra verdsettelsestidspunktet, jo større kan avviket bli. Analysene viser lavest forklart varians i modell (2) og modell (8).

Vi kan sammenligne modeller med ekstreme observasjoner (tabell 2) med modeller uten ekstreme observasjoner (tabell 3). Utfra analysen ser vi at modellene uten de ekstreme observasjonene gir økt forklaringskraft i seksmåneders- og tolvmåneders-analysen. Vi kan derimot ikke avgjøre hvilken modell som forklarer mest variasjon i de avhengige variablene, ettersom modellene består av ulike variabler.

5.1.2 Overoptimisme

Konstantleddet i modellene viser et gjennomsnittlig forventet avvik for en gruppe studenter bestående av begge kjønn. Studentene verdsetter et verdiselskap på bachelornivå ved en offentlig skole. I tillegg er veilederen av bachelor- eller masteroppgaven en mann.

Vi har kontrollert konstantleddet for følgende forklaringsvariabler:

- Antall sider skrevet
- Årstallet oppgaven ble skrevet i
- Forholdstallene: E/V, P/B, P/S, P/E

Tabell 4: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for konstantleddet (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Konstantledd	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	1.48	0.373	1.2	0.513	1.69	0.333	2.39	0.255	2.7	0.26	2.44	0.678
(2) Lo-Le (A)			-0.05	0.979	-0.44	0.828	1.9	0.312	1.99	0.32	1.9	0.325
(3) Le-Le	1.83	0.28	1.53	0.41	2.14	0.229	2.69	0.211	3.14	0.203	2.31	0.698

Tabell 5: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for konstantleddet (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Konstantledd	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	1.35	0.023	1.08	0.058	1.29	0.046	2.18	0.017	2.05	0.036	1.88	0.076
(5) Lo-Le (A)			-0.46	0.798	-0.95	0.622	1.44	0.417	1.65	0.38	1.52	0.385
(6) Le-Le	1.72	0.01	1.43	0.027	1.76	0.015	2.48	0.013	2.49	0.023	1.7	0.167

I modell (1) og (4) ser vi at det gjennomsnittlige forventet avviket er størst i tredje, sjette og tolvte månedene. I modell (2) og (5) ser vi at konstantleddet får negative verdier. Logaritmen av verdier mellom null og hundre prosent strekkes ut fra null til minus uendelig. Dette gjør at konstantleddet i disse modellene kun vil ha en teknisk fortolkning. Modell (3) og (6) viser at studentene har en tendens til å overestimere børsnoterte selskaper. I modell (3) er gjennomsnittlig forventet avkastning på faktisk dato på hele 183 % (172 % i modell (6)) Etter en uke faller konstantleddet til 153 % (143 % i modell (6)), før det igjen stiger jevnt frem til den sjette måneden. At konstantleddet blir større, betyr at det børsnoterte selskapet har falt i

verdi i løpet av disse månedene. I den tolvte måneden viser regresjonene derimot et fall i konstantleddet, som tyder på at verdien til selskapet igjen har steget på børsen. Dette kan skyldes en eller flere korreksjoner som naturlig forekommer i aksjemarkedet. En korreksjon er en kortsiktig motsatt bevegelse i aksjekursen, hvor bevegelsen både kan være i positiv eller negativ retning. Generelt kan aksjer kan ha en tendens til å korrigere seg opp når de er i en nedover trend, når investorene innser at aksjekursen er for lav. Dette kan være tilfelle i våre analyser. En korreksjon i aksjekurs betyr ikke at aksjen vil endre trend, men heller at verdien til selskapet er underpriset eller overpriset.

Hypoteser:

H_0 : Studentene er ikke overoptimistiske i sine verdsettelse

H_A : Studentene er overoptimistiske i sine verdsettelse

Ut fra analysene ser vi at de aller fleste konstantleddene i våre modeller ikke er signifikante, med unntak av modell (5) og (6) (Tabell 5). I modell (5) ser vi signifikante konstantledd i alle periodene, mens modell (6) kun viser et signifikant konstantledd på faktisk dato. Konstantleddene for alle periodene i denne modellen har p-verdier som ligger svært nærme vårt signifikansnivå. Dette tyder på at vi kunne fått flere signifikante konstantledd om vi hadde inkludert flere observasjoner i datautvalget.

Modeller uten ekstreme verdier bør i utgangspunktet ikke benyttes til å konkludere på hypotesene, ettersom dette strider imot prinsippet om «tilfeldig utvalg» i datainnsamling. Vi gjennomførte en grundig undersøkelse av noen av de mest ekstreme verdiene i datasettet, og da oppdaget vi, i samråd med veileder, at noen av studentenes verdsettelsesoppgaver inneholdt følgefeil i beregningen av avkastningskrav. Dette førte igjen til at verdsatt aksjekurs ble feil i verdsettelsesoppgavene. Siden det ikke er noen hensikt å ha feil estimater i datautvalget, har vi derfor benytte modellene uten de ekstreme observasjonene (tabell 5) for å forkaste nullhypotesen om at studenter ikke er overoptimistiske i sine verdsettelse.

Resultatene fra regresjoner uten ekstreme observasjoner (tabell 5) viser at studentenes verdsetting avviker betydelig fra faktisk aksjekurs, og at dette avviket er i form av overestimering av aksjekurs. Dette er i tråd med tidligere studier utført på aksjeanalytikere. Hong (2009) fant blant annet overdrevet positive tendenser blant analytikere. Bradshaw, Richardson og Sloan (2003) fant tilsvarende funn, og begrunnet det med at analytikernes tilknytninger til selskapet påvirket deres optimisme. Analytikerne kunne ha insentiver til å sende ut overoptimistiske prognoser når selskaper utstedte nye verdipapirer, eller dersom de

ønsket å vinne fremtidige bankavtaler. Dette er naturlig nok ikke tilfelle hos studentene, men de verdsetter gjerne et spesifikt selskap av en grunn. Dette kan for eksempel være at de har studert et selskap og dermed fått mer kjennskap til det, og endt opp med en større tilknytning til selskapet. Dette kan forklare noe av den overoptimistiske adferden hos studenter, men på en annen side bør dette også gi studentene bedre forutsetninger for å verdsette et selskap. Studentenes overestimering av aksjekurs kan tolkes som en kjøpsanbefaling til investorer, men i løpet av en tolv måneders periode øker avviket mellom estimert og faktisk aksjekurs. Lidén. E (2006) fant at kjøpsanbefalinger ofte misledet investorene i det svenske aksjemarkedet, men at det var mulig å oppnå meravkastning ved å følge salgsanbefalingene. Studentene er ofte overdrevne optimisme med sine kjøpsanbefalinger, og forskning har funnet at overdreven optimisme kan skyldes en feil i måten hjernen bearbeider informasjon på (Forskning.no, 2011).

5.1.3 Private og offentlige høyskoler og universiteter

Vi benytter dummyvariabelen «Privat_Skole» for å undersøke om det er noen forskjeller mellom studentene på offentlig og private skoler.

Tabell 6: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Privat_Skole» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Privat_Skole	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	0.03	0.946	0.01	0.982	0.01	0.99	0.03	0.954	-0.24	0.721	-0.73	0.661
(2) Lo-Le (A)			0.77	0.147	0.41	0.472	0.67	0.214	-0.04	0.95	0.02	0.969
(3) Le-Le	0.13	0.786	0.11	0.837	0.12	0.813	0.15	0.808	-0.22	0.752	-0.74	0.662

Tabell 7: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Privat_Skole» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Privat_Skole	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.12	0.488	0.13	0.437	0.07	0.718	0.1	0.697	-0.06	0.836	0.02	0.957
(5) Lo-Le (A)			0.82	0.108	0.45	0.407	0.72	0.154	0.07	0.9	0.14	0.783
(6) Le-Le	0.22	0.237	0.23	0.209	0.19	0.356	0.22	0.43	-0.03	0.922	0.01	0.967

Alle modellene viser at studenter på privatskoler oppnår et større avvik i form av overestimering på kort sikt (faktisk dato, en uke, en måned og tre måneder) sammenlignet med studenter på offentlige skoler. I sjette måned viser modellene (med unntak av modell (5)) motsatt effekt: lavere avvik i form av underestimering sammenlignet med studenter på offentlige skoler. På tolv måneders sikt er fortegne til modellene ulike, og vi ser derfor ikke et spesifikt mønster i disse resultatene.

Hypoteser:

H_0 : Studenter på offentlige skoler er ikke bedre til å verdsette enn studenter på privatskoler

H_A : Studenter på offentlige skoler er bedre til å verdsette enn studenter på privatskoler.

I analysene ser vi derimot veldig høye p-verdier for denne koeffisienten, hvilket gir oss et grunnlag til å beholde nullhypotesen. Det kan være naturlig å anta at studenter på private skoler (Handelshøyskolen BI) kan gjøre det bedre enn studenter på offentlige skoler, ettersom de muligens får tettere oppfølging og kan snu seg raskere i forhold til å ta i bruk teknologiske nyvinninger. I tillegg har handelshøyskolen BI flere ganger blitt rangert som en av Europas beste fagmiljø innen finans, noe som kan tale mot våre hypoteser om at offentlige skoler er bedre til å verdsette (Kaspersen, 2009). På en annen side har BIs bachelorutdanning lavere (ingen) inntakskrav enn de fleste andre økonomiske utdanningsinstitusjoner i Norge, og det finnes studenter som ikke kommer seg inn på andre Handelshøyskoler og derfor benytter denne muligheten til å komme seg inn på studiet. En konsekvens av dette kan være at BI har svakere studenter karaktermessig. Våre analyser viser ingen signifikante forskjeller mellom studenter på private og offentlige skoler. Et argument for dette kan være at nesten alle økonomiinstitusjonene i Norge følger en anbefalt studieplan som er vedtatt av UHR-Økonomi og administrasjon (tidligere kjent som NRØA) (UHR, 2018). Dette betyr at de private studentene gjennomgår et likt studieløp med mye av det samme pensum som studenter på offentlige skoler, og at de dermed ikke er noen bedre egnet til å verdsette

5.1.4 Utdannelsesnivå

Dummyvariabelen «Master» benyttes for å undersøke om studentenes utdannelsesnivå har noe effekt på avvik.

Tabell 8: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Master» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Master	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	0.45	0.264	0.52	0.242	0.52	0.219	0.72	0.158	0.64	0.268	1.35	0.343
(2) Lo-Le (A)			0.63	0.166	0.44	0.371	0.08	0.868	-0.07	0.888	0.19	0.693
(3) Le-Le	0.43	0.293	0.49	0.274	0.47	0.276	0.71	0.172	0.51	0.396	1.16	0.424

Tabell 9: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Master» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Master	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.06	0.69	0.07	0.625	0.07	0.63	0.14	0.513	0.03	0.885	-0.03	0.899
(5) Lo-Le (A)			0.46	0.29	0.26	0.577	-0.14	0.748	-0.25	0.585	-0.04	0.924
(6) Le-Le	0.04	0.8	0.04	0.785	0.02	0.889	0.13	0.577	-0.11	0.688	-0.24	0.417

Modell (1) og (4) viser at masterstudenter oppnår større avvik enn bachelorstudenter i alle periodene, med et unntak i den tolvte måneden i modell (4). Der vises det et avvik på minus tre prosent i forhold til bachelorstudenter. Avvikene er størst i modell (1), noe som følger av at det er inkludert ekstreme verdier i denne modellen. Ut ifra de nevnte modellene kan vi se et mønster med stigende avvik opptil tre måneder, før avviket faller når det nærmer seg seks måneder. I modell (2) og (5) vises det positive avvik opptil den første måneden, før det deretter ikke er noe klart mønster mellom modellene. Modell (3) viser at masterstudentene har en tendens til å overestimere aksjekursen sammenlignet med bachelorstudenter. Modell (6) viser de samme tendensene opptil tre måneder, før koeffisientene snur og viser at masterstudentene underestimerer i forhold til bachelorstudentene.

Hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom utdanningsnivå og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom utdanningsnivå og avvik

Resultatene fra modellen⁴ som inkluderer de ekstreme observasjonene (tabell 8) viser at masterstudenter oppnår et betydelig større avvik enn bachelorstudenter. Resultatene for modellene uten ekstreme observasjoner (tabell 9) viser derimot betydelig reduksjon i avvikene. Videre ser vi at ingen av koeffisientene i modellene er signifikante for et signifikante, noe som gjør at vi beholder nullhypotesen om at det er ingen sammenheng mellom utdanningsnivå og avvik.

Det virker kanskje naturlig at masterstudenter er bedre enn bachelorstudenter til å verdsette, siden de besitter en høyere kompetanse. Utdanningsnivå ser likevel ikke ut til å spille noen rolle når det kommer til verdsettelse. Det stilles riktig nok en del strengere krav til en masteroppgave enn det gjør for en bacheloroppgaven. Dette kan igjen være et utgangspunkt for bedre veiledning fra veilederen. En annen forklaring på dette kan være at studenter på masternivå også kan ha en større interesse og engasjement for faget. Dette gjør at studentene er mer motiverte til å oppnå bedre resultater. På en annen side er det ikke nødvendigvis slik at

kompetansen masterstudentene besitter er relevant. På OsloMet er det kun et verdsettelsesfag som tilbys på masternivå, og dette er heller ikke et obligatorisk emnekurs. Bachelorstudentene har kanskje en fordel av at de ikke gjør oppgaven mer avansert enn den behøver å være. Resultatene indikerer at kunnskapsgapet mellom bachelor- og masternivå tydeligvis ikke er stort nok til å ha en effekt på avvikene i våre analyser.

5.1.5 Kjønn på student

Vi benytter dummyvariablene «Kjønn_Kvinner» og «Kjønn_Menn» for å undersøke om kjønnet til studentene har noe effekt på avvik.

Tabell 10: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Kjønn_Kvinner» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Kjønn_Kvinner	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.29	0.567	-0.38	0.5	-0.49	0.36	-0.51	0.43	-0.74	0.314	-1.59	0.378
(2) Lo-Le (A)			-0.38	0.51	-0.04	0.949	0.43	0.452	-0.33	0.596	0.18	0.763
(3) Le-Le	-0.37	0.475	-0.44	0.438	-0.57	0.301	-0.59	0.368	-0.75	0.32	-1.48	0.417

Tabell 11: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Kjønn_Kvinner» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Kjønn_Kvinner	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.05	0.8	0.06	0.734	0.01	0.942	0.04	0.878	0.19	0.551	0.5	0.138
(5) Lo-Le (A)			-0.03	0.962	0.36	0.562	0.88	0.12	0.06	0.925	0.66	0.241
(6) Le-Le	-0.04	0.865	-0.00	0.987	-0.06	0.789	-0.04	0.905	0.18	0.601	0.64	0.102

Tabell 12: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Kjønn_Menn» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Kjønn_Menn	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(7) Le-Le (A)	-0.08	0.879	-0.19	0.734	-0.31	0.544	-0.32	0.609	-0.71	0.32	-1.19	0.499
(8) Lo-Le (A)			-0.11	0.847	-0.21	0.724	0.67	0.235	-0.16	0.793	0.32	0.582
(9) Le-Le	-0.2	0.687	-0.29	0.601	-0.44	0.412	-0.44	0.489	-0.77	0.297	-1.15	0.517

Tabell 13: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Kjønn_Menn» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Kjønn_Menn	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(10) Le-Le (A)	0.11	0.543	0.09	0.601	0.03	0.87	0.08	0.782	-0.02	0.951	0.3	0.36
(11) Lo-Le (A)			0.16	0.77	0.1	0.874	1.03	0.062	0.12	0.836	0.69	0.209
(12) Le-Le	-0.02	0.91	-0.02	0.94	-0.09	0.683	-0.05	0.88	-0.07	0.836	0.36	0.343

I modellene (1) og (7) som inkluderer ekstreme observasjoner ser vi at både kvinnegrupper og mannsgrupper oppnår lavere avvik enn grupper bestående av begge kjønn. Styrken på denne

effekten er større, desto lengre tid det går fra verdsettelsesdatoen. Det vises også at rene kvinnegrupper klarer å oppnå lavere avvik enn rene mannsgrupper. Modell (3) og (9) av samme datautvalg viser at både kvinner og menn har en tendens til å underestimere aksjer i forhold til grupper bestående av begge kjønn. Modellene (4) og (10) av datautvalget uten ekstreme observasjoner viser derimot at kvinner kun oppnår lavere avvik enn menn de første tre månedene. Modellene (6) og (12) av samme datautvalg viser at menn har en tendens til å underestimere aksjer de første seks månedene, mens kvinner har denne egenskapen de første tre månedene. I modellene (2), (5), (8) og (11) vises det ingen klar trend, og det veksles mellom kjønnsgruppene om hvem som oppnår lavest avvik i forskjellige perioder.

Hypoteser:

H_0 : Kvinner oppnår ikke mindre avvik enn menn

H_A : Kvinner oppnår mindre avvik enn menn

Ingen av modellen viser signifikante koeffisienter for et signifikansnivå på ti prosent, med unntak av en koeffisient i modell (11). Dette er ikke tilstrekkelig, og vi beholder dermed nullhypotesen om at kvinner ikke oppnår mindre avvik enn menn. I en studie utført av NOVA fant de at jenter oppnådde bedre karakterer enn gutter i norskfaget på grunnskolen (Bakken, Borg, Hegna, & Backe-Hansen, 2008), og man kunne derfor tro at kvinner også ville være bedre til å verdsette enn menn. Verdsettelsesfaget er derimot et typisk fagområde innenfor finanssektoren. Finans Norge (2018) skriver at i 2017 var andelen av kvinner med høyere utdanning i finanssektoren på 55 %, mot 68 % blant menn. En artikkel fra forskning.no har funnet at menn har en egenskap som gjør at de generelt er flinkere til å følge interessene sine til det ytterste, noe som kan forklare hvorfor menn har høyere utdanning enn kvinner i finanssektoren i tillegg til at de ofte har høyere stillinger. Dette kan også knyttes til at menn muligens legger mer innsats i verdsettelsesoppgavene sine enn kvinner. Videre i forskningsartikkelen konkluderes det med menn og kvinner er intelligente på forskjellige områder (Sjøgren, 2012).

I en annen studie av Åmo og Kolvereid (2010) undersøkte forskerne sammenhengen mellom opplevd nytte og utdanningsnivå. Også i denne studien fant de ingen signifikante forskjeller mellom mannlige og kvinnelige studenter på masternivå. Dette kan forklare våre funn, ettersom 82,5 % av verdsettelsesoppgavene i datautvalget vårt består av masteroppgaver.

5.1.6 Kjønn på veiledere

I modellene bruker vi dummyvariabelen «Veileder_Kvinne» for å undersøke om kjønn på veilederen har noe effekt på avvik.

Tabell 14: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Veileder_Kvinne» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Veileder_Kvinne	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.22	0.722	-0.25	0.711	-0.25	0.699	-0.35	0.649	-0.54	0.532	-1.33	0.534
(2) Lo-Le (A)			0.55	0.424	0.42	0.565	0.37	0.589	0.24	0.738	-0.11	0.875
(3) Le-Le	-0.42	0.494	-0.45	0.506	-0.41	0.526	-0.54	0.49	-0.86	0.338	-1.74	0.425

Tabell 15: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Veileder_Kvinne» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Veileder_Kvinne	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.04	0.837	0.06	0.754	0.02	0.921	-0.05	0.882	-0.14	0.683	-0.11	0.781
(5) Lo-Le (A)			0.67	0.298	0.55	0.43	0.51	0.428	0.39	0.563	0.06	0.924
(6) Le-Le	-0.16	0.501	-0.14	0.557	-0.14	0.587	-0.24	0.507	-0.46	0.248	-0.5	0.263

I modell (1) som kommer fra datautvalget med ekstreme observasjoner, ser vi at studenter som har kvinnelige veiledere oppnår mindre avvik enn studenter med mannlige veiledere. Størrelsen på avviket blir større i negativ retning, desto lengre tid det går. Modell (3) av samme datautvalg viser at avvikene er i form av underestimering. I modell (4) som kommer fra datautvalget uten ekstreme observasjoner, ser vi at studenter med kvinnelige veiledere oppnår et større avvik enn studenter med mannlige veiledere, og deretter mindre over tid. Størrelsen på avviket er derimot betydelig redusert i forhold til datautvalget med ekstreme observasjoner. Modell (6) av samme datasett viser også at kvinnelige veiledere kan føre til underestimering av aksjekursen, sammenlignet med mannlige veiledere.

Modell (2) og (5) viser derimot en motsatt effekt. Der ser det ut til at studenter med kvinnelige veiledere oppnår større avvik enn studenter med mannlige veiledere, men denne effekten avtar med tiden.

Hypoteser:

H_0 : Kvinnelige veiledere medfører ikke til mindre avvik enn mannlige veiledere

H_A : Kvinnelige veiledere medfører til mindre avvik enn mannlige veiledere.

Ingen av modellene viser signifikante koeffisienter, og vi beholder nullhypotesen om at kvinnelige veiledere ikke fører til mindre avvik enn mannlige veiledere. Dette strider imot

kartleggingsundersøkelsen gjort i Hedmark, hvor elevene vurderte kvinnelige lærere som bedre egnet til å gi tilbakemeldinger. I artikkelen fra utdanningsforbundets fagblad fant de ut at hele 75 % av lærerne i samfunnet var kvinner. Tilsvarende funn er det i helsesektoren, hvor ansatt kvinneandel er langt større enn andelen menn (SSB, 2018). Dette illustrerer kvinnes biologiske egenskaper, som den mer omsorgsfulle av kjønnene, og et ønske om å gjøre det godt for andre (Skjong, 2018). I vårt datasett er det derimot kun fire prosent av veilederne som er kvinner, hvilket kan være en god grunn til hvorfor vi ikke kan forkaste nullhypotesen. Det er uklart hvorfor det er færre kvinnelige veiledere for verdsettelsesoppgaver, men som argumentert i forrige delkapittel, kan kvinner ha mindre interesse for finansfaget enn menn. Dermed kan effekten av å yte sitt beste forsvinne for kvinner.

5.1.7 Etnisitet

Vi benytter dummyvariabelen «Ikke_Etnisk» for å undersøke om etnisiteten til studentene har noe effekt på avvik.

Tabell 16: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Ikke_Etnisk» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Ikke_Etnisk	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.51	0.261	-0.54	0.275	-0.47	0.327	-0.7	0.22	-0.82	0.209	-2.15	0.181
(2) Lo-Le (A)			-0.12	0.82	0.08	0.882	-0.6	0.243	-0.03	0.963	-0.85	0.108
(3) Le-Le	-0.4	0.385	-0.46	0.37	-0.39	0.419	-0.61	0.298	-0.79	0.242	-2.1	0.198

Tabell 17: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Ikke_Etnisk» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Ikke_Etnisk	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	-0.08	0.617	-0.06	0.711	-0.03	0.844	-0.19	0.43	-0.23	0.38	-0.49	0.086
(5) Lo-Le (A)			0.05	0.911	0.25	0.633	-0.42	0.382	0.18	0.728	-0.62	0.19
(6) Le-Le	0.03	0.856	0.04	0.831	0.05	0.814	-0.09	0.724	-0.19	0.518	-0.43	0.197

I modellene (1) og (4) kommer det frem at studenter med ikke-etnisk bakgrunn oppnår mindre avvik i alle periodene, enn studenter med etnisk bakgrunn. Størrelsen på avviket er mye lavere i modell (4) som ekskluderer ekstreme observasjoner. Begge modellene viser at ikke-etniske studenter oppnår minst avvik etter tolv måneder sammenlignet med etniske studenter. Modell (3) som inkluderer ekstreme observasjoner, viser at studenter med ikke-etnisk bakgrunn har en tendens til å estimere aksjekursen tre-fem prosent høyere enn de med etnisk bakgrunn inntil en måned. Utover dette vises det underestimering, og vi ser tendenser til at styrken på underestimering øker med tiden. Modell (6) som ekskluderer ekstreme observasjoner viser at

studenter med ikke-etnisk bakgrunn underestimerer i alle periodene, også her vises det at styrken på underestimering øker. Modellene (2) og (5) viser ikke et klart mønster, fordi koeffisientene veksler mellom positive og negative avvik i periodene.

Hypoteser:

H_0 : Ikke-etniske studenter får ikke lavere avvik enn etnisk norske studenter

H_A : Ikke-etniske studenter får lavere avvik enn etnisk norske studenter

Det reflekteres i modellene at studentene med ikke-etnisk bakgrunn har en tendens til å oppnå mindre avvik enn de med etnisk bakgrunn. Ingen av modellene viser signifikante koeffisienter (med unntak av en koeffisient i modell (4) som er signifikant i den tolvte måneden). Dette gir oss grunn til å beholde nullhypotesen om at ikke-etniske studenter ikke gjør det bedre enn etniske. Steinkellner sin forskning fra 2012 viser at det er en større andel innvandrere i høyere utdanning sammenlignet med etniske norske, og dette kan tyde på at ikke-etniske studenter kan være flinkere til å verdsette, men som våre funn viser behøver ikke utdanningsnivå nødvendigvis å korrelere med verdsettelsesevner. Det er i den sammenhengen viktig å presisere at Steinkellner definerte innvandrere som ikke-etnisk norske. SSB viser at hele 48,7 % av innvandrere i Norge i 2018 er fra europeiske land (SSB, 2018). Dette kan derfor være en svakhet i variabelen vi har brukt til å forklare etnisitet. Vi har definert studentenes etnisitet basert på deres navn, og alle med norske navn har blitt kategorisert som etnisk norske i denne analysen. Likevel er det en mulighet for at de faktisk kommer fra et annet europeisk land enn Norge eller at de har utenlandske foreldre, selv om de har et norsk navn.

Steinkellner sin nyeste studie fra 2017 viser at innvandrere på ungdomskolen skårer karaktermessig lavere enn de med etnisk norsk bakgrunn. Denne påstanden behøver ikke nødvendigvis å korrelere med verdsettelsesevner, men det er logisk å anta at dersom du gjør det bra på skolen som barn, er det større sannsynlighet for å gjøre det bra på skolen som voksen. Den siste studien støtter våre funn, gitt at vi har definert etnisk norske studenter riktig i datasettet.

5.1.8 Samarbeid

Vi benytter dummyvariabelen «En_Forfatter» for å undersøke om samarbeid har noe effekt på avvik

Tabell 18: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «En_Forfatter» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

En_Forfatter	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	0.07	0.757	0.09	0.725	0.13	0.596	0.06	0.851	0.2	0.574	0.16	0.856
(2) Lo-Le (A)			0.17	0.527	0.25	0.393	-0.05	0.845	0.11	0.718	0.08	0.787
(3) Le-Le	0.1	0.676	0.11	0.674	0.18	0.493	0.07	0.829	0.17	0.638	0.15	0.867

Tabell 19: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «En_Forfatter» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

En_Forfatter	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	-0.03	0.721	-0.01	0.865	0.02	0.841	-0.04	0.763	0.11	0.417	-0.05	0.768
(5) Lo-Le (A)			0.12	0.633	0.2	0.47	-0.09	0.74	0.09	0.742	0.07	0.791
(6) Le-Le	-0.00	0.995	0.01	0.934	0.06	0.533	-0.03	0.845	0.09	0.578	-0.06	0.749

I modell (1) som kommer fra datautvalget med ekstreme observasjoner, ser vi at verdsettelsesoppgaver bestående av kun en forfatter fører til at avviket blir større. Bortsett fra et fall i avvikene i tredje og tolvte måned, vises det et mønster hvor størrelsen til avviket blir større med tiden. I modell (3) av samme datautvalg ser vi at en enslig forfatter overestimerer aksjekursen sammenlignet med oppgaver bestående av flere forfattere. Det vises også her et mønster der størrelsen til avviket blir større med tiden. Modell (4) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser ikke et klart mønster på koeffisienten. I den første måneden ser vi at en enslig forfatter oppnår mindre avvik enn flere forfattere, og deretter veksler koeffisienten mellom negativt og positivt avvik i periodene fremover. Modell (6) av samme datautvalg viser heller ikke noe klart mønster, og det veksles stadig mellom over- og underestimering i periodene. Modellene (2) og (5) viser at enslige forfattere oppnår større avvik i alle periodene med unntak av i den tredje måneden.

Hypoteser:

H_0 : Samarbeid bidrar ikke med synergi og bedre resultater (mindre avvik)

H_A : Samarbeid bidrar med synergi og bedre resultater (mindre avvik)

Ingen av koeffisientene i modellene er signifikante. Vi beholder dermed nullhypotesen om at samarbeid ikke bidrar med synergieffekter som fører til bedre resultater. Dette er et noe

uforventet funn, siden det er liten tvil om at samarbeid gir gode effekter. Det finnes definitivt enkelte tilfeller hvor samarbeid ikke fungerer. Samarbeid kan for eksempel føre til mellommenneskelige konflikter, som følge av uenigheter mellom studentene. Alle studenter er heller ikke like flinke til å kommunisere, og kommunikasjonssvikt kan forverre de underliggende problemene. En annen ulempe med samarbeid kan være skjevfordelt arbeidsbelastning, noe som kan føre til at en av forfattere ender opp som gratispassasjer. Dette kan i sin tur redusere motivasjon og innsatsen til den som faktisk skriver oppgaven.

5.1.9 Innsats

Vi benytter variabelen «Antall_Sider» for å undersøke om innsats har noe effekt på avvik.

Tabell 20: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Antall_Sider» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Antall_Sider	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.01	0.123	-0.01	0.085	-0.01	0.115	-0.01	0.065	-0.01	0.126	-0.02	0.055
(2) Lo-Le (A)			-0.00	0.497	-0.00	0.288	-0.00	0.912	0.00	0.551	0.00	0.811
(3) Le-Le	-0.00	0.22	-0.01	0.142	-0.00	0.216	-0.01	0.09	-0.01	0.158	-0.02	0.058

Tabell 21: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Antall_Sider» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Antall_Sider	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.00	0.861	0.00	0.827	-0.00	0.743	-0.00	0.514	-0.00	0.594	-0.00	0.745
(5) Lo-Le (A)			-0.00	0.781	-0.00	0.423	0.00	0.746	0.00	0.316	0.00	0.431
(6) Le-Le	0.00	0.357	0.00	0.38	0.00	0.615	-0.00	0.727	-0.00	0.774	-0.00	0.795

Modell (1) som kommer fra datautvalget med ekstreme observasjoner viser at for hver side mer en student skriver, vil avviket reduseres med en til to prosent. Modell (3) fra samme datautvalget viser at for hver side ekstra studenten skriver, vil studenten underestimere aksjen med en til to prosent (med unntak av på faktisk dato). Modell (4) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser ingen sammenheng mellom antall sider skrevet og avvik, og tilsvarende funn viser modell (6) fra samme datautvalg. Modellene (2) og (5) viser heller ingen sammenheng mellom antall sider skrevet og avvik.

Hypoteser:

H_0 : Antall sider skrevet i verdsettelsesoppgaven ikke har noen sammenheng med avviket studenten oppnår

H_A : Antall sider skrevet i verdsettelsesoppgaven ikke har noen sammenheng med avviket studenten oppnår

Det vises tre signifikante koeffisienter i modell (1) fra datautvalget med ekstreme observasjoner, og to signifikante koeffisienter i modell (3) fra samme datautvalg. Dette holder ikke mål, og verdiene til koeffisientene er uansett tilnærmet null. Vi velger derfor å beholde nullhypotesen om at antall sider skrevet i verdsettelsesoppgaven ikke har noen klar sammenheng med avvikene studentene får.

Som diskutert i teorikapittelet, viser forskning en klar sammenheng mellom innsats og resultater. I denne oppgaven antok vi at innsats kunne korreleres med antall sider studentene skriver. Innsats defineres som ytelsen som bidrar til noe, og det ligger logikk i at en student yter mer jo flere ord som skrives ned i verdsettelsesoppgaven. Svakheten i denne tankegangen er at innholdet i disse sidene ikke nødvendigvis behøver å bli av god kvalitet. Det kan for eksempel skrives hundrevis av sider i en verdsettelsesoppgave, hvor det er mye gjentakelse og omfattende bruk av illustrasjoner. Dette stemmer ikke overens med definisjonen på god innsats, og vi kan dermed konkludere med at antall sider skrevet ikke har noen sammenheng med avviket studentene får.

5.1.10 Årstall

Vi benytter variabelen «Årstall» for å undersøke om årstallet oppgaven er skrevet i har noe effekt på avvik.

Tabell 22: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Årstall» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Årstall	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.00	0.981	0.00	0.791	-0.00	0.942	-0.00	0.847	-0.00	0.805	0.00	0.504
(2) Lo-Le (A)			-0.00	0.26	-0.00	0.524	-0.00	0.024	-0.00	0.054	-0.00	0.044
(3) Le-Le	-0.00	0.786	0.00	0.96	-0.00	0.713	-0.00	0.741	-0.00	0.681	0.00	0.5

Tabell 23: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Årstall» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Årstall	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	-0.00	0.027	-0.00	0.051	-0.00	0.066	-0.00	0.035	-0.00	0.042	-0.00	0.076
(5) Lo-Le (A)			-0.00	0.196	-0.00	0.481	-0.00	0.012	-0.00	0.027	-0.00	0.014
(6) Le-Le	-0.00	0.008	-0.00	0.018	-0.00	0.016	-0.00	0.024	-0.00	0.026	-0.00	0.149

Alle modellene (tabell 22 og 23) viser koeffisienter på null prosent, som betyr at året oppgaven er skrevet i, ikke har noen effekt på verdsettelsesverdiene studentene kommer frem til i sine oppgaver. Det utgjør derfor ingen forskjell på avvikene om oppgaver er skrevet i 2005 eller 2017.

Hypoteser:

H_0 : Årstallet oppgaven er skrevet i ikke har noen sammenheng med avvik

H_A : Årstallet oppgaven er skrevet i har en sammenheng med avvik

Modell (1) fra datautvalget med ekstreme observasjoner viser tre signifikante koeffisienter. Modell (4) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser signifikante verdier for alle koeffisientene. Modell (5) fra samme datautvalget viser tre signifikante koeffisienter, og modell (6) fra samme datautvalget viser hele fem signifikante koeffisienter. Resten av modellene viser ikke-signifikante verdier. I dette tilfellet utgjør det i realiteten ingen forskjell om variablene er signifikant eller ikke, fordi effekten uansett er tilnærmet lik null. Vi beholder dermed nullhypotesen om at årstallet oppgaven er skrevet i, ikke har noen sammenheng med avvik.

Det vil med jevne mellomrom komme nytt og oppdatert pensum, kompetanse blir fornyet, teknologien bli bedre og studentene får tilgang på nye og flere kilder. Vi ønsket å se om tilgangen til alt dette utgjorde en forskjell på verdsettelsesverdiene av de børsnoterte selskapene, men vi ser at effekten er lik null. Datasettet vårt inneholder verdsettelsesoppgaver fra og med 2005. Det har ikke skjedd drastiske endringer fra 2005 til nå, som kan ha hatt en stor effekt på verdsettelsesoppgavene til studentene. I 2008 var det selvsagt en finanskrisen som rammet Oslo Børs, og markedsverdien til mange selskaper må da ha avviket fra sin reelle verdi. I datasettet vårt er det derimot kun fire verdsettelsesoppgaver som er skrevet i 2008, og avvikene i disse oppgavene er ikke på noen måte annerledes enn avvikene i verdsettelsesoppgavene i tiden før og etter 2008. Viktigst av alt er at det ikke har vært noen store endringer i verdsettelsesfaget fra 2005 til nå. Verdsettelsesoppgavene til studentene, og

pensum bøker fra 2005 og 2017 viser at det som ofte går igjen i analysene er diskonteringsmodeller, opsjonsmodeller og multippelmetoder.

5.1.11 Vekstselskaper

Vi benytter variabelen «Vekst» for å undersøke om vekstselskaper har noe effekt på avvik.

Tabell 24: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Vekst» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

Vekst	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.00	0.989	-0.02	0.955	0.08	0.761	0.12	0.712	0.38	0.31	0.16	0.86
(2) Lo-Le (A)			0.48	0.106	0.67	0.038	0.41	0.17	0.68	0.033	0.63	0.041
(3) Le-Le	-0.04	0.874	-0.06	0.828	0.03	0.923	0.07	0.843	0.39	0.311	0.28	0.764

Tabell 25: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «Vekst» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

Vekst	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.17	0.073	0.19	0.043	0.23	0.025	0.26	0.08	0.4	0.012	0.55	0.002
(5) Lo-Le (A)			0.5	0.081	0.66	0.034	0.38	0.178	0.62	0.04	0.56	0.049
(6) Le-Le	0.13	0.22	0.14	0.186	0.17	0.135	0.2	0.214	0.41	0.021	0.66	0.001

Modell (1) fra datautvalget med ekstreme observasjoner viser at studenter hovedsakelig har en tendens til å oppnå større avvik på vekstselskaper enn verdiselskaper. Dette gjelder særlig fra en måned og utover. Modell (3) fra samme datautvalg viser at i den første uka er avvikene i form av underestimering, og senere i form av overestimering av aksjekurs.

Modell (4) av datautvalget uten ekstreme observasjoner viser også at studenter oppnår større avvik på vekstselskaper enn verdiselskaper. Vi ser et tydelig mønster der størrelsen på avvikene øker med tiden. Modell (6) av samme datautvalg viser at avvikene er i form av overestimering av aksjekursen. Også her vises det et tydelig mønster hvor størrelsen på overestimeringen øker med tiden. Modellene (2) og (5) viser tilsvarende funn som modellene (1) og (4), nemlig at studentene oppnår større avvik på vekstselskaper enn verdiselskaper.

Hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom verdsetting av vekstselskaper og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom verdsetting av vekstselskaper og avvik

Modell (1) viser tre signifikante koeffisienter. De resterende koeffisientene i denne modellen har p-verdier tilnærmet ti prosent. Disse koeffisientene kunne også raskt ha blitt signifikante,

dersom vi hadde flere observasjoner i datasett. Modell (4) viser signifikante koeffisienter for alle periodene. Modell (5) viser fire signifikante koeffisienter, og modell (6) viser to signifikante koeffisienter. Basert på modell (4) forkaster vi nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom verdsetting av vekstselskaper og avvik. Vekstselskaper på børsen bærer større usikkerhet enn verdisselskaper, og dermed kan aksjekursen ofte være mer volatil. Når aksjekursen til vekstselskapet til enhver tid ikke reflekterer sin reelle verdi, kan dette skape en utfordring for studenter som verdsetter slike selskaper.

5.1.12 Forholdstall

Her presenteres og diskuteres resultatene for forholdstallene P/B, P/S, P/E og E/V.

Pris/Bok (P/B)

Vi benytter variabelen «PB» for å undersøke om det er en sammenheng mellom forholdstallet P/B og avvik.

Tabell 26: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «PB» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

PB	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.03	0.449	-0.03	0.487	-0.02	0.705	-0.01	0.803	-0.05	0.399	-0.16	0.296
(2) Lo-Le (A)			0.03	0.535	0.03	0.544	0.05	0.333	0.05	0.382	-0.01	0.839
(3) Le-Le	-0.04	0.321	-0.04	0.367	-0.02	0.652	-0.01	0.792	-0.07	0.307	-0.17	0.277

Tabell 27: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «PB» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

PB	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.02	0.272	0.02	0.238	0.04	0.036	0.05	0.029	0.02	0.38	-0.01	0.622
(5) Lo-Le (A)			0.05	0.287	0.05	0.285	0.07	0.127	0.07	0.136	0.02	0.659
(6) Le-Le	0.01	0.719	0.01	0.655	0.03	0.082	0.05	0.044	0.01	0.714	-0.02	0.527

Modell (1) fra datautvalget med ekstreme observasjoner viser at for en økning i P/B, vil avviket reduseres med en til seksten prosent. Reduksjon i avvik ligger på under seks prosent de første seks månedene, og på seksten prosent den tolvte måneden. Modell (3) fra samme datautvalg viser at avvikene er i form av underestimering, og det er størst underestimering etter tolv måneder. Modell (4) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser at for en økning i P/B, vil avviket øke med inntil fem prosent de første seks månedene. I den tolvte måneden vil avviket reduseres med en prosent. Modell (6) fra samme datautvalg viser at avvikene er i form av overestimering de første seks månedene, og i form av underestimering etter tolv måneder. Modellene (2) og (5) viser at en økning i P/B hovedsakelig øker avvikene

(med unntak av den tolvte måneden i modell (2)). Vi kan ikke se at det er noe klart mønster på størrelsen til koeffisientene.

Hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom P/B i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom P/B i selskapet som blir verdsatt og avvik

Det vises kun to signifikante koeffisienter i modell (6). Vi velger derfor å beholde nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom P/B i selskapet som blir verdsatt og avvik.

Pris/Salg(P/S)

Vi benytter variabelen «PS» for å undersøke om det er en sammenheng mellom forholdstallet P/S og avvik.

Tabell 28: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «PS» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

PS	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	0.00	<.001	0.00	<.001	0.00	<.001	0.00	<.001	0.01	<.001	0.01	0.009
(2) Lo-Le (A)			0.00	0.01	0.00	0.026	0.00	0.01	0.00	0.017	0.00	0.034
(3) Le-Le	0.00	<.001	0.00	<.001	0.00	<.001	0.00	<.001	0.01	<.001	0.01	0.008

Tabell 29: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «PS» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

PS	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	0.00	<.001	0.00	<.001	0.00	0.008	0.00	0.01	0.00	<.001	0.00	0.352
(5) Lo-Le (A)			0.00	0.125	0.00	0.215	0.00	0.177	0.00	0.169	0.00	0.329
(6) Le-Le	0.00	<.001	0.00	<.001	0.00	0.005	0.00	0.008	0.00	<.001	0.00	0.334

Modell (1) fra datautvalget med ekstreme observasjoner viser at en økning i P/S, ikke har noen effekt på avvikene de første tre månedene. Deretter vil en økning i P/S øke avviket med en prosent. Modell (3) fra samme datautvalg viser at avvikene er i form av overestimering av aksjekursen. Modellene (4) og (6) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser at en økning i P/S ikke har noen effekt på avvikene. Modellene (2) og (5) viser også tilsvarende funn.

Hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom P/S i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom P/S i selskapet som blir verdsatt og avvik

Alle modellene av datautvalget med ekstreme observasjoner (tabell 28) viser signifikante tall for alle koeffisienter for et signifikansnivå på ti prosent. Modellene (4) og (6) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser signifikante koeffisienter for de første seks månedene. Vi forkaster nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom P/S i selskapet som blir verdsatt og avvik. Selv om det påvises en sammenheng mellom forholdstallet og avvikene, så er effekten av denne sammenhengen veldig svak (tilnærmet null prosent).

Kurs/fortjenesteforholdet (P/E)

Vi benytter variabelen «PE» for å undersøke om det er en sammenheng mellom forholdstallet P/E og avvik.

Tabell 30: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «PE» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

PE	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-0.00	0.768	-0.00	0.881	0.00	0.783	0.00	0.953	0.00	0.333	-0.00	0.815
(2) Lo-Le (A)			0.00	0.993	0.00	0.419	0.00	0.776	0.00	0.364	0.00	0.998
(3) Le-Le	-0.00	0.782	-0.00	0.884	0.00	0.79	0.00	0.942	0.00	0.33	-0.00	0.835

Tabell 31: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «PE» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

PE	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	-0.00	0.679	-0.00	0.961	0.00	0.207	0.00	0.63	0.00	0.002	-0.00	0.95
(5) Lo-Le (A)			0.00	0.882	0.00	0.311	0.00	0.633	0.00	0.238	0.00	0.811
(6) Le-Le	-0.00	0.743	-0.00	0.976	0.00	0.253	0.00	0.626	0.00	0.004	0.00	0.933

Hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom P/E i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom P/E i selskapet som blir verdsatt og avvik

Alle modellene (tabell 30 og 31) viser at P/E har tilnærmet null prosent effekt på avvikene, men det veksles mellom positive og negative fortegn. Det er kun to koeffisienter som er signifikante i modell (4) og (6) for et signifikansnivå på ti prosent. Vi beholder dermed

nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom P/E i et selskap og avvikene som oppnås.

Egenkapitalandel (E/V)

Variabelen E/V er en forklaringsvariabel som viser sammenhengen mellom egenkapitalandelen i selskapet og avviket studenten oppnår i forhold til faktisk aksjekurs.

Tabell 32: Regresjon inkludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «EV» (ref.: vedlegg 1, 2 og 3)

EV	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(1) Le-Le (A)	-1.24	0.045	-1.25	0.067	-1.22	0.059	-1.66	0.034	-0.99	0.262	-3.5	0.109
(2) Lo-Le (A)			-0.51	0.459	-0.69	0.357	-0.78	0.264	-0.68	0.357	-0.39	0.585
(3) Le-Le	-1.35	0.033	-1.34	0.053	-1.39	0.036	-1.81	0.024	-1.12	0.218	-3.72	0.093

Tabell 33: Regresjon ekskludert ekstreme observasjoner. Tabellen viser koeffisientene og p-verdiene for variabelen «EV» (ref.: vedlegg 4, 5 og 6)

EV	Faktisk_dato		En_uke		En_måned		Tre_måneder		Seks_måneder		Tolv_måneder	
	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P
(4) Le-Le (A)	-0.14	0.517	0.00	0.995	-0.15	0.524	-0.45	0.186	0.22	0.546	0.32	0.414
(5) Lo-Le (A)			-0.14	0.838	-0.35	0.629	-0.44	0.503	-0.35	0.621	-0.03	0.969
(6) Le-Le	-0.24	0.327	-0.08	0.725	-0.32	0.237	-0.6	0.107	0.1	0.806	0.11	0.802

Modell (1) fra datautvalget med ekstreme observasjoner (tabell 32) viser at studenter får et langt lavere avvik når selskapet de verdsetter har høy egenkapitalandel. Vi ser ikke et klart mønster på koeffisientene, men denne effekten er størst etter tolv måneder. Modell (3) fra samme datautvalg viser at avvikene er i form av underestimering av aksjekursen, og det er størst underestimering etter tolv måneder. Modell (4) fra datautvalget uten ekstreme observasjoner viser at høyere egenkapitalandel reduserer avviket de første tre månedene, og for deretter å øke. Modell (6) fra samme datautvalg viser avvikene er i form av underestimering de første tre månedene, og senere er avviket i form av overestimering. Modellene (2) og (5) viser også at avvikene reduseres når selskapet har høy egenkapitalandel. Størrelsen på denne effekten reduseres betydelig når vi utelukker de ekstreme observasjonene.

Hypoteser:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom egenkapitalandelen i selskapet som blir verdsatt og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom egenkapitalandelen i selskapet som blir verdsatt og avvik

Fire av koeffisientene i modell (1) er signifikante, og fem av koeffisientene er signifikante i modell (3). Ingen av koeffisientene er signifikante for datautvalgte uten ekstreme observasjoner (tabell 33). Datasettet uten ekstreme observasjoner er mer troverdig, og vi velger å beholde nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom egenkapitalandelen i selskapet som blir verdsatt og avvik. Denne variabelen har i utgangspunktet kun en teknisk fortolkning. Variabelen reflekterer en prosentandel, og hadde være langt mer forklarende dersom vi hadde konvertert den til logaritmiske verdier.

Diskusjon på forholdstall

Som nevnt i teorikapittelet viser studier at selskaper med lav P/B, P/E og P/S ofte er underpriset. Forskjellige bransjer har forskjellige gjennomsnittlige nøkkeltall, og dermed kan definisjonen av et lavt nøkkeltall variere fra et aktivum til et annet. Et lavt nøkkeltall indikerer ofte også en forventet nedgang i inntekter, men nøkkeltallet alene er ikke nok til å fortelle om verdien kan forsvare forventet fremtidig vekst. Et nøkkeltall bør ses i sammenheng med andre regnskapstall og ledelsen i bedriften. I en studie fant forskerne at forholdstallene P/B og P/E hadde svak kraft til å predikere avkastning i perioden 1946-2000 (Lewellen, 2004). Dette kan være en årsak til at vi ikke ser en sammenheng mellom nøkkeltallene og avvik i våre analyser.

5.2 DESKRIPTIV STATISTIKK

Vi ønsker å sjekke de bivariate sammenhengene mellom noen av dummyvariablene. Grunnen til dette er at det kan være sterkt signifikante sammenhenger i gjennomsnittsanalysene som ikke reflekteres i regresjonsmodellene, fordi sammenhengen er konfundert. Analysene er gjennomført på datautvalget med og uten ekstreme observasjoner, i tillegg til både absoluttverdi og reelle tall.

Følgende hypoteser er formulert for analysene:

H_0 : Det er ingen sammenheng mellom dummyvariabelen og avvik

H_A : Det er en sammenheng mellom dummyvariabelen og avvik

5.2.1 *Private og offentlige høyskoler og universiteter*

Bivariat analysen av variabelen «Privat_Skole» (vedlegg 7, 8, 9 og 10) viser en Levenes test på om den avhengige variabelen sitt absoluttavvik har lik varians i de to populasjonene av privat og offentlige skoler. I de fleste tilfellene ser vi at sannsynligheten for at variansen er lik i privatskole og offentlig skole er stor (sig. > 10 %) og at det derfor er tryggest å anta at variansen er lik. Avhengig om variansen er lik eller ikke, ser vi på Sig. (2-tailed p-verdien) for variabelen det gjelder. P-verdiene i alle analysene er imidlertid over ti prosent for alle periodene, uavhengig om variansen er lik eller ikke, med unntak av et tilfelle for tolvte måneden (vedlegg 10). Dette holder ikke mål, og vi velger derfor å beholde nullhypotesen. Vi får ikke støtte for at sammenhengen i dette utvalget gjelder populasjonen. Konklusjonen samsvarer med regresjonsanalysene.

5.2.2 *Utdannelsesnivå*

Analysen av variabelen «Master» (vedlegg 11, 12, 13 og 14) viser også at det er tryggest å anta at variansen er lik. P-verdiene er også her over ti prosent i alle perioder med unntak av et enkelt tilfelle for den tolvte måneden (vedlegg 14). Vi beholder derfor nullhypotesen. Konklusjonen samsvarer med regresjonsanalysene.

5.2.3 *Kjønn på veileder*

Bivariat analysen av variabelen «Veileder_Kvinner» (vedlegg 15, 16, 17 og 18) viser at i de fleste tilfelle kan vi anta at variansen er lik. Det vises imidlertid en signifikant verdi for tre måneder (vedlegg 15), og tre signifikante verdier for tre, seks og tolv måneder (vedlegg 18). Dette er ikke tilstrekkelig, og vi velger derfor å beholde nullhypotesen. Konklusjonen samsvarer med regresjonsanalysene.

5.2.4 *Etnisitet*

For variabelen «Ikke_Etnisk» (vedlegg 19, 20, 21 og 22) ser vi også at det er tryggest å anta at variansen er lik. Det vises p-verdier på over 10 % i alle analysene for de fleste periodene, med unntak av tre tilfeller for den tolvte måneden (vedlegg 19, 20 og 21). Vi velger å beholde nullhypotesen. Konklusjonen samsvarer med regresjonsanalysene.

5.2.5 *Samarbeid*

Bivariat analysen av variabelen «En_Forfatter» (vedlegg 23, 24, 25 og 26) viser at det er tryggest å anta at variansen er lik. P-verdiene er imidlertid over 10 % for alle periodene, uavhengig om variansen er lik eller ikke. Vi beholder nullhypotesen. Vi får ikke støtte for at sammenhengen i dette utvalget gjelder populasjonen. Konklusjonen samsvarer med regresjonsanalysene.

6 DISKUSJON

I følgende kapittel diskuterer vi årsaken til hvorfor de fleste resultatene ikke er signifikante, og hvilke tiltak vi har gjort mot dette. Samt gjennomgår vi svakheter ved oppgaven, som vi har blitt oppmerksomme på.

6.1 SIGNIFIKANS

En viktig grunn til at vi får svært få signifikante koeffisienter i våre regresjonsanalyser kan være antall observasjoner. Datautvalget vårt består av 160 observasjoner, men det anbefales å inkludere minst 200 observasjoner for å forklare en sammenheng (Andersen & Skovgaard, 2010). 160 observasjoner bør derimot være tilstrekkelig, dersom sammenhengen mellom de avhengige og de uavhengige variablene er sterk. Med få observasjoner er det forventet at standardfeilene blir relative høye, slik vi også erfarer i våre modeller. Vi har som følge av dette lempet på kravet til statistisk signifikant til ti prosent. I tillegg har vi gjort en residualanalyse for å identifisere eventuelle problematiske observasjoner og få fjernet disse. Modeller uten de ekstreme verdiene slår bedre ut, og gir flere signifikante koeffisienter.

Andre grunner til at man ikke får signifikante koeffisienter kan være spesifikasjonsfeil i modellen, heteroskedastisitet eller sterke korrelasjoner mellom de uavhengige variablene. Det er også en mulighet for at autokorrelasjon eller ikke-normalfordelte residualer fører til at vi ikke får signifikante koeffisienter. Høye p-verdier i Ramsey RESET indikerer at modellene ikke inneholder spesifikasjonsfeil (vedlegg 27, 28 og 29). I Breusch–Pagan testene beholder vi nullhypotesene om at residualene ikke er heteroskedastiske (vedlegg 30, 31 og 32). VIF testene viser verdier under 10 for variablene og det angir at det ikke eksisterer multikollinearitet (vedlegg 33, 34 og 35). Og i Jarque-Bera testene (vedlegg 36, 37 og 38) og Ljung Box testene (vedlegg 39, 40 og 41) beholder vi nullhypotesene om normalfordeling og ingen autokorrelasjon i residualene. Ikke-signifikante funn kan med andre ord ikke være en konsekvens av modellering, men heller en konsekvens av få observasjoner i datautvalget eller mangel på effekt mellom de uavhengige og avhengige variablene.

Innenfor vitenskapelig fagfelt er det ofte et krav om signifikante resultater for å publisere et verk, men ikke-signifikante resultater er ikke nødvendigvis en indikasjon på forskningskvalitet. Som vår veileder, Belsom sier «rent vitenskapelig er fravær av effekt også et interessant resultat». Hvis målet med forskningen er å få statistisk signifikante funn, kan man gjøre p-hacking, som vil si at man bevisst øker valgene man tar når man analyserer data, slik at antall kombinasjoner for å teste statistisk signifikans øker (Bondevik, 2017).

6.2 SVAKHETER VED OPPGAVEN

I våre analyser har vi kjørt analyser basert på et begrenset datautvalg. Dette er en klar svakhet ved analysen, da vi har færre observasjoner enn anbefalt. Årsaken til dette er at vi ikke fått tak i flere bachelor- og masteroppgaver som tilfredsstillende våre kriterier. Alle utdanningsinstitusjonene publiserer ikke alle sine verdsettelsesoppgaver offentlig. Vi har vært i kontakt med flere økonomiske institusjoner, og etterspurt om tilgang på ikke-publiserte oppgaver. Dessverre var svaret på det negativt, men vi fikk bestilt noen verdsettelsesoppgaver i hefteformat fra Handelshøyskolen BI biblioteket. Det er også en mulighet for at kun oppgaver med toppkarakter blir publisert av enkelte institusjoner, selv om dette er svært usannsynlig basert på kvaliteten på enkelte av oppgavene. Dette har vi ikke hatt muligheten til å kontrollere, ettersom ikke alle institusjoner har offentliggjort kravene for publisering av bachelor- og masteroppgaven. Vi har vært i kontakt med noen av institusjonene vedrørende dette, men har fått beskjed om at de kommer tilbake til oss på det. Per i dag venter vi fortsatt på svar. Det er også en stor skjevhet mellom institusjonene, for noen skoler har flere titalls oppgaver tilgjengelig, mens andre har nært sagt ingen. Handelshøyskolen i Bergen produserer helt klart flest verdsettelsesoppgaver og utgjør ca. 30% av det totale datagrunnlaget i våre analyser. Dette gjør blant annet at vi har svært få observasjoner på enkelte skoler, og derfor ikke har et reelt sammenligningsgrunnlag da disse kan være publisert nettopp fordi de er gode masteroppgaver.

I regresjonen har vi for enkelte av modellene fjernet ekstreme observasjoner. Dette mener vi kan forsvares da studentenes prediksjoner ofte er fire eller fem ganger så høy som faktisk aksjekurs, og derfor svært urealistisk på kort til mellomlang sikt. Samt har vi oppdaget noe beregningsfeil i noen av verdsettelsesoppgavene, som gjør at predikert aksjekurs blir så ekstreme. Vi har likevel valgt å beholde den originale modellen som sammenligningsgrunnlag. Innholdet i datasettene er grundig sjekket og kvalitetssikret, men vi kan likevel ikke utelukke at det kan ha forekommet feil ved manuell innhenting av data. Vi føler likevel at kontrolltiltakene vi har gjennomført har gitt oss tilfredsstillende sikkerhet på at datasettet gir et rettviseende bilde.

I våre analyser har vi referansepunkter på en uke og videre for en, tre, seks og tolv måneder. Siden aksjekursen til mange av selskapene som er inkludert i studien kan være ganske volatil, er det en reel mulighet for at studentenes aksjekursmål har blitt nådd innenfor en av referanseperiodene, uten at vi har oppdaget dette. Dette kan være en svakhet ved oppgaven,

men det er lite sannsynlig fordi den predikerte kursen i oppgaven avviker mye fra den faktiske aksjekursen.

Få forklaringsvariabler i modellene kan også være en svakhet. Informasjonen vi hadde tilgjengelig er begrenset til den informasjonen som normalt vil fremkomme i verdsettelsesoppgavene. Vi har supplert med offentlig tilgjengelig informasjon, men vi ser at det kunne vært fordelaktig å ha langt flere variabler for å få økt forklaringskraft i modellene. Modellene våre er konstruert på bakgrunn av den enkle kapitalverdimodellen. For å sammenligne, kunne vi benyttet andre modeller som for eksempel tre- eller firefaktormodeller.

I hypotesetestingen er det mulig at vi får statistiske feil av type 1 og type 2, særlig når datautvalget er begrenset. Vi har satt signifikansnivået til 10 % da ikke alle variablene er signifikante. Dette øker som kjent risikoen for type 1 feil, men dette kan statistisk sett ikke unngås. Et økt antall observasjoner ville helt klart ha vært fordelaktig for hypotesetestingen.

7 KONKLUSJON OG FORSLAG TIL VIDERE ARBEID

Hensikten med studien er å finne ut av hvilke studenter som er best til å verdsette selskaper på Oslo Børs. Vi undersøker sammenhengen mellom studentenes karakteristikk og deres treffsikkerhet i kursestimater ved å formulere hypoteser på ulike variabler, og dermed bekrefte eller avkrefte sammenhengen.

På bakgrunn av flere regresjonsmodeller og deskriptiv statistikk, finner vi ingen sammenheng mellom studentenes karakteristikk og deres treffsikkerhet i kursestimater. En årsak til dette kan være at studentene ikke har gjennomført verdsettelse tidligere. Tidligere studier utført på aksjeanalytikere viser at nettopp erfaring er en veldig viktig komponent i verdsettelsesarbeidet. Ikke signifikante funn kan også være en konsekvens av store ekstreme avvik i kursestimatene, som følge av at studentene ikke bryr seg om å treffe den faktiske aksjekursen. Kursestimatet utgjør en liten del av en lang verdsettelsesoppgave som blir vurdert som en helhet, hvor sensor legger mer vekt på formidlingsevne og bruk av teori. Studentene verdsetter også selskapet i en gitt dato, tilbake i tid, og har da muligheten til å bli påvirket av positive nyheter og kursbevegelser som gir indikasjoner på hvilken anbefaling de bør gi.

I likhet med studiene utført på aksjeanalytikere, finner vi at studentene har en tendens til å systematisk overestimere verdien til selskapet de verdsetter. At studentene i likhet med analytikerne ser ut til å jage etter et høyere kursestimat, kan være forårsaket av at studentene arbeider med analysene over lengre tidsperioder. Dette kan gjøre at studentene føler en tilknytning til selskapet. Dette kan oppstå allerede ved valg av analyseobjekt, da man som student gjerne velger å analysere et selskap som man har interesse for. Dette er gjerne selskaper som omtales mye i media og dette kan være med å forme studentenes holdninger til selskapet.

Videre finner vi at studenter har lavere treffsikkerhet på vekstselskaper enn på verdiselskaper, noe som er forventet ettersom vekstselskaper bærer større risiko. Dette fører til mer volatile aksjekurs i vekstselskaper, og dermed vanskeligere å verdsette. Det påvises også en sammenheng mellom forholdstallet pris/salg og studentenes treffsikkerhet i kursestimater, men effekten av denne variabelen er tilnærmet null prosent.

Generelt kan mangel på signifikante funn være som følge av få observasjoner i datautvalget eller mangel på effekt mellom de uavhengige og avhengige variablene. Vi har følgelig ingen grunnlag til å trekke en konklusjon om hvilke studenter som er best til å verdsette selskaper på Oslo Børs. Denne studien gir indikasjon på at studentenes verdsettelsesevner kan være en konsekvens av andre faktorer, som for eksempel: studentenes intelligensnivå, optimistiske/pessimistiske holdning, psykologiske faktorer eller rene tilfeldigheter, som vi ikke har tatt hensyn til i denne analysen.

Hvis årsaken til ikke signifikante funn i våre analyser er få observasjoner i datautvalget, kan man utføre en tilsvarende studie om noen år. I løpet av få år vil det være langt flere bachelor- og masteroppgaver innenfor verdsettelse tilgjengelig på nettet. Da kan man utføre bredere analyser og ha et større datautvalg enn det vi hadde i vår studie. Dette vil øke forklaringskraften til modellen og gjøre analysen mer robust. Vi ville også lagt til flere faktorer i analysen, for eksempel kursestimater fra profesjonelle analytikere for å finne ut mer om studentenes verdsettelsesevner. Dette kan også være interessant å studere hvor mange dager det tar før aksjene når kursmålet til studentene, og i tillegg få beregnet hvor mye mer meravkastning man oppnår ved å benytte studentenes anbefalinger. Når studentene i datautvalget vårt viser en tendens til systematisk overestimering av aksjer, kan det være også moro å analysere sammenhengen mellom deres treffsikkerhet i kursestimater og karakterene de oppnår. Det er nok ikke enkelt å få tilgang til studentenes karakterer, og det krever nok at man inngår i en konfidensiell kontrakt med økonomiinstitusjonene. Vi håper at noen finner denne masteroppgaven interessant og blir inspirert til å forske videre på dette temaet.

8 REFERANSELISTE

- Abarbanell, J. (1991). Do analysts' earnings forecasts incorporate information in prior stock price changes? *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 14, Issue 2, pp. 147-165.
- Andersen, P., & Skovgaard, L. (2010). *Regression with Linear Predictors*. Springer.
- Anspach, D. (2018, mars 26). *Thebalance*. Retrieved from What Is the P/E Ratio? How Can You Use it to Make Smart Investments?: <https://www.thebalance.com/normal-pe-ratio-stocks-2388545>
- Bakken, A., Borg, E., Hegna, k., & Backe-Hansen, E. (2008). Er det skolens skyld? - En kunnskapsoversikt om skolens bidrag til kjønnsforskjeller i skoleprestasjoner. *Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring NOVA Rapport 4/2008*, 1-105. Retrieved from <http://www.hioa.no/Om-HiOA/Senter-for-velferds-og-arbeidslivsforskning/NOVA/Publikasjoner/Rapporter/2008/Er-det-skolens-skyld-En-kunnskapsoversikt-om-skolens-bidrag-til-kjoennsforskjeller-i-skoleprestasjoner>
- Ball, R. (1992, juni-september). The earning-price anomaly. *Journal of Accounting and Economic* vol. 15, issue 2-3, pp. 319-345.
- Barber, B., & Loeffler, D. (1993). The "dartboard" column: Second-hand information and price pressure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 28, pp. 273-284.
- Barber, B., Lehavy, R., & Trueman, B. (2007). Comparing the stock recommendation performance of investment banks and independent research firms. *Journal of Financial Economics*, vol. 85, issue 2, 490-517.
- Barber, B., Lehavy, R., McNichols, M., & Trueman, B. (2001, April). Can Investors Profit from the Prophets? Security Analysts' Recommendations and Stock Returns. *Journal of Finance*, Vol. 56, issue 2, pp. 531-563. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/0022-1082.00336>
- Bjerring, J. H., Lakonishok, J., & Vermaelen, T. (1983). Stock prices and financial analysts' recommendations. *The Journal of Finance*, vol. 38, issue 1, pp. 187-204.
- Bondevik, T. (2017). Statistisk signifikans betyr ofte ingen verdens ting. *minervanett*.
- Boring, A. (2017). Gender biases in student evaluations of teaching. *Journal of Public Economics* vol. 145, 27-41.
- Bradshaw, M., Richardson, S., & S. R. (2003, 05). Pump and Dump: An Empirical Analysis of the Relation Between Corporate Financing Activities and Sell-side Analyst Research. *Working Paper*.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica* Vol. 47, No. 5, 1287-1294.
- Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics, second edition*. Cambridge University Press.
- Brown, L., Bradshaw, M., & Huang, K. (2013, Desember). Do Sell-Side Analysts Exhibit Differential Target Price Forecasting Ability? *Review of Accounting Studies* Vol 18, Issue 4, pp. 930-955. Retrieved from <https://www8.gsb.columbia.edu/rfiles/accounting/BRADSHAW.pdf>
- Carbonaro, W. (2005, Januar). Tracking, Students' Effort, and Academic Achievement. *Sociology of Education* vol. 78, issue 1, pp. 27-49.

- Carhart, M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance Vol. LII, NO. 1*, pp. 57-82. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x>
- Chang, Y., & Chan, C. (2008, Mars 20). Financial analysts' stock recommendation revisions and stock price changes. *Financial Economics Vol. 18, issue 4*, pp. 309-325.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*. John Wiley & Sons, Inc.
- Damodaran, A. (2016, Mai 02). *Can beta be negative?* Retrieved from Morningstar: <http://www.morningstar.in/posts/36419/can-beta-be-negative.aspx>
- Drobtz, W., Meier, I., & Seidel, J. (2014). Leverage, beta-estimation, and the size effect. *Hamburg Financial Research Center*. Retrieved from http://www.hhfrc.de/fileadmin/user_upload/Website/Forschung/Working_Paper/HFRC_Working_Paper_Series_No1.pdf
- Dupernex, S. (2007). Why Might Share Prices Follow A Random Walk? *Student Economic Review, Vol. 21*, pp. 167-179.
- Elmerraji, J. (2018, Mai). *5 Must-Have Metrics for Value Investors*. Retrieved from Investopedia: <https://www.investopedia.com/articles/fundamental-analysis/09/five-must-have-metrics-value-investors.asp>
- Elton, J. E., Gruber, M., & Grossman, S. (1986). Discrete expectational data and portfolio performance. *Journal of Finance, vol. 41*, 699-713.
- Engelberg, J., Sasseville, C., & Williams, J. (2012). Market madness? The case of mad money. *Management Science, 58(2)*, pp. 351-364.
- Ertimur, Y., Sunder, J., & Sunder, S. (2007). Measure for Measure: The Relation between Forecast Accuracy and Recommendation Profitability of Analysts. *Journal of Accounting Research Vol. 45, issue 3*, 567-606.
- Fall, R., Webb, N., & Chudowsky, N. (1997). Group discussion and largescale language arts assessment: Effects on students' comprehension (CSE Report 445). *CSE Technical Report 445*, pp. 1-39.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance Vol. 25, No. 2*, 383-417.
- Fama, E. (1991, Desember). Efficient capital markets: II. *Journal of Finance XLVI, No 5*, pp. 1575-1617.
- Fama, E., & French, K. (1992). The Cross-Section of Expected Stock. *The journal of finance vol. 47, issue 2*, pp. 427-565.
- Fama, E., & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives Volume 18, Number 3*, pp. 25-46. Retrieved from <http://www-personal.umich.edu/~kathrynd/JEP.FamaandFrench.pdf>
- Fang, L., & Yasuda, A. (2014). Are stars' opinions worth more? The relation between analyst reputation and recommendation values. *Journal of Financial Services Research 46*, pp. 235-269.

- FinansNorge. (2018). *Likestillingsindikatorer for finanssektoren*. Retrieved from <https://www.finansnorge.no/arbeidsgiver/tema/arbeidslivssporsmal/likestilling/likestillingsindikatorene/>
- Forskning.no. (2011, Oktober). *Overdreven optimisme - en hjernefeil?* Retrieved from Forskning.no: <https://forskning.no/content/overdreven-optimisme-en-hjernefeil>
- Gilson, R., & Black, B. (2003). *The Law and Finance of Corporate Acquisitions, 2 edition*. New York, NY: Foundation Press, 2003.
- Grisprud, G., Olsson, U., & Silkoset, R. (2010). *Metode og dataanalyse: Med fokus på beslutninger i bedrifter*. Høyskoleforlaget.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American Economic Review*, Vol. 70, No. 3, pp. 393-408.
- Harper, D. (2018, Mai 4). *Investopedia*. Retrieved from Warren Buffett's Investing Style Reviewed: <https://www.investopedia.com/investing/warren-buffetts-investing-style-reviewed/>
- Hatfield, G. B., & Walker, M. (1996). Professional stock analysts' recommendations: Implications for individual investors. *Financial Services Review Vol.5, issue 1*, pp. 13-29.
- Hayes, A. (2018). *Investopedia*. Retrieved from Ratio Analysis: Using Financial Ratios: <https://www.investopedia.com/university/ratio-analysis/using-ratios.asp>
- Hemang, D., Bing, L., & Ajai, S. (2000). Do All-Stars Shine? Evaluation of Analyst Recommendations. *Financial Analysts Journal Vol. 56, No. 3*, 20-29.
- Hong, Q. (2009). Time Variation in Analyst Optimism: An Investor Sentiment Explanation. *Journal of Behavioral Finance Volume 10, issue 3*, pp. 182-193.
- Høegh-Krohn, J. (2008, desember 23). *Vekstbedriftene rammes av kapitaltørke*. Retrieved from http://joachimhoeghkrohn.nettblogg.no/1230039933_vekstbedriftene_ramme.html
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters. 6 (3)*, 255-259.
- Jegadeesh, N., & Kim, W. (2006, August). Value of analyst recommendations: International evidence. *Journal of Financial Markets Vol. 9*, pp. 274-309.
- Johnson, S. (2006). *Everything Bad is Good for You: How Today's Popular Culture is Actually Making Us Smarter*. Riverhead.
- Kane, A., Marcus, A., & Bodie, Z. (2014). *Investments: Global edition*. McGraw-Hill Education - Europe.
- Kaspersen, L. (2009, Januar 05). BI markerer seg på toppliste. *DN*.
- Keasler, T. R., & McNeil, C. R. (2010). Mad Money stock recommendations: market reaction. *Journal of Economics and Finance, Vol. 34, issue 1*, pp. 1-22.
- Kristoffersen, L., Tufte, P. A., & Johannessen, A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Abstrakt Forlag A/S.

- Lewellen, J. (2004). Predicting returns with financial ratios. *Journal of Financial Economics* vol. 74 , pp. 209-235.
- Liden, E. R. (2006). Stock Recommendations in Swedish Printed Media: Leading or Misleading? *European Journal of Finance* 12.
- Lim, B., & Rosario, J. (2010). The performance and impact of stock picks mentioned on 'MadMoney'. *Applied Financial Economics*, 20(14), pp. 1113-1124.
- Lin, H.-w., & McNichols, M. F. (1998). Underwriting relationships, analysts' earnings forecasts and investment recommendations. *Journal of Accounting and Economics*, vol. 25, issue 1, , 101-127.
- Logue, D., & Tuttle, D. (1973, februar). Brokerage House Investment Advice. *Financial Review Volume 8, Issue 1*, pp. 38-54.
- Lov om aksjeselskaper (aksjeloven) § 3-4. (LOV-1997-06-13-44). Nærings- og fiskeridepartementet. Oslo, Norge.
- Lynum, F. (2017). *Her er de 10 mest populære studiene i Norge*. Aftenposten. Retrieved from <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/jW05L/Her-er-de-10-mest-populare-studiene-i-Norge>
- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, vol. 25, issue 2, pp. 383-417.
- Matras, K. (2018, januar 31). *Zacks*. Retrieved from Why the P/S Ratio is My Favorite Valuation Metric: <https://www.zacks.com/commentary/147584/why-the-ps-ratio-is-my-favorite-valuation-metric>
- McClure, B. (2018, Mars 6). *Using The Price-To-Book Ratio To Evaluate Companies*. Retrieved from Investopedia: <https://www.investopedia.com/investing/using-price-to-book-ratio-evaluate-companies/>
- Michaely, R., & Womack, K. (1999). Conflict of Interest and the Credibility of Underwriter Analyst Recommendations. *The Review of Financial Studies*, Volume 12, Issue 4, 653-686.
- Miller, M., & Modigliani, F. (1963). Corporate Income Taxes and the cost. *The American Economic Review*, Vol. 53, Issue 3, 433-443.
- Myers, S. (2001). Capital Structure. *Journal of Economic Perspectives* Vol. 15 No. 2 , 81-102.
- Ng, D. E., Wu, E., & Fariborz, M. (2008). The value of stock analysts' recommendations: evidence from emerging markets. *International Review of Financial Analysis* vol. 18, 74-83.
- Norli, Ø. (2011). Praktisk bruk av Kapitalverdimodellen. *Praktisk økonomi & finans* vol. 27, 15-21.
- Næss, T. (2006). Inntakskvalitet og karakterer i høyere utdanning. *Høyere grads kandidater, siviløkonomer og allmenlærere*. Retrieved from <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/275571/NIFUrapport2006-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Olsen, S. (2005, September 21). *Are we getting smarter or dumber?* Retrieved from Cnet: <https://www.cnet.com/news/are-we-getting-smarter-or-dumber/>
- Palmon, D., & Yezegel, A. (2011). Analysts' Recommendation Revisions and Subsequent Earnings Surprises: Pre- and Post- Regulation FD. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 26, No. 3.
- Pukstad, T., & Bråtveit, T. (2016, April 19). *Elektroniske lærebøker – et reelt alternativ for elever med synshemming?* Retrieved from Utdanningsforskning.no: <https://utdanningsforskning.no/artikler/elektroniske-lareboker--et-reelt-alternativ-for-elever-med-synshemming/>
- Ross, S. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing . *Journal of Economic Theory* 13, 341-360.
- Rubin, A. (2013). *Statistics for Evidence-Based Practice and Evaluation 3rd edition*. Cengage Learning US.
- Samordna opptak. (2017). Søking om opptak til grunntdanningar ved universiteter og høgskoler 2017. Retrieved from <https://www.samordnaopptak.no/info/om/sokertall/pressemeldinger/informasjonsflak-so-april-2017.pdf>
- Samordna Opptak. (2018, 04 21). Retrieved from <http://www.samordnaopptak.no/>: <http://www.samordnaopptak.no/info/opptak/poengberegning/karakterpoeng/>
- Sjøgren, K. (2012). *Hvorfor er menn smartere enn kvinner?* Forskning.no. Retrieved from <https://forskning.no/psykologi/2012/12/hvorfor-er-menn-smartere-enn-kvinner>
- Skjong, H. (2018). Andelen mannlige lærere i grunnskolen synker stadig. *Utdanningsnytt*.
- Skovlund, E. (2017). Når bør man velge en ikke-parametrisk metode? *Tidsskr Nor Legeforen*.
- Smith, J., & Naylor, R. (2005). Schooling effects on subsequent university performance: *Evidence from the UK university population*. Retrieved from <http://wrap.warwick.ac.uk/88/>
- SSB. (2016). *Nyetablerte foretaks overlevelse og vekst, 2009-2014*. Retrieved from Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/statistikker/fordem/aar/2016-10-14>
- SSB. (2018, Mars). SSB. Retrieved from Helse- og sosialpersonell: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/hesospers>
- SSB. (2018). *Statistisk sentralbyrå*. Retrieved from <https://www.ssb.no/innvandring-og-innvandrere/faktaside>
- Statista. (2017). *Share of the population with access to the internet from 1997 to 2016 in Norway*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/631917/norway-access-to-the-internet/>
- Steinkellner, A. (2012). Norges innvandrere - både høyt og lavt utdannet. Retrieved from <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/flest-med-lang-utdanning-blant-innvandrerne>

- Steinkellner, A. (2017). *Hvordan går det med innvandrere og deres barn i skolen?* Retrieved from Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/hvordan-gar-det-med-innvandrere-og-deres-barn-i-skolen>
- Stickel, S. E. (1995). The anatomy of the performance of buy and sell recommendations. *Financial Analysts Journal*, vol. 51, issue 5, pp. 25-39.
- Studenmund, A. (2006). *Using Econometrics: A Practical Guide (5th ed.)*. Pearson International.
- Trumpy, J., & Schultz, J. (2017, Desember 04). *Dagens Næringsliv*. Retrieved from <https://www.dn.no/nyheter/2017/12/04/1219/Finans/grunderen-trengte-penger-for-a-vokse-i-tre-land-flere-investorer-ga-oss-en-forunderlig-tilbakemelding>
- UHR. (2018, april). *Om UHR-Økonomi og administrasjon*. Retrieved from Universitets- og høyskolerådet: <https://www.uhr.no/strategiske-enheter/fagstrategiske-enheter/uhr-okonomi-og-administrasjon/om-uhr-okonomi-og-administrasjon/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). Analyse – nasjonale prøver på 8. og 9. trinn. Retrieved from <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/tema/nasjonale-prover/resultater-fra-nasjonale-prover-pa-8.-og-9.-trinn/>
- Vinje, V., & Bredesen, L. (2016, August). Samfunnsgevinst ved redusert frafall og passivitet. *NyAnalyse AS*, pp. 1-37. Retrieved from <http://www.statped.no/globalassets/kurs-og-konferanser/presentasjoner/arendalsuka-2016/samfunnsgevinst-ved-reduert-fracfall-og-passivitet---nyanalyse--august-2016.pdf>
- Walker, M., Lyssimachou, D., & Bilinski, P. (2013, Mai). Target price accuracy: International evidence. *The Accounting Review: Vol. 88, No. 3*, pp. 825-851. Retrieved from <http://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2012->
- Wenglinsky, H. (2007). *Are Private High Schools Better Academically Than Public High Schools?* Washington: Center on Education Policy.
- Wold, K., & Jensen, S. (2004). Analyse av analytikere: er aksjeanalytikere sannferdige? *Utrekning ved høyere avdelings studium, Norges Handelshøyskole, Bergen*.
- Womack, K. L. (1996). Do brokerage analysts' recommendations have investment value? *The Journal of Finance*, vol. 51, issue 1, pp. 137-167.
- Wooldridge, J. (2013). *Introductory Econometrics – A Modern Approach (5 ed.)*. Thomson South-Western.
- Åmo, B., & Kolvereid, L. (2010, Juni). *Nytten av å ta utdanning innen økonomifagene*. Retrieved from Magma: <https://www.magma.no/nyttent-av-aa-ta-utdanning-innen-oekonomifagene>

9 VEDLEGG

Vedlegg 1: Level-Level (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi

	Faktisk_dato_abs			En_uke_abs			En_måned_abs			Tre_måneder_abs			Seks_måneder_abs			Tolv_måneder_abs		
	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p
(Intercept)	1.48	1.65	.373	1.20	1.82	.513	1.69	1.73	.333	2.39	2.09	.255	2.70	2.38	.260	2.44	5.86	.678
Privat_Skole	0.03	0.47	.946	0.01	0.52	.982	0.01	0.50	.990	0.03	0.60	.954	-0.24	0.68	.721	-0.73	1.67	.661
Master	0.45	0.40	.264	0.52	0.44	.242	0.52	0.42	.219	0.72	0.51	.158	0.64	0.58	.268	1.35	1.42	.343
Kjønn_Kvinner	-0.29	0.51	.567	-0.38	0.56	.500	-0.49	0.53	.360	-0.51	0.64	.430	-0.74	0.73	.314	-1.59	1.80	.378
Kjønn_Menn	-0.08	0.49	.879	-0.19	0.54	.734	-0.31	0.52	.544	-0.32	0.62	.609	-0.71	0.71	.320	-1.19	1.75	.499
Veileder_Kvinne	-0.22	0.60	.722	-0.25	0.67	.711	-0.25	0.63	.699	-0.35	0.76	.649	-0.54	0.87	.532	-1.33	2.14	.534
Ikke_Etnisk	-0.51	0.45	.261	-0.54	0.50	.275	-0.47	0.47	.327	-0.70	0.57	.220	-0.82	0.65	.209	-2.15	1.60	.181
En_Forfatter	0.07	0.24	.757	0.09	0.26	.725	0.13	0.25	.596	0.06	0.30	.851	0.20	0.35	.574	0.16	0.85	.856
Antall_Sider	-0.01	0.00	.123	-0.01	0.00	.085	-0.01	0.00	.115	-0.01	0.00	.065	-0.01	0.01	.126	-0.02	0.01	.055
Årstall	-0.00	0.00	.981	0.00	0.00	.791	-0.00	0.00	.942	-0.00	0.00	.847	-0.00	0.00	.805	0.00	0.00	.504
Vekst	-0.00	0.26	.989	-0.02	0.29	.955	0.08	0.27	.761	0.12	0.33	.712	0.38	0.38	.310	0.16	0.93	.860
PB	-0.03	0.04	.449	-0.03	0.05	.487	-0.02	0.05	.705	-0.01	0.05	.803	-0.05	0.06	.399	-0.16	0.15	.296
PS	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.01	0.00	<.001	0.01	0.00	.009
PE	-0.00	0.00	.768	-0.00	0.00	.881	0.00	0.00	.783	0.00	0.00	.953	0.00	0.00	.333	-0.00	0.00	.815
EV	-1.24	0.61	.045	-1.25	0.67	.067	-1.22	0.64	.059	-1.66	0.77	.034	-0.99	0.88	.262	-3.50	2.17	.109
R ² / adj. R ²	.232 / .150			.209 / .125			.217 / .134			.256 / .176			.241 / .160			.127 / .034		

Vedlegg 2: Log-Level (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi

	log(En_uke_abs)			log(En_måned_abs)			log(Tre_måneder_abs)			log(Seks_måneder_abs)			log(Tolv_måneder_abs)		
	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p
(Intercept)	-0.05	1.86	.979	-0.44	2.01	.828	1.90	1.87	.312	1.99	1.99	.320	1.90	1.93	.325
Privat_Skole	0.77	0.53	.147	0.41	0.57	.472	0.67	0.53	.214	-0.04	0.57	.950	0.02	0.55	.969
Master	0.63	0.45	.166	0.44	0.49	.371	0.08	0.45	.868	-0.07	0.48	.888	0.19	0.47	.693
Kjønn_Kvinner	-0.38	0.57	.510	-0.04	0.62	.949	0.43	0.58	.452	-0.33	0.61	.596	0.18	0.59	.763
Kjønn_Menn	-0.11	0.56	.847	-0.21	0.60	.724	0.67	0.56	.235	-0.16	0.60	.793	0.32	0.58	.582
Veileder_Kvinne	0.55	0.68	.424	0.42	0.73	.565	0.37	0.68	.589	0.24	0.73	.738	-0.11	0.70	.875
Ikke_Etnisk	-0.12	0.51	.820	0.08	0.55	.882	-0.60	0.51	.243	-0.03	0.54	.963	-0.85	0.53	.108
En_Forfatter	0.17	0.27	.527	0.25	0.29	.393	-0.05	0.27	.845	0.11	0.29	.718	0.08	0.28	.787
Antall_Sider	-0.00	0.00	.497	-0.00	0.00	.288	-0.00	0.00	.912	0.00	0.00	.551	0.00	0.00	.811
Årstall	-0.00	0.00	.260	-0.00	0.00	.524	-0.00	0.00	.024	-0.00	0.00	.054	-0.00	0.00	.044
Vekst	0.48	0.29	.106	0.67	0.32	.038	0.41	0.30	.170	0.68	0.32	.033	0.63	0.31	.041
PB	0.03	0.05	.535	0.03	0.05	.544	0.05	0.05	.333	0.05	0.05	.382	-0.01	0.05	.839
PS	0.00	0.00	.010	0.00	0.00	.026	0.00	0.00	.010	0.00	0.00	.017	0.00	0.00	.034
PE	0.00	0.00	.993	0.00	0.00	.419	0.00	0.00	.776	0.00	0.00	.364	0.00	0.00	.998
EV	-0.51	0.69	.459	-0.69	0.74	.357	-0.78	0.69	.264	-0.68	0.74	.357	-0.39	0.71	.585
R ² / adj. R ²	.150 / .059			.157 / .067			.177 / .089			.163 / .073			.134 / .042		

Vedlegg 3: Level-Level (inkludert ekstreme observasjoner) av reelt tall

	Faktisk_dato			En_uke			En_måned			Tre_måneder			Seks_måneder			Tolv_måneder		
	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p
(Intercept)	1.83	1.69	.280	1.53	1.85	.410	2.14	1.78	.229	2.69	2.14	.211	3.14	2.45	.203	2.31	5.93	.698
Privat_Skole	0.13	0.48	.786	0.11	0.53	.837	0.12	0.51	.813	0.15	0.61	.808	-0.22	0.70	.752	-0.74	1.69	.662
Master	0.43	0.41	.293	0.49	0.45	.274	0.47	0.43	.276	0.71	0.52	.172	0.51	0.60	.396	1.16	1.44	.424
Kjønn_Kvinner	-0.37	0.52	.475	-0.44	0.57	.438	-0.57	0.55	.301	-0.59	0.66	.368	-0.75	0.75	.320	-1.48	1.82	.417
Kjønn_Menn	-0.20	0.50	.687	-0.29	0.55	.601	-0.44	0.53	.412	-0.44	0.64	.489	-0.77	0.73	.297	-1.15	1.77	.517
Veileder_Kvinne	-0.42	0.62	.494	-0.45	0.68	.506	-0.41	0.65	.526	-0.54	0.78	.490	-0.86	0.90	.338	-1.74	2.17	.425
Ikke_Etnisk	-0.40	0.46	.385	-0.46	0.51	.370	-0.39	0.48	.419	-0.61	0.58	.298	-0.79	0.67	.242	-2.10	1.62	.198
En_Forfatter	0.10	0.25	.676	0.11	0.27	.674	0.18	0.26	.493	0.07	0.31	.829	0.17	0.36	.638	0.15	0.86	.867
Antall_Sider	-0.00	0.00	.220	-0.01	0.00	.142	-0.00	0.00	.216	-0.01	0.00	.090	-0.01	0.01	.158	-0.02	0.01	.058
Årstall	-0.00	0.00	.786	0.00	0.00	.960	-0.00	0.00	.713	-0.00	0.00	.741	-0.00	0.00	.681	0.00	0.00	.500
Vekst	-0.04	0.27	.874	-0.06	0.29	.828	0.03	0.28	.923	0.07	0.34	.843	0.39	0.39	.311	0.28	0.94	.764
PB	-0.04	0.04	.321	-0.04	0.05	.367	-0.02	0.05	.652	-0.01	0.06	.792	-0.07	0.06	.307	-0.17	0.16	.277
PS	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.01	0.00	<.001	0.01	0.00	.008
PE	-0.00	0.00	.782	-0.00	0.00	.884	0.00	0.00	.790	0.00	0.00	.942	0.00	0.00	.330	-0.00	0.00	.835
EV	-1.35	0.63	.033	-1.34	0.69	.053	-1.39	0.66	.036	-1.81	0.79	.024	-1.12	0.91	.218	-3.72	2.20	.093
R ² / adj. R ²	.231 / .149			.208 / .123			.215 / .131			.253 / .173			.239 / .157			.128 / .035		

Vedlegg 4: Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi

	Faktisk_dato_abs			En_uke_abs			En_måned_abs			Tre_måneder_abs			Seks_måneder_abs			Tolv_måneder_abs		
	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p	B	std. Error	p
(Intercept)	1.35	0.59	.023	1.08	0.57	.058	1.29	0.64	.046	2.18	0.90	.017	2.05	0.97	.036	1.88	1.05	.076
Privat_Skole	0.12	0.17	.488	0.13	0.16	.437	0.07	0.18	.718	0.10	0.26	.697	-0.06	0.28	.836	0.02	0.30	.957
Master	0.06	0.14	.690	0.07	0.14	.625	0.07	0.16	.630	0.14	0.22	.513	0.03	0.24	.885	-0.03	0.26	.899
Kjønn_Kvinner	0.05	0.19	.800	0.06	0.18	.734	0.01	0.20	.942	0.04	0.29	.878	0.19	0.31	.551	0.50	0.34	.138
Kjønn_Menn	0.11	0.18	.543	0.09	0.18	.601	0.03	0.20	.870	0.08	0.28	.782	-0.02	0.30	.951	0.30	0.33	.360
Veileder_Kvinne	0.04	0.21	.837	0.06	0.21	.754	0.02	0.23	.921	-0.05	0.33	.882	-0.14	0.35	.683	-0.11	0.38	.781
Ikke_Etnisk	-0.08	0.16	.617	-0.06	0.15	.711	-0.03	0.17	.844	-0.19	0.25	.430	-0.23	0.26	.380	-0.49	0.28	.086
En_Forfatter	-0.03	0.09	.721	-0.01	0.08	.865	0.02	0.09	.841	-0.04	0.13	.763	0.11	0.14	.417	-0.05	0.15	.768
Antall_Sider	0.00	0.00	.861	0.00	0.00	.827	-0.00	0.00	.743	-0.00	0.00	.514	-0.00	0.00	.594	-0.00	0.00	.745
Årstall	-0.00	0.00	.027	-0.00	0.00	.051	-0.00	0.00	.066	-0.00	0.00	.035	-0.00	0.00	.042	-0.00	0.00	.076
Vekst	0.17	0.09	.073	0.19	0.09	.043	0.23	0.10	.025	0.26	0.15	.080	0.40	0.16	.012	0.55	0.17	.002
PB	0.02	0.02	.272	0.02	0.01	.238	0.04	0.02	.036	0.05	0.02	.029	0.02	0.03	.380	-0.01	0.03	.622
PS	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	.008	0.00	0.00	.010	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	.352
PE	-0.00	0.00	.679	-0.00	0.00	.961	0.00	0.00	.207	0.00	0.00	.630	0.00	0.00	.002	-0.00	0.00	.950
EV	-0.14	0.22	.517	0.00	0.21	.995	-0.15	0.24	.524	-0.45	0.34	.186	0.22	0.36	.546	0.32	0.39	.414
R ² / adj. R ²	.214 / .127			.202 / .113			.234 / .149			.221 / .134			.321 / .245			.151 / .056		

Vedlegg 5: Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi

	log(En_uke_abs)			log(En_måned_abs)			log(Tre_måneder_abs)			log(Seks_måneder_abs)			log(Tolv_måneder_abs)		
	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>
(Intercept)	-0.46	1.78	.798	-0.95	1.92	.622	1.44	1.76	.417	1.65	1.87	.380	1.52	1.75	.385
Privat_Skole	0.82	0.51	.108	0.45	0.55	.407	0.72	0.50	.154	0.07	0.53	.900	0.14	0.50	.783
Master	0.46	0.43	.290	0.26	0.47	.577	-0.14	0.43	.748	-0.25	0.45	.585	-0.04	0.42	.924
Kjønn_Kvinner	-0.03	0.57	.962	0.36	0.61	.562	0.88	0.56	.120	0.06	0.60	.925	0.66	0.56	.241
Kjønn_Menn	0.16	0.55	.770	0.10	0.60	.874	1.03	0.55	.062	0.12	0.58	.836	0.69	0.54	.209
Veileder_Kvinne	0.67	0.64	.298	0.55	0.70	.430	0.51	0.64	.428	0.39	0.68	.563	0.06	0.63	.924
Ikke_Etnisk	0.05	0.48	.911	0.25	0.52	.633	-0.42	0.48	.382	0.18	0.51	.728	-0.62	0.47	.190
En_Forfatter	0.12	0.26	.633	0.20	0.28	.470	-0.09	0.26	.740	0.09	0.27	.742	0.07	0.25	.791
Antall_Sider	-0.00	0.00	.781	-0.00	0.00	.423	0.00	0.00	.746	0.00	0.00	.316	0.00	0.00	.431
Årstall	-0.00	0.00	.196	-0.00	0.00	.481	-0.00	0.00	.012	-0.00	0.00	.027	-0.00	0.00	.014
Vekst	0.50	0.29	.081	0.66	0.31	.034	0.38	0.28	.178	0.62	0.30	.040	0.56	0.28	.049
PB	0.05	0.05	.287	0.05	0.05	.285	0.07	0.05	.127	0.07	0.05	.136	0.02	0.05	.659
PS	0.00	0.00	.125	0.00	0.00	.215	0.00	0.00	.177	0.00	0.00	.169	0.00	0.00	.329
PE	0.00	0.00	.882	0.00	0.00	.311	0.00	0.00	.633	0.00	0.00	.238	0.00	0.00	.811
EV	-0.14	0.67	.838	-0.35	0.72	.629	-0.44	0.66	.503	-0.35	0.70	.621	-0.03	0.65	.969
R ² / adj. R ²	.131 / .034			.153 / .059			.192 / .103			.167 / .074			.131 / .035		

Vedlegg 6: Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av reelt tall

	Faktisk_dato			En_uke			En_måned			Tre_måneder			Seks_måneder			Tolv_måneder		
	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>	<i>B</i>	<i>std. Error</i>	<i>p</i>
(Intercept)	1.72	0.66	.010	1.43	0.64	.027	1.76	0.71	.015	2.48	0.98	.013	2.49	1.08	.023	1.70	1.22	.167
Privat_Skole	0.22	0.19	.237	0.23	0.18	.209	0.19	0.20	.356	0.22	0.28	.430	-0.03	0.31	.922	0.01	0.35	.967
Master	0.04	0.16	.800	0.04	0.16	.785	0.02	0.17	.889	0.13	0.24	.577	-0.11	0.26	.688	-0.24	0.30	.417
Kjønn_Kvinner	-0.04	0.21	.865	-0.00	0.20	.987	-0.06	0.23	.789	-0.04	0.31	.905	0.18	0.35	.601	0.64	0.39	.102
Kjønn_Menn	-0.02	0.21	.910	-0.02	0.20	.940	-0.09	0.22	.683	-0.05	0.31	.880	-0.07	0.34	.836	0.36	0.38	.343
Veileder_Kvinne	-0.16	0.24	.501	-0.14	0.23	.557	-0.14	0.26	.587	-0.24	0.36	.507	-0.46	0.39	.248	-0.50	0.44	.263
Ikke_Etnisk	0.03	0.18	.856	0.04	0.17	.831	0.05	0.19	.814	-0.09	0.27	.724	-0.19	0.29	.518	-0.43	0.33	.197
En_Forfatter	-0.00	0.10	.995	0.01	0.09	.934	0.06	0.10	.533	-0.03	0.14	.845	0.09	0.16	.578	-0.06	0.18	.749
Antall_Sider	0.00	0.00	.357	0.00	0.00	.380	0.00	0.00	.615	-0.00	0.00	.727	-0.00	0.00	.774	-0.00	0.00	.795
Årstall	-0.00	0.00	.008	-0.00	0.00	.018	-0.00	0.00	.016	-0.00	0.00	.024	-0.00	0.00	.026	-0.00	0.00	.149
Vekst	0.13	0.11	.220	0.14	0.10	.186	0.17	0.11	.135	0.20	0.16	.214	0.41	0.17	.021	0.66	0.20	.001
PB	0.01	0.02	.719	0.01	0.02	.655	0.03	0.02	.082	0.05	0.03	.044	0.01	0.03	.714	-0.02	0.03	.527
PS	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	.005	0.00	0.00	.008	0.00	0.00	<.001	0.00	0.00	.334
PE	-0.00	0.00	.743	-0.00	0.00	.976	0.00	0.00	.253	0.00	0.00	.626	0.00	0.00	.004	0.00	0.00	.933
EV	-0.24	0.25	.327	-0.08	0.24	.725	-0.32	0.27	.237	-0.60	0.37	.107	0.10	0.41	.806	0.11	0.46	.802
R ² / adj. R ²	.206 / .118			.186 / .095			.222 / .136			.210 / .122			.297 / .219			.174 / .082		

Vedlegg 7: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Privat_Skole»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	1,881	,172	-,026	158	,979	-,437	16,665	-33,351	32,477
	Equal variances not assumed			-,045	45,890	,964	-,437	9,645	-19,853	18,980
En_uke_abs	Equal variances assumed	1,677	,197	,094	158	,925	1,347	14,317	-26,931	29,625
	Equal variances not assumed			,149	38,251	,882	1,347	9,047	-16,964	19,658
En_måned_abs	Equal variances assumed	1,602	,208	-,020	158	,984	-,331	16,864	-33,640	32,977
	Equal variances not assumed			-,033	42,904	,974	-,331	10,059	-20,619	19,956
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	3,051	,083	,125	156	,901	2,431	19,429	-35,948	40,809
	Equal variances not assumed			,227	52,623	,821	2,431	10,716	-19,067	23,928
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	1,657	,200	-,457	155	,648	-12,378	27,064	-65,839	41,084
	Equal variances not assumed			-,791	47,027	,433	-12,378	15,653	-43,867	19,112
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	,074	,786	-,027	155	,978	-,850	30,922	-61,934	60,234
	Equal variances not assumed			-,029	24,034	,977	-,850	29,385	-61,493	59,793

Vedlegg 8: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Privat_Skole»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	1,787	,183	,228	158	,820	4,033	17,724	-30,973	39,039
	Equal variances not assumed			,378	42,027	,708	4,033	10,675	-17,510	25,576
En_uke	Equal variances assumed	1,675	,197	,422	158	,674	6,513	15,436	-23,975	37,002
	Equal variances not assumed			,661	37,558	,513	6,513	9,853	-13,441	26,467
En_måned	Equal variances assumed	1,772	,185	,359	158	,720	6,470	18,044	-29,169	42,108
	Equal variances not assumed			,599	42,533	,553	6,470	10,807	-15,331	28,271
Tre_måneder	Equal variances assumed	3,724	,055	,471	158	,639	9,887	21,005	-31,600	51,374
	Equal variances not assumed			,856	52,134	,396	9,887	11,551	-13,291	33,065
Seks_måneder	Equal variances assumed	1,965	,163	,052	155	,959	1,515	29,154	-56,076	59,105
	Equal variances not assumed			,090	47,491	,929	1,515	16,793	-32,260	35,290
Tolv_måneder	Equal variances assumed	,034	,855	,673	155	,502	22,951	34,125	-44,458	90,360
	Equal variances not assumed			,749	25,058	,461	22,951	30,661	-40,189	86,091

Vedlegg 9: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Privat_Skole»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	1,027	,312	,332	151	,740	4,888	14,717	-24,189	33,966
	Equal variances not assumed			,526	40,046	,602	4,888	9,287	-13,880	23,657
En_uke_abs	Equal variances assumed	,726	,396	,497	151	,620	6,274	12,623	-18,667	31,215
	Equal variances not assumed			,716	33,931	,479	6,274	8,760	-11,530	24,079
En_måned_abs	Equal variances assumed	,736	,392	,468	151	,641	6,315	13,505	-20,369	32,998
	Equal variances not assumed			,671	33,688	,507	6,315	9,416	-12,828	25,457
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	1,837	,177	,473	151	,637	8,420	17,797	-26,744	43,584
	Equal variances not assumed			,810	47,390	,422	8,420	10,397	-12,490	29,331
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	,409	,523	,028	151	,978	,564	20,205	-39,357	40,485
	Equal variances not assumed			,040	33,228	,969	,564	14,217	-28,353	29,482
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	5,341	,022	,900	151	,369	17,311	19,228	-20,678	55,301
	Equal variances not assumed			,618	19,864	,543	17,311	27,997	-41,116	75,739

Vedlegg 10: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Privat_Skole»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,968	,327	,618	151	,537	9,773	15,811	-21,467	41,013
	Equal variances not assumed			,945	37,431	,351	9,773	10,343	-11,175	30,721
En_uke	Equal variances assumed	,772	,381	,864	151	,389	11,884	13,754	-15,290	39,058
	Equal variances not assumed			1,241	33,763	,223	11,884	9,576	-7,581	31,349
En_måned	Equal variances assumed	,922	,339	,913	151	,363	13,524	14,811	-15,741	42,788
	Equal variances not assumed			1,326	34,364	,193	13,524	10,195	-7,187	34,235
Tre_måneder	Equal variances assumed	2,092	,150	,926	151	,356	17,870	19,289	-20,241	55,982
	Equal variances not assumed			1,588	47,546	,119	17,870	11,253	-4,760	40,501
Seks_måneder	Equal variances assumed	,745	,389	,667	151	,506	14,972	22,456	-29,397	59,340
	Equal variances not assumed			,973	34,636	,337	14,972	15,380	-16,264	46,207
Tolv_måneder	Equal variances assumed	1,577	,211	1,835	151	,068	41,999	22,882	-3,212	87,209
	Equal variances not assumed			1,438	20,734	,165	41,999	29,216	-18,808	102,805

Vedlegg 11: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Master»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	,892	,346	,004	158	,997	,054	14,188	-27,968	28,076
	Equal variances not assumed			,005	56,196	,996	,054	10,985	-21,949	22,058
En_uke_abs	Equal variances assumed	,576	,449	,001	158	,999	,017	12,190	-24,059	24,093
	Equal variances not assumed			,002	49,109	,999	,017	10,215	-20,508	20,543
En_måned_abs	Equal variances assumed	,967	,327	,119	158	,905	1,714	14,357	-26,642	30,071
	Equal variances not assumed			,158	59,007	,875	1,714	10,839	-19,973	23,402
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	1,630	,204	-,076	156	,939	-1,260	16,550	-33,952	31,431
	Equal variances not assumed			-,100	58,532	,921	-1,260	12,620	-26,518	23,997
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	,816	,368	,207	155	,836	4,774	23,071	-40,799	50,348
	Equal variances not assumed			,254	52,132	,800	4,774	18,795	-32,938	42,487
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	,090	,765	,286	155	,775	7,544	26,339	-44,486	59,574
	Equal variances not assumed			,333	47,737	,741	7,544	22,680	-38,063	53,151

Vedlegg 12: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Master»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,701	,404	-,093	158	,926	-1,398	15,092	-31,205	28,409
	Equal variances not assumed			-,116	53,407	,908	-1,398	12,018	-25,498	22,702
En_uke	Equal variances assumed	,436	,510	-,184	158	,854	-2,421	13,148	-28,390	23,548
	Equal variances not assumed			-,218	48,537	,828	-2,421	11,102	-24,737	19,895
En_måned	Equal variances assumed	1,124	,291	-,254	158	,800	-3,906	15,365	-34,254	26,442
	Equal variances not assumed			-,337	59,096	,737	-3,906	11,591	-27,098	19,286
Tre_måneder	Equal variances assumed	1,876	,173	-,325	158	,746	-5,813	17,890	-41,147	29,521
	Equal variances not assumed			-,426	57,849	,672	-5,813	13,642	-33,122	21,497
Seks_måneder	Equal variances assumed	1,203	,275	-,368	155	,713	-9,145	24,829	-58,191	39,902
	Equal variances not assumed			-,463	54,361	,645	-9,145	19,749	-48,733	30,443
Tolv_måneder	Equal variances assumed	,555	,458	-,486	155	,628	-14,138	29,095	-71,611	43,334
	Equal variances not assumed			-,582	50,036	,563	-14,138	24,300	-62,945	34,668

Vedlegg 13: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Master»

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	,165	,685	-,451	151	,653	-5,657	12,548	-30,449	19,136
	Equal variances not assumed			-,532	49,880	,597	-5,657	10,623	-26,996	15,682
En_uke_abs	Equal variances assumed	,013	,910	-,488	151	,626	-5,256	10,767	-26,529	16,017
	Equal variances not assumed			-,530	44,108	,599	-5,256	9,921	-25,248	14,737
En_måned_abs	Equal variances assumed	,098	,754	-,468	151	,640	-5,396	11,518	-28,154	17,362
	Equal variances not assumed			-,531	46,876	,598	-5,396	10,156	-25,828	15,037
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	,538	,464	-,506	151	,614	-7,678	15,178	-37,666	22,310
	Equal variances not assumed			-,624	53,635	,535	-7,678	12,309	-32,361	17,005
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	,026	,872	-,530	151	,597	-9,120	17,217	-43,136	24,897
	Equal variances not assumed			-,523	39,506	,604	-9,120	17,424	-44,350	26,110
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	2,880	,092	-,724	151	,470	-11,886	16,415	-44,318	20,546
	Equal variances not assumed			-,578	33,086	,567	-11,886	20,578	-53,748	29,976

Vedlegg 14: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Master»

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,096	,758	-,559	151	,577	-7,539	13,489	-34,189	19,112
	Equal variances not assumed			-,646	48,162	,522	-7,539	11,679	-31,018	15,941
En_uke	Equal variances assumed	,002	,965	-,695	151	,488	-8,159	11,740	-31,355	15,038
	Equal variances not assumed			-,754	44,107	,455	-8,159	10,818	-29,960	13,643
En_måned	Equal variances assumed	,204	,652	-,907	151	,366	-11,463	12,633	-36,423	13,498
	Equal variances not assumed			-1,048	48,163	,300	-11,463	10,938	-33,452	10,527
Tre_måneder	Equal variances assumed	,525	,470	-,873	151	,384	-14,362	16,457	-46,877	18,153
	Equal variances not assumed			-1,076	53,596	,287	-14,362	13,352	-41,137	12,412
Seks_måneder	Equal variances assumed	,039	,844	-1,238	151	,218	-23,617	19,084	-61,324	14,090
	Equal variances not assumed			-1,286	41,790	,206	-23,617	18,364	-60,683	13,449
Tolv_måneder	Equal variances assumed	,496	,482	-1,769	151	,079	-34,550	19,531	-73,139	4,040
	Equal variances not assumed			-1,559	35,546	,128	-34,550	22,168	-79,528	10,428

Vedlegg 15: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Veileder_Kvinne»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	1,999	,159	-.835	158	,405	-21,970	26,299	-73,912	29,972
	Equal variances not assumed			-2,494	16,603	,024	-21,970	8,809	-40,590	-3,351
En_uke_abs	Equal variances assumed	2,529	,114	-.686	158	,494	-15,514	22,611	-60,174	29,145
	Equal variances not assumed			-1,978	15,221	,066	-15,514	7,845	-32,215	1,186
En_måned_abs	Equal variances assumed	2,272	,134	-1,018	158	,310	-27,063	26,585	-79,571	25,446
	Equal variances not assumed			-3,068	17,024	,007	-27,063	8,821	-45,672	-8,453
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	2,750	,099	-.924	156	,357	-28,288	30,630	-88,790	32,215
	Equal variances not assumed			-2,947	20,569	,008	-28,288	9,600	-48,277	-8,298
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	2,062	,153	-.802	155	,423	-34,272	42,707	-118,636	50,091
	Equal variances not assumed			-2,523	19,813	,020	-34,272	13,584	-62,626	-5,919
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	2,316	,130	-.755	155	,451	-36,841	48,775	-133,191	59,509
	Equal variances not assumed			-2,472	22,711	,021	-36,841	14,905	-67,697	-5,985

Vedlegg 16: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Veileder_Kvinne»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	1,078	,301	-1,314	158	,191	-36,627	27,884	-91,701	18,446
	Equal variances not assumed			-2,792	9,444	,020	-36,627	13,121	-66,098	-7,157
En_uke	Equal variances assumed	,893	,346	-1,240	158	,217	-30,143	24,310	-78,157	17,871
	Equal variances not assumed			-2,215	8,172	,057	-30,143	13,606	-61,405	1,119
En_måned	Equal variances assumed	1,489	,224	-1,343	158	,181	-38,124	28,388	-94,193	17,945
	Equal variances not assumed			-3,031	10,090	,013	-38,124	12,579	-66,119	-10,130
Tre_måneder	Equal variances assumed	1,295	,257	-1,776	158	,078	-58,477	32,918	-123,493	6,538
	Equal variances not assumed			-3,765	9,418	,004	-58,477	15,531	-93,375	-23,580
Seks_måneder	Equal variances assumed	1,324	,252	-1,611	155	,109	-73,589	45,690	-163,844	16,667
	Equal variances not assumed			-3,795	10,789	,003	-73,589	19,393	-116,375	-30,802
Tolv_måneder	Equal variances assumed	1,617	,205	-1,468	155	,144	-78,751	53,632	-184,695	27,192
	Equal variances not assumed			-3,654	11,690	,003	-78,751	21,552	-125,848	-31,655

Vedlegg 17: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Veileder_Kvinne»

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	1,666	,199	-,738	151	,461	-17,126	23,195	-62,955	28,703	
	Equal variances not assumed			-2,022	14,281	,062	-17,126	8,472	-35,263	1,011	
En_uke_abs	Equal variances assumed	2,112	,148	-,554	151	,581	-11,032	19,920	-50,391	28,326	
	Equal variances not assumed			-1,459	13,203	,168	-11,032	7,563	-27,345	5,281	
En_måned_abs	Equal variances assumed	2,296	,132	-,988	151	,325	-21,018	21,263	-63,028	20,993	
	Equal variances not assumed			-2,564	12,827	,024	-21,018	8,198	-38,752	-3,283	
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	2,258	,135	-,814	151	,417	-22,843	28,050	-78,264	32,577	
	Equal variances not assumed			-2,457	18,205	,024	-22,843	9,296	-42,357	-3,330	
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	1,798	,182	-,703	151	,483	-22,395	31,838	-85,301	40,511	
	Equal variances not assumed			-1,839	13,024	,089	-22,395	12,175	-48,692	3,902	
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	2,884	,092	-,665	151	,507	-20,214	30,385	-80,249	39,820	
	Equal variances not assumed			-1,619	11,531	,132	-20,214	12,482	-47,533	7,105	

Vedlegg 18: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Veileder_Kvinne»

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,772	,381	-1,266	151	,208	-31,459	24,856	-80,569	17,652	
	Equal variances not assumed			-2,440	8,809	,038	-31,459	12,892	-60,720	-2,198	
En_uke	Equal variances assumed	,553	,458	-1,168	151	,244	-25,314	21,664	-68,117	17,489	
	Equal variances not assumed			-1,884	7,778	,097	-25,314	13,438	-56,457	5,829	
En_måned	Equal variances assumed	1,343	,248	-1,363	151	,175	-31,767	23,299	-77,802	14,267	
	Equal variances not assumed			-2,616	8,774	,029	-31,767	12,142	-59,343	-4,191	
Tre_måneder	Equal variances assumed	,796	,374	-1,697	151	,092	-51,329	30,244	-111,085	8,428	
	Equal variances not assumed			-3,345	8,980	,009	-51,329	15,346	-86,055	-16,603	
Seks_måneder	Equal variances assumed	,950	,331	-1,745	151	,083	-61,333	35,143	-130,768	8,103	
	Equal variances not assumed			-3,336	8,744	,009	-61,333	18,387	-103,114	-19,552	
Tolv_måneder	Equal variances assumed	1,517	,220	-1,699	151	,091	-61,441	36,173	-132,911	10,029	
	Equal variances not assumed			-3,098	8,427	,014	-61,441	19,834	-106,779	-16,104	

Vedlegg 19: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Ikke_Etnisk»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	,900	,344	-,599	158	,550	-14,003	23,371	-60,163	32,157
	Equal variances not assumed			-1,077	12,127	,302	-14,003	12,998	-42,290	14,284
En_uke_abs	Equal variances assumed	1,599	,208	-,568	158	,571	-11,414	20,082	-51,078	28,250
	Equal variances not assumed			-,967	11,559	,353	-11,414	11,799	-37,231	14,403
En_måned_abs	Equal variances assumed	,956	,330	-,309	158	,758	-7,305	23,671	-54,057	39,447
	Equal variances not assumed			-,585	12,787	,569	-7,305	12,484	-34,320	19,709
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	,935	,335	-,652	156	,516	-17,743	27,231	-71,532	36,045
	Equal variances not assumed			-1,152	12,012	,272	-17,743	15,400	-51,294	15,807
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	2,187	,141	-,893	155	,373	-33,843	37,899	-108,709	41,022
	Equal variances not assumed			-2,303	21,704	,031	-33,843	14,694	-64,341	-3,345
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	3,053	,083	-1,271	155	,206	-54,851	43,161	-140,110	30,409
	Equal variances not assumed			-3,946	41,329	,000	-54,851	13,899	-82,914	-26,787

Vedlegg 20: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Ikke_Etnisk»

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	1,142	,287	-,247	158	,805	-6,149	24,884	-55,297	42,999
	Equal variances not assumed			-,467	12,746	,648	-6,149	13,163	-34,644	22,347
En_uke	Equal variances assumed	1,804	,181	-,234	158	,815	-5,078	21,682	-47,901	37,745
	Equal variances not assumed			-,414	11,952	,686	-5,078	12,252	-31,785	21,629
En_måned	Equal variances assumed	,914	,341	-,093	158	,926	-2,367	25,344	-52,424	47,689
	Equal variances not assumed			-,170	12,295	,867	-2,367	13,892	-32,556	27,821
Tre_måneder	Equal variances assumed	1,350	,247	-,344	158	,731	-10,157	29,502	-68,425	48,112
	Equal variances not assumed			-,636	12,442	,536	-10,157	15,977	-44,832	24,519
Seks_måneder	Equal variances assumed	2,160	,144	-,689	155	,492	-28,160	40,842	-108,838	52,518
	Equal variances not assumed			-1,593	17,110	,130	-28,160	17,680	-65,442	9,122
Tolv_måneder	Equal variances assumed	3,388	,068	-,843	155	,401	-40,313	47,838	-134,811	54,185
	Equal variances not assumed			-2,388	28,641	,024	-40,313	16,881	-74,858	-5,768

Vedlegg 21: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «Ikke_Etnisk»

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	,524	,470	-,440	151	,660	-9,083	20,622	-49,828	31,661
	Equal variances not assumed			-,712	11,292	,491	-9,083	12,765	-37,091	18,925
En_uke_abs	Equal variances assumed	1,088	,299	-,388	151	,699	-6,868	17,699	-41,837	28,101
	Equal variances not assumed			-,592	10,836	,566	-6,868	11,608	-32,464	18,728
En_måned_abs	Equal variances assumed	,577	,449	-,060	151	,952	-1,139	18,942	-38,565	36,287
	Equal variances not assumed			-,095	11,075	,926	-1,139	12,037	-27,610	25,332
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	,518	,473	-,490	151	,625	-12,215	24,944	-61,499	37,068
	Equal variances not assumed			-,803	11,427	,438	-12,215	15,207	-45,533	21,103
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	1,724	,191	-,772	151	,441	-21,813	28,264	-77,656	34,031
	Equal variances not assumed			-1,632	15,104	,123	-21,813	13,368	-50,288	6,663
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	3,890	,050	-1,417	151	,159	-38,035	26,844	-91,073	15,004
	Equal variances not assumed			-3,397	18,902	,003	-38,035	11,195	-61,475	-14,595

Vedlegg 22: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «Ikke_Etnisk»

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,757	,386	-,038	151	,970	-,847	22,189	-44,689	42,994
	Equal variances not assumed			-,066	11,869	,949	-,847	12,928	-29,049	27,354
En_uke	Equal variances assumed	1,302	,256	-,007	151	,995	-,132	19,325	-38,314	38,050
	Equal variances not assumed			-,011	11,224	,991	-,132	12,059	-26,609	26,345
En_måned	Equal variances assumed	,572	,451	,200	151	,842	4,153	20,814	-36,972	45,278
	Equal variances not assumed			,308	10,927	,764	4,153	13,484	-25,549	33,854
Tre_måneder	Equal variances assumed	,746	,389	-,104	151	,918	-2,813	27,111	-56,379	50,754
	Equal variances not assumed			-,178	11,873	,862	-2,813	15,789	-37,255	31,630
Seks_måneder	Equal variances assumed	1,741	,189	-,498	151	,619	-15,688	31,495	-77,915	46,540
	Equal variances not assumed			-,949	13,181	,360	-15,688	16,532	-51,354	19,979
Tolv_måneder	Equal variances assumed	4,126	,044	-,702	151	,484	-22,729	32,375	-86,695	41,237
	Equal variances not assumed			-1,562	16,388	,137	-22,729	14,551	-53,516	8,058

Vedlegg 23: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «En_Forfatter»

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	,112	,739	,344	158	,731	3,757	10,923	-17,817	25,331	
	Equal variances not assumed			,362	157,987	,718	3,757	10,382	-16,749	24,263	
En_uke_abs	Equal variances assumed	,039	,844	,123	158	,903	1,152	9,388	-17,390	19,693	
	Equal variances not assumed			,125	150,913	,901	1,152	9,214	-17,054	19,357	
En_måned_abs	Equal variances assumed	,456	,501	,505	158	,615	5,576	11,049	-16,247	27,399	
	Equal variances not assumed			,527	157,468	,599	5,576	10,580	-15,321	26,473	
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	,002	,961	-,150	156	,881	-1,921	12,787	-27,179	23,337	
	Equal variances not assumed			-,153	151,481	,878	-1,921	12,525	-26,667	22,826	
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	,027	,870	,134	155	,894	2,388	17,857	-32,887	37,663	
	Equal variances not assumed			,133	137,698	,895	2,388	18,009	-33,221	37,998	
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	2,318	,130	-,526	155	,599	-10,745	20,413	-51,069	29,579	
	Equal variances not assumed			-,503	115,209	,616	-10,745	21,344	-53,023	31,533	

Vedlegg 24: Bivariat analyse (inkludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «En_Forfatter»

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,087	,768	,304	158	,761	3,535	11,620	-19,415	26,486	
	Equal variances not assumed			,318	157,721	,751	3,535	11,100	-18,388	25,459	
En_uke	Equal variances assumed	,008	,928	,052	158	,958	,530	10,127	-19,472	20,533	
	Equal variances not assumed			,053	150,601	,958	,530	9,948	-19,125	20,185	
En_måned	Equal variances assumed	,397	,530	,442	158	,659	5,227	11,829	-18,136	28,591	
	Equal variances not assumed			,460	156,857	,646	5,227	11,374	-17,239	27,693	
Tre_måneder	Equal variances assumed	,155	,695	-,245	158	,807	-3,375	13,780	-30,592	23,842	
	Equal variances not assumed			-,251	152,850	,802	-3,375	13,454	-29,956	23,205	
Seks_måneder	Equal variances assumed	,168	,683	-,412	155	,681	-7,918	19,214	-45,873	30,038	
	Equal variances not assumed			-,412	141,755	,681	-7,918	19,236	-45,944	30,108	
Tolv_måneder	Equal variances assumed	1,179	,279	-,878	155	,381	-19,785	22,524	-64,278	24,709	
	Equal variances not assumed			-,848	120,466	,398	-19,785	23,336	-65,986	26,417	

Vedlegg 25: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av absoluttverdi for variabelen «En_Forfatter»

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato_abs	Equal variances assumed	,029	,866	,364	151	,716	3,582	9,839	-15,857	23,021
	Equal variances not assumed			,381	150,516	,704	3,582	9,414	-15,018	22,182
En_uke_abs	Equal variances assumed	,005	,942	,301	151	,764	2,538	8,444	-14,146	19,221
	Equal variances not assumed			,308	145,831	,759	2,538	8,247	-13,761	18,836
En_måned_abs	Equal variances assumed	,298	,586	,548	151	,584	4,947	9,027	-12,888	22,781
	Equal variances not assumed			,565	147,996	,573	4,947	8,752	-12,349	22,242
Tre_måneder_abs	Equal variances assumed	,043	,837	,032	151	,974	,382	11,907	-23,144	23,909
	Equal variances not assumed			,033	148,009	,974	,382	11,545	-22,432	23,197
Seks_måneder_abs	Equal variances assumed	3,062	,082	1,141	151	,256	15,349	13,450	-11,226	41,925
	Equal variances not assumed			1,206	150,948	,230	15,349	12,724	-9,792	40,490
Tolv_måneder_abs	Equal variances assumed	2,082	,151	-,286	151	,775	-3,685	12,886	-29,145	21,775
	Equal variances not assumed			-,272	109,484	,786	-3,685	13,538	-30,516	23,146

Vedlegg 26: Bivariat analyse (ekskludert ekstreme observasjoner) av reelt tall for variabelen «En_Forfatter»

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Faktisk_dato	Equal variances assumed	,021	,885	,318	151	,751	3,364	10,581	-17,541	24,270
	Equal variances not assumed			,331	149,846	,741	3,364	10,172	-16,735	23,464
En_uke	Equal variances assumed	,000	,984	,198	151	,844	1,822	9,217	-16,388	20,032
	Equal variances not assumed			,202	145,244	,840	1,822	9,017	-15,999	19,643
En_måned	Equal variances assumed	,239	,626	,471	151	,638	4,676	9,922	-14,929	24,281
	Equal variances not assumed			,485	147,121	,629	4,676	9,651	-14,396	23,748
Tre_måneder	Equal variances assumed	,135	,714	-,264	151	,792	-3,418	12,930	-28,964	22,128
	Equal variances not assumed			-,273	147,951	,786	-3,418	12,539	-28,196	21,360
Seks_måneder	Equal variances assumed	3,685	,057	,351	151	,726	5,272	15,029	-24,423	34,967
	Equal variances not assumed			,372	150,796	,711	5,272	14,180	-22,744	33,289
Tolv_måneder	Equal variances assumed	,619	,433	-,825	151	,410	-12,738	15,433	-43,231	17,754
	Equal variances not assumed			-,800	119,433	,425	-12,738	15,920	-44,260	18,783

Vedlegg 27: Ramsey RESET spesifikasjonstest Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

RESET test

data: mod4
RESET = 2.0889, df1 = 1, df2 = 125, p-value = 0.1509

Vedlegg 28: Ramsey RESET spesifikasjonstest Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

RESET test

data: mod5
RESET = 1.3687, df1 = 1, df2 = 125, p-value = 0.2443

Vedlegg 29: Ramsey RESET spesifikasjonstest Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke reelt tall

RESET test

data: mod6
RESET = 1.1206, df1 = 1, df2 = 125, p-value = 0.2918

Vedlegg 30: Breusch-Pagan test for heteroskedastisitet Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

studentized Breusch-Pagan test

data: mod4
BP = 6.1805, df = 14, p-value = 0.9617

Vedlegg 31: Ramsey RESET spesifikasjonstest Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

studentized Breusch-Pagan test

data: mod5
BP = 9.2574, df = 14, p-value = 0.8142

Vedlegg 32: Ramsey RESET spesifikasjonstest Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke reelt tall

studentized Breusch-Pagan test

data: mod6
BP = 7.2338, df = 14, p-value = 0.9253

Vedlegg 33: VIF-test Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

Privat_Skole	Master	Kjønn_Kvinner	Kjønn_Menn	Veileder_Kvinne	Ikke_Etnisk	En_Forfatter
2.362319	2.368126	5.283767	5.539574	1.127513	1.106376	1.292214
Antall_Sider	Arstall	Vekst	PB	PS	PE	EV
1.432110	1.137863	1.430418	1.289953	1.230426	1.086633	1.222394

Vedlegg 34: VIF-test spesifikasjonstest Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

Privat_Skole	Master	Kjønn_Kvinner	Kjønn_Menn	Veileder_Kvinne	Ikke_Etnisk	En_Forfatter
2.362319	2.368126	5.283767	5.539574	1.127513	1.106376	1.292214
Antall_Sider	Arstall	Vekst	PB	PS	PE	EV
1.432110	1.137863	1.430418	1.289953	1.230426	1.086633	1.222394

Vedlegg 35: VIF-test Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke reelt tall

Privat_Skole	Master	Kjønn_Kvinner	Kjønn_Menn	Veileder_Kvinne	Ikke_Etnisk	En_Forfatter
2.362319	2.368126	5.283767	5.539574	1.127513	1.106376	1.292214
Antall_Sider	Arstall	Vekst	PB	PS	PE	EV
1.432110	1.137863	1.430418	1.289953	1.230426	1.086633	1.222394

Vedlegg 36: Jarque-Bera test Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

Jarque Bera Test

data: x
X-squared = 0.8998, df = 2, p-value = 0.6377

Vedlegg 37: Jarque-Bera test Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

Jarque Bera Test

data: x
X-squared = 0.2542, df = 2, p-value = 0.8806

Vedlegg 38: Jarque-Bera test Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke reelt tall

Jarque Bera Test

data: x
X-squared = 0.58962, df = 2, p-value = 0.7447

Vedlegg 39: Ljung Box test Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

Box-Ljung test

data: resid(mod4)
X-squared = 17.423, df = 19, p-value = 0.5612

Vedlegg 40: Ljung Box test Log-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke absoluttverdi

Box-Ljung test

```
data: resid(mod5)
X-squared = 16.108, df = 19, p-value = 0.6501
```

Vedlegg 41: Ljung Box test Level-Level (ekskludert ekstreme observasjoner) av en uke reelt tall

Box-Ljung test

```
data: resid(mod6)
X-squared = 15.915, df = 19, p-value = 0.6629
```