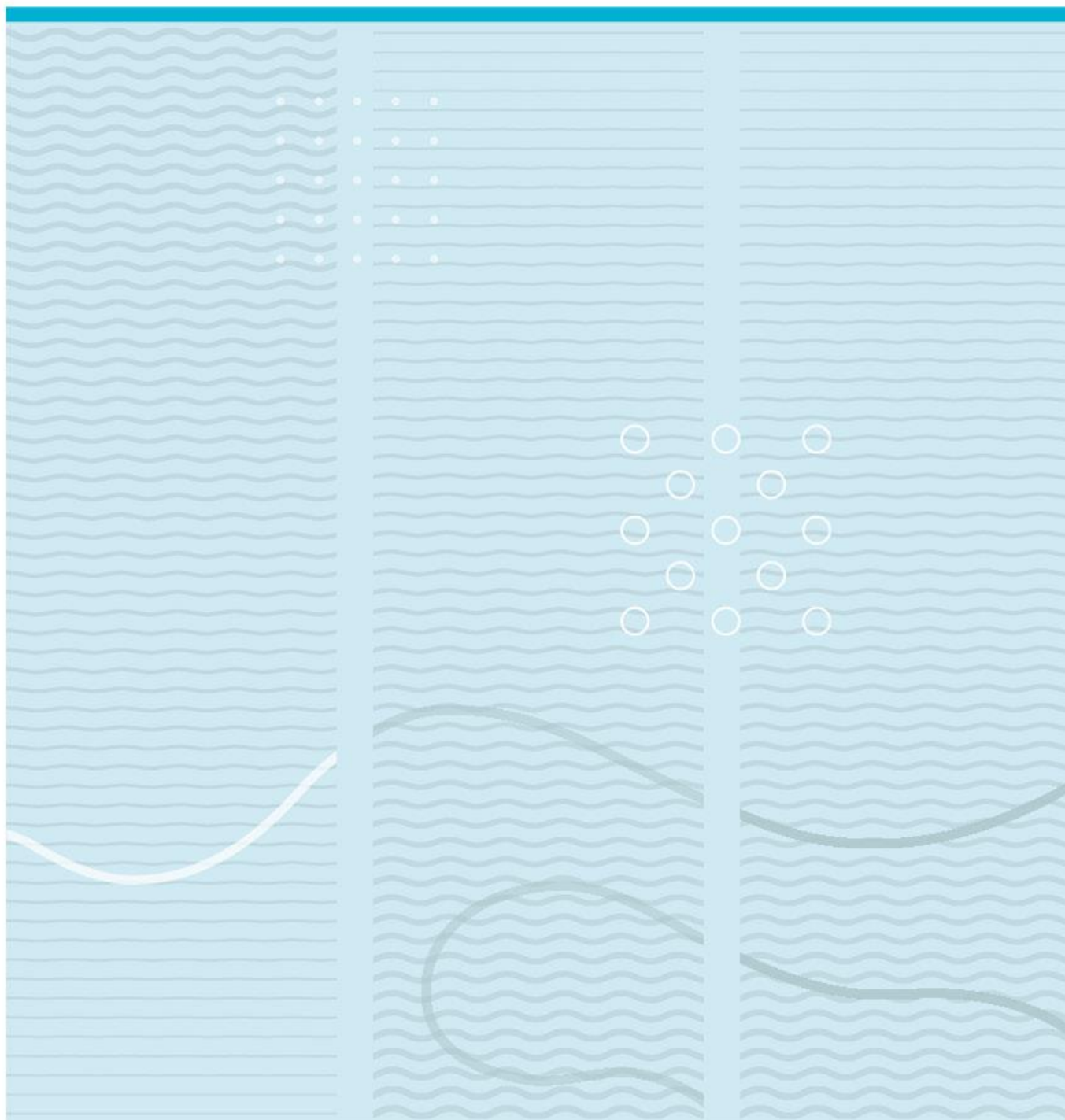


Dilpreet Singh

## **Nordmenns etiske holdninger til selvkjørende biler**

Hvordan endrer holdningen seg hos nordmenn for å kjøpe eller være passasjer i en selvkjørende bil med endring i etiske settinger?





Universitetet i Sørøst-Norge  
Fakultet for Handelshøyskolen  
Institutt for Institutt for økonomi, markedsføring og jus  
Postboks 235  
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2022 Dilpreet Singh

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

# Sammendrag

Menneskelig feil står for minst 90% av trafikkulykker i verden (Caroselli, 2021), der de ledende årsakene er blant annet: fartsovertredelse, kjøring under påvirkning og distrahert kjøring.

Trafikkulykker koster land 3% av deres BNP hvert år (WHO 2022). I tillegg skyldes trafikkstopp og køer menneskelig feil, noe som koster blant annet den amerikanske økonomien \$74,1 milliarder (McCarthy, 2020).

Selvkjørende biler er en teknologi som potensielt vil forbedre sikkerhet, effektivitet og livskvalitet i samfunnet. Selvkjørende biler er robotikk som vil være i stand til å automatisk og helt av seg selv kjøre mennesker rundt i trafikken, og eliminere «truslene» som menneskelig feil påviser. Selv om det er svært sjeldent, vil selvkjørende biler en eller annen gang være nødt til å ta avgjørelser vi mennesker tenker på som «etiske dilemmaer», for eksempel vurdere om den skal prioritere sikkerheten til sin passasjer på bekostning av å kjøre på en gruppe fotgjengere. En utilitaristisk bil vil prioritere å redde flest mulig liv for å minimere skade på samfunnet som en helhet.

Forskningen til Bonnefon et al. viser at folk vil at andre skal ha utilitaristiske biler, men de foretrekker selv å potensielt kjøpe selvkjørende bil som prioriterer egen sikkerhet.

Målet med min studie var å forske på om det samme gjelder for nordmenn. Derfor er problemstilling som forskes på:

*«Hvordan endrer holdningen seg hos nordmenn for å kjøpe eller være passasjer i en selvkjørende bil med endring i etiske settinger?»*

Gjennom kvantitativ forskningsmetode så har jeg samlet inn data gjennom spørreundersøkelse.

Gjennom analyse av datamaterialet i SPSS, har jeg konkludert med at selv om det er små spor at usikkerheter, så vil nordmenn at selvkjørende biler skal ta utilitaristiske valg når de ser på en situasjon som tilskuer, men foretrekker heller at den selvkjørende bilen skal prioritere sikkerheten til seg selv/familie når de er passasjerer.

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	<b>2</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>3</b>
<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Teoridel</b> .....	<b>7</b>
2.1 Moral og etikk .....	7
2.1.1 Forskjell mellom etikk og lover .....	8
2.1.2 Oppsummering.....	9
2.2 Hva er fordeler og ulemper med selvkjørende biler?.....	9
2.2.1 De ledende årsakene til trafikkulykker er blant annet: .....	10
2.2.2 Reaksjonstid .....	11
2.3 Lignende forskning av etikk og selvkjørende biler .....	11
<b>3 Metode</b> .....	<b>14</b>
3.1 Kvalitet av forskningen .....	15
3.1.1 Reliabilitet .....	15
3.1.2 Validitet .....	16
3.1.3 Operasjonalisering.....	18
3.2 Etisk ansvar.....	19
3.3 Valg av metode.....	20
<b>4 Spørreundersøkelse</b> .....	<b>23</b>
<b>5 Hypoteser</b> .....	<b>25</b>
<b>6 Data fra spørreundersøkelse</b> .....	<b>30</b>
<b>7 Analysedel</b> .....	<b>33</b>
7.1 Korrelasjon .....	33
7.2 Regresjonsanalyse .....	34
7.2.1 Helningskoeffisient .....	34
7.2.2 R-Square .....	35
7.2.3 Konstantledd .....	35
7.2.4 Regresjonsforutsetninger .....	35
7.3 Funn fra lineær regresjonsanalyse .....	40
7.4 McNemar test .....	44

7.5	Paired sample t-test .....	48
<b>8</b>	<b>Diskusjon av resultat .....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Konklusjon .....</b>	<b>54</b>
9.1	Videre arbeid .....	54
9.2	Kritikk til studie .....	54
<b>10</b>	<b>Referanser/litteraturliste.....</b>	<b>56</b>
10.1	Figurliste:.....	59
<b>Vedlegg</b>	<b>.....</b>	<b>61</b>

# Forord

Min masteravhandling er mitt konkluderende arbeid for mitt masterstudium innenfor økonomi og ledelse med spesialisering i industriell økonomi. Min masterstudie er en fortsettelse på en bachelorgrad fra Universitet i Sørøst-Norge.

Masteroppgaven min reflektere en utfordrende og lang prosess preget av hardt arbeid og lange dager på biblioteket. Det har vært spesielt krevende å holde balansen mellom en fulltidsjobb og masteravhandlingen. Til tross for det, så har prosessen vært svært lærerikt og har bidratt med å utvikle meg som en person, dette inkludere mer modenhet og at jeg har blitt flinkere til å administrere prosjekter. Jeg tror at egenskapene jeg har utviklet og forbedret vil hjelpe meg i senere i arbeidslivet og fremtiden. Nå som masteroppgaven er ferdig, så sitter igjen med mestringsfølelse og jeg er stolt av det jeg har oppnådd og utviklet.

Jeg vil først og fremst gi en stor takk til Daryl Powell for veiledning, motivasjon og støtte. Takk for at du alltid var tilgjengelig til å hjelpe meg uansett hvor du var i verden. Du fant alltid tid til å veilede meg til tross for at du svært opptatt og alltid på reiser. Jeg vil også ikke minst takke min familie og arbeidsgiver, som har gitt meg motivasjon og vist tålmodighet og vært svært tilpasningsdyktige i mine krevende dager. Ikke minst takk til de foreleserne som har vært villig til å hjelpe meg SPSS når det har vært krevende.

Drammen 15. Desember 2022.

Dilpreet Singh

# 1 Innledning

Denne forskningen er en videreutvikling av forprosjektet der jeg skal forske på hvordan nordmenns ståsteder endrer i etiske dilemmaer ved selvkjørende biler. Vi mennesker er selvopptatte og beskyttende for familie ved natur. Denne forskningen skal undersøke om utilitarismen til nordmenn endrer seg dersom deres egen eller familien sikkerhet kommer i spill.

Problemstilling som ble definert i forprosjekt:

*«Hvordan er betalingsvilligheten til nordmenn hvis de vet at deres selvkjørende biler tar moralske avgjørelser? Noe som inkluderer at bilen kan prioritere sikkerheten til andre trafikanter på bekostning av passasjerene»*

Kritikk til denne problemstillingen er at den kun tar for seg ett aspekt av etikken, altså hvordan kjøpspreferansen er dersom den selvkjørende bilen kan prioritere sikkerheten til andre trafikanter på bekostning av passasjerene. Det som hadde vært interessert i større grad er hvordan endring i etisk innstilling, endrer kjøpspreferanse. Det vil si at jeg ønsker å studere om sannsynligheten for å kjøpe selvkjørende bil er større dersom den selvkjørende bilen er innstilt til å prioritere sikkerheten til passasjerene kontra om den er innstilt til å minimere antall tapte liv. Er det slik at det er en sammenheng mellom etisk innstilling og kjøpspreferanse? I tillegg vil det være interessant å studere hvordan valg i et etisk dilemma endrer seg når respondenten er en tilskuer kontra er selv involvert eller at familie er involvert. Derfor er den nye problemstillingen slik:

*«Hvordan endrer holdningen seg hos nordmenn for å kjøpe eller være passasjer i en selvkjørende bil med endring i etiske settinger?»*



## 2 Teoridel

### 2.1 Moral og etikk

I dette avsnittet skal vi gjøre rede for forskjellen mellom etikk og moral, for disse to begrepene blitt brukt om hverandre i mitt forprosjekt "Kunstig intelligens og etikk". Vi skal også forklare begrepet, diskutere og operasjonalisere dette.

Moral handler om egne oppfatninger og evalueringer av hva som er rett og galt i et samfunn, avgjørelser er basert på en persons egne oppfatninger på hva som er rett og galt. Moral blir derfor sett på noe som er normativt og personlig (Grannan, n.d.)

Etikk er veldig enkelt forklart refleksjon av moralske spørsmål, det handler om systematisk tenkning og begrunnelse om hvorfor noe er rett eller galt (Aanesen, 2021).

Etikk er regler og koder som man personlig eller som et samfunn følger, disse reglene blir brukt til å lage lover. Moral er personlige idealer som kan stamme fra familie, venner og religion, men anvendelsen er som regel basert på personlig oppfatning (Sander, 2022)

Iblant kan individer møte på situasjoner som er etisk riktig, men som er moralsk galt ut fra individets personlige synspunkt. For eksempel kan en advokat ut fra etiske prinsipper være forpliktet til å forsvare en kriminell ut fra dens beste evne, selv om det trosser advokatens moralske synspunkt på den kriminelle bør straffes. Et annet eksempel kan være en person som er innkalt til militæret på grunn av krig. Det er forventet at denne personen skal ta livet av motstanderen i krigen og det noe som er oppfattet å være etisk riktig. Det kan være at ut fra denne personens moralske synspunkt så er det å ta livet av et annet menneske galt.

Etikk er basert på eksterne kilder, for eksempel forventninger på hvordan man skal forholde seg i samfunnet, religion og på arbeidsplass. For å ta eksemplet med arbeidsplass, så er etikk standarder der for hva som er moralsk rett og galt, og hva som forventes. Etikk på arbeidsplass fremhever akseptert oppførsel utenfor myndighetens kontroll (Schroeder, 2021). Brudd på etiske retningslinjer er nødvendigvis ikke ulovlig, men kan resultere i konsekvenser som i form av oppsigelse. Uetisk oppførsel bryter med de generelle normene på arbeidsplassen. Eksempler på uetiske oppførsel på en arbeidsplass kan være baksnakking av kolleger, ta ære for andres arbeid, fraskrive seg ansvar, skjule kunnskap, utnytte tillit, misledende kommunikasjon av informasjon. Mer alvorlige eksempler

kan være insider trading og bestikkelser. Forretninger fastsetter etiske verdier for å promotere integritet mellom ansatte, få tillit til stakeholders, investorer og kunder, noe som på et overordnet nivå innvirking på forretningens prestasjoner (Amelie, 2014). Uetiske oppførsel og ulovlig oppførsel overlapper, men bare til en viss grad. Vi skal gjøre rede for forskjeller og likheter mellom etikk og lover videre i oppgaven.

### 2.1.1 Forskjell mellom etikk og lover

Lover og regler vil i stor grad reflektere samfunnets etiske prinsipper, derfor er etikk essensiell i utvikling av lover og regler. Selv om etikk og lover er relatert til hverandre, men finnes det fortsatt noen forskjeller. Folk forholder seg som regel til lovene og reglene som gjelder i et samfunn, fordi de korresponderer med hva de oppfatter som rett og galt. (Den Norske Legeforeningen, 2012)

Lover kan blir forstått som et systematisk sett av rettsregler som definerer rettigheter og plikter i et samfunn og som er håndhevet av myndigheter, mens etikk er abstrakte prinsipper og forventninger definert av et samfunn. Brudd på pålagte lover kan resulterer i straffer eller bøter fra rettsvesenet, for eksempel i form av sanksjoner og fengsel. Lover kan bli omskrevet eller endret basert på behovet og nødvendigheten for å vedlikeholde visse forhold i et samfunn. Etikk har en tendens til å variere fra kultur, samfunn og land. Brudd på etiske prinsipper får normalt ingen direkte konsekvenser.

Lover er kodifikasjoner og representasjon av etikk. Lovene beskriver hvordan man skal handle og oppføre seg i forhold til samfunnet. Lover er pålegg på oppførsel og handlinger, og ikke kun forventinger eller forslag (Den Norske Legeforeningen, 2012). Noe som blir oppfattet som uetisk kan også være ulovlig, i andre situasjoner overlapper de ikke hverandre: der noe som egentlig er lovlig blir oppfattet som uetisk eller det som er ulovlig blir oppfattet som etisk. En handling kan blir oppfattet som etisk av en gruppe individer og uetisk for en annen.

Nike, som er en av verdens største produsent av sportsbekledninger, outsourcet store deler av produksjonen sin til Sørøst-Asia. Arbeiderne får betalt minimal lønn og har lange arbeidsdager med dårlige forhold. I 2018, var månedlig lønn for arbeidere i deres fabrikk 1300 kroner (justert for inflasjon) (Guilbert, 2018). Nike sine handlinger er ikke ulovlige. Det finnes ingen regler mot

bedrifter å outsource arbeidskraft, så lenge bedrifter møter minimumsstandarden i landet. Det er i tillegg ikke ulovlig å ansette noen på lav lønn. Selv om Nike sin forretningspraksis var lovlig, så oppfattet folk det som uetisk (Anstead, 1999, s.10).

### 2.1.2 Oppsummering

Lover er kodifikasjon av det som antageligvis sammenfaller med majoritetens mening på det som er rett og galt, definert av myndighetene. Det er viktig å legge vekt på at lover og etikk er nødvendigvis ikke det samme. Etikk er en refleksjon av moral til samfunnet, mens lovverket reflekterer samfunnets etiske retningslinjer

## 2.2 Hva er fordeler og ulemper med selvkjørende biler?

Vi skal først se på hva slags fordeler selvkjørende biler kan medføre vårt samfunn, hvor er selvkjørende biler viktige?

Selvkjørende eller autonome biler blir definert som kjøretøy som har kapabiliteter til automatisert kjøring og selvstendig navigering uten direkte menneskelig tilførsel. Disse bilene kan "oppfatte" og "sansse" sine omgivelser med teknikker som maskinlæring, kunstig syn, radar, sensorer osv.

Selvkjørende biler og allierte teknologier som batteridrevne biler kan ha innvirkning til å gjøre moderne transport bærekraftig, trygt og beleilig. Autonome biler vil være i stand til å følge trafikkregler og være mer oppmerksom og mottakelig enn tradisjonelle sjåførere. Selvkjørende biler vil ha evne til å velge ruter som minimerer forsinkelser, unngå flaskehals i trafikken og bilkøer som kan sakte ned trafikken (Howard & Dai, 2014, s.3).

I 2019 kostet bilkøer den amerikanske økonomien omtrent \$74,1 milliarder, disse kostnadene kommer i form av tapt produktivitet (McCarthy, 2020). Nøkkelfaktorene bak lange bilkøer inkluderer veiarbeid, ulykker, utålmodige sjåførere og trafikk bølger. Det sistnevnte er et fenomen når hver gang en sjåfør senker ned hastighet eller øker hastigheten, så påvirker det flyten av trafikken rundt dem. Denne bølgen kan innvirkning på andre biler i kø. For eksempel en sjåfør som plutselig sniker seg i tettliggende kø, får andre biler bak i køen til å bråbremse. Denne bråbremsingen følger alle biler bak i køen og reduserer effektiviteten av trafikken. Trafikkøer kommer fra plutselige fartsreduksjoner lar flere biler komme i trafikken (Wawanesa Insurance, 2018). Selvkjørende biler

kan effektivisere trafikken ved å holde en buffer mellom seg selv og bilen foran, noe som hjelper dem på å bremse mindre.

Selvkjørende biler vil representere et teknologisk sprang som kan frembringe løsninger til transport-effektivitet og dramatisk endre hvordan folk ser på mobilitet. Selv om selvkjørende biler potensielt kan forbedre sikkerhet og livskvalitet, er folk fortsatt skeptiske og litt ukomfortable med sikkerhet og kontroll (Klender, 2022). Folks holdning til denne teknologien er essensiell ettersom at det er de som skal forme etterspørselen, lover som regulerer den og framtidige investeringer i infrastruktur. De transformative fordelene med denne teknologien kan kun fattes når selvkjørende biler er anvendt av flertallet.

Selvkjørende biler vil i fremtiden hjelpe å holde trafikken betydelig tryggere. Autonomi i biler kan redusere farlig oppførsel trafikken og eliminere risiko for trafikkulykker forårsaket av menneskelige feil. Det at bilene er autonome bidra til økt personlig uavhengighet og mobilitet til mennesker med funksjonshemninger og de som er eldre.

Ifølge WHO (World Health Organization) mister rundt 1.3 millioner mennesker livet i trafikken hvert år. I tillegg, skader 20 - 50 millioner mennesker seg i trafikken, inkludert de menneskene som pådrar seg funksjonshemming som resultat av ulykkene. Trafikkulykker er den ledende årsaken til dødsfall blant barn og unge mellom 5 - 29 år. Mer enn halvparten av dødsfallene er blant fotgjengere, syklister og motorsyklister. I tillegg rapporterer WHO at trafikkulykker koster de fleste landene 3% av deres bruttonasjonalprodukt (BNP). Menneskelige feil er den underliggende faktor for trafikkulykker og står for minst 90% av trafikkulykker i verden (Caroselli, 2021).

### 2.2.1 De ledende årsakene til trafikkulykker er blant annet:

Fartsovertredelse: Økning av gjennomsnittlig fart på bil er direkte korrelert med sannsynligheten for ulykke og alvorlighetsgrad av konsekvensene for for ulykken. For eksempel, 1% økning i fart betyr 4% økt risiko for dødelig ulykke og 3% økt risiko for alvorlig skade. Samtidig, risikoen for dødsfall blant fotgjengere øker drastisk med økt fart.

Kjøring under påvirkning av alkohol og andre psykoaktive stoffer: Kjøring under påvirkning øker risikoen for risiko for at en ulykke kan føre til dødsfall eller alvorlige skader. Kjøring i påvirket tilstand negativ innvirkning på reaksjonsevne.

Distrahert kjøring: Fører som benytter mobiltelefon under kjøring er utsatt for fire ganger så stor sannsynlighet for å bli involvert i trafikkulykker sammenliknet med de som ikke bruker det. Bruk av mobiltelefon påvirker også reaksjonsevne, spesielt reaksjon på trafikkskilt og lys, evne til å holde kjøretøy i riktig felt og riktig distanse bak biler.

Manglende bruk av hjelm, setebelter og barnesikring: Brukt av hjelm, setebelter og barnesikring reduserer drastisk sannsynligheten for dødsfall og alvorlige skader. Bruken av setebelter reduserer risikoen for dødsfall i ulykker med 45 - 50% for de som er på forsete, mens det er 25% for passasjerer i baksetet.

(WHO, 2022).

## 2.2.2 Reaksjonstid

Reaksjonstiden er hvor lang tid det tar for et menneske å respondere til en situasjon fra man oppdager en hindring til man tråkker ned på bremsen. Reaksjons distanse er hvor langt kjøretøyet kjører under den tiden. Reaksjonstiden påvirker stopplengden, altså tiden det tar i avstand fra oppdaget faresignal til bilen står helt i ro, hvor egenskapene til en sjåfør spiller en stor rolle. Reaksjonsevne avhenger også av biologiske faktorer som alder, helse, form og bevissthet. Siden selvkjørende biler er robotikk, vil de ha mye raskere reaksjonsevne enn oss mennesker, fordi de ikke er stimulert av følelser som panikk og stress. En slik automatisert prosess ved å bremse kan reduserer risiko for trafikkulykker. Ifølge Trygg Trafikk er normal gjennomsnittlig reaksjonstid for mennesker mellom 0,5 til 3 sekunder (Trygg Trafikk, 2022). En selvkjørende vil kunne ta langt raskere reaksjonsevne som er konstant.

## 2.3 Lignende forskning av etikk og selvkjørende biler

Masseproduksjon og operasjonalisering av selvkjørende biler for personlig og kommersiell bruk vil utvikle seg mer og mer i fremtiden. Hvem som er ansvarlig for ulykker med selvkjørende biler er per nå veldig uklar. Ettersom at noen ulykker ikke vil være uunngåelige, er selvkjørende biler nødt til å ta valg som omhandler liv og død. Stamatis Karnouskos mener at slike avgjørelser som skal utføres

av robotikk ikke er nok diskutert i samfunnet og er fortsatt uklart. En algoritmisk avgjørelse vil før eller siden potensielt skade passasjerene eller andre trafikanter (fotgjengere).

Karnouskos sin studie ser på tre faktorer: teknologi, sikkerhet og utilitarisme, og kommer med hypoteser for deres forhold til aksepten av selvkjørende biler i samfunnet. Karnouskos sitt empiriske funn er at de tre faktorene på en statistisk signifikant måte bidrar til den sosiale aksepten av selvkjørende biler, der teknologi er den største faktoren, etterfulgt av utilitarisme og sikkerhet. Videre konkluderer han med at det er svært viktig å forstå hvordan aksepten av selvkjørende biler kan bli påvirket, siden det er en interesse i å investere i de fordelene selvkjørende biler medbringer. Til tross for det, er det noe handlinger som fører til paradokser, for eksempel som at folk vil at andre skal ha utilitaristiske biler, men de foretrekker selv å potensielt kjøpe selvkjørende bil som prioriterer egen sikkerhet, noe som er et funn presentert av Bonnefon et al. (2016). En slik holdning i samfunnet vil føre til at det blir flere selv-prioriterende biler på veiene og det vil motstride den globale preferansen av utilitaristiske biler. (Karnouskos, 2020)

Bonnefon et al. mener at selvkjørende biler vil redusere trafikkulykker, men de vil som nevnt over en eller annen gang være nødt til å velge mellom to vonde avgjørelser, for eksempel velge mellom å kjøre på en fotgjenger eller ofre sine passasjerer for å redde fotgjengerne. Selv om slike scenarioer vil være usannsynlige, kan slike tilfeller oppstå med millionvis av selvkjørende biler på veiene. Til tross for sannsynligheten, så er programmering av algoritmene er nødt til å inkludere slike hypotetiske situasjoner i god tid før denne teknologien blir introdusert til majoriteten. Å definere algoritmene som vil ta slike valg vil være en utfordring. Produsenter av bilene og regulatorer er nødt til å hindre et negativt syn på teknologien blant forbrukerne. Videre diskuterer Bonnefon et al. at det å følge disse formålene kan igjen lede til moralske inkonsekvenser. For eksempel vil det være riktig for en selvkjørende bil, ut fra den utilitaristiske modellen av å minimere tapte liv, å heller kjøre på ett menneske på bekostningen av å redde en gruppe av mennesker. Den inkonsekvensen kommer når den selvkjørende bilen må ofre sin passasjer for å redde en gruppe mennesker. Denne utilitaristiske modellen som algoritmer er programmert til å følge kan kjøle ned begeistringen blant kjøpere som vil at deres sikkerhet skal prioriteres først. Selv om slike scenarier kan være svært sjeldne, så vil det være en faktor i individuell og allmenngyldig betalingsvillighet for selvkjørende biler.

Ifølge Bonnefon et al. sin studie er utilitaristiske selvkjørende biler begunstiget i samfunnet og at folk ønsker at andre kjøper de, men de vil ikke selv sitte i en utilitaristisk selvkjørende bil. Deres studie viser at deltakerne er uenige i å håndheve utilitaristisk reguleringer og er mindre villig til å kjøpe slike biler. Folk er enige i at samfunnet hadde vært bedre hvis selvkjørende biler er utilitaristiske, men de samme personen har et personlig insentiv til å sitte på selvkjørende biler som beskytter de uansett hva. Videre mener forskerne at hvis både selv-beskyttende og utilitaristiske biler var samtidig tilgjengelige på markedet, hadde majoriteten ikke vært villige til å kjøpe den utilitaristiske bilen. Lover og reguleringer kan gi en løsning for dette dilemmaet, men ifølge forskerne vil flest folk være uenige i utilitaristiske reguleringer. Deres funn indikerer at slike reguleringer kan forsinke anvendelsen av selvkjørende biler, og at forsinkelser vil paradoksalt øke antall dødsfall i trafikken. Det er for eksempel akseptabelt at en bil unngår en motorsykkel ved å svinge inn i en vegg (Bonnefon et al., 2016).

*Min studie skal gjøre en lignende forskning som Bonnefon et al., siden slik forskning ikke er gjennomført for nordmenn. Målet er derfor gjøre et forsøk på å replikere likt resultat fra deres studie.*

### 3 Metode

I samfunnsvitenskapelig metodelære skiller man hovedsakelig mellom to tilnærminger: kvalitativ og kvantitativ metode. Strategi for å velge tilnærming av avhengig av den type kunnskap forskeren ønsker å utvikle. For spørsmål og problemstillinger om ideer, erfaringer, meninger eller noe som ikke kan bli beskrevet numerisk, velger å samle kvalitativt data. Kvantitativ metode, på sin side, blir benyttet for å få å utvikle statistisk forståelse av et tema. Kvantitativ metode brukes også hvis forskningen består av hypotesetesting, mens kvalitativ forskning kan brukes til å generere hypoteser.

Kvantitativ data er strukturert og statistisk, derfor er resultatene fra denne tilnærmingen objektiv og endelig. Denne metoden blir benyttet til å systematisk beskrive numerisk datamateriale. Samtidig kan man med kvantitativ metode generere reproducerbar kunnskap, trekke generelle konklusjoner og forutsi utfall. utfordringer kan være at det kreves et stort utvalg for å få et valid resultat. Kvantitativ metode er en prosess for å samle og analysere data i form av tallmateriale. Kvantitativ metode benyttes for å identifisere mønster, gjennomsnittet, gjøre forutsigelser og generalisere resultater til et stort representativt utvalg. Denne metoden er egnet for å måle hyppighet eller omfang av et fenomen i en gitt populasjon, fenomenet kan være i form at holdning eller atferd. Det finnes ulike metoder å samle kvantitativ data på, for eksempel eksperiment der man kontrollerer eller manipulerer en uavhengig variabel for å måle effekten den har på en avhengig variabel. Spørreundersøkelse brukes for å stille spørsmål til en gruppe mennesker. (Johannessen et al., 2021, s. 265-272)

Kvalitativ forskning er formet for å samle ikke-numerisk data, det vil si dybde-informasjon fra intervjuer. Denne tilnærmingen handler om å finne svar på "hvorfor" i et forskningsspørsmål. Forskere som benyttet kvalitativ tilnærming, samler inn data som beskriver et tema. Forskeren vil forstå meninger, synspunkter og egenskaper. Denne metoden er fleksibel, det vil si at man ofte kan justere metoden etter hvert som man utvikler ny kunnskap om temaet man studerer. I motsetning til kvantitativ metode, så trenger man kun et lite utvalg. Begrensninger med denne metoden er at resultatet er som regel ikke generaliserbar til en større populasjon. I tillegg er det vanskelig å standardisere forskningen.

(Streefkerk, 2019).



En fallgrube for kvalitativ studie er partiskhet, som er noe forskere må prøve å unngå mest mulig i sine studier. Partiskhet vil si når forskerne har forhåndsbestemte standpunkt eller oppfattelser. Forskeren vil prøve å stille sin hele forskningsprosessen mot et spesifikt ønsket resultat ved å introdusere systematiske feil i samlet data. Partiskhet er noe som kan forekomme fordi kvalitativ forskning er som nevnt mer åpen enn en kvantitativ studie og er i tillegg mindre strukturert. Partiskhet stammer oftest fra utvelgende datainnsamling, i form av at man kun presenterer datamaterialet man ønsker og ekskluderer det man ikke vil ha. Problemet med utvelgende datainnsamling er at forskeren lar sine egne oppfattelser og perspektiver innvirke på hvordan dataene analyseres og forskningen konkluderes. Partiskhet kan unngås i forskning ved refleksivitet. Det betyr at forskeren konstant gjennomfører kritisk selvrefleksjon av mulige forutinntatte og latente holdninger og partiskhet. Ved refleksivitet blir forskerne oppmerksomme og kan forsøke å orientere seg rundt sine partiskheter. Det er ikke uvanlig at forskere belyser og diskuterer sin personlige bakgrunn, hvordan det kan ha innvirkning på studien og hva slags tilnærming man har brukt for å unngå partiskhet (Johnson, 1997, s.283).

## **3.1 Kvalitet av forskningen**

### **3.1.1 Reliabilitet**

Reliabilitet er påliteligheten av datamaterialet som er innsamlet. Påliteligheten kan forsterkes ved at forskeren gir en systematisk redegjørelse av konteksten til respondentene. Forskeren kan fremstille sin prosess på en transparent måte slik at det er mulig å spore hvert steg som data, tilnærminger, avgjørelser og konklusjon. (Johannessen et al., 2021, s. 256).

Reliabilitet går ut på om man kan komme til samme konklusjon hvis forskningen replikeres under samme forhold. Prosessen kan defineres som reliable hvis resultatene av forskningen kan reproduseres under lik metodologi. Essensen av reliabilitet er åpenhet, stabilitet og gjenskapelighet. Lav reliabilitet gjør at det kan bli mer utfordrende å måle og forstå sammenhenger (Middleton, 2019). Reliabilitet kan styrkes gjennom at man undersøker samme ting på to forskjellige tidspunkter. En forsker kan for eksempel undersøke stabiliteten av en spørreundersøkelse ved å teste om samme respondent svarer de samme spørsmålene på to forskjellige tidspunkter med to til tre ukers intervall. Hvis respondenten gir samme svar begge gangene, får vi høy reliabilitet. Det defineres som test-retest-reliabilitet (Johannessen et al., 2021, s. 27).

### 3.1.2 Validitet

Validitet handler med korte ord om nøyaktigheten av datamaterialet som er samlet. I hvilken grad resultatet faktisk måler det den skal måle. Validitet kan vurderes ut fra hvor godt resultatet stemmer med anerkjente teorier og andre målinger i likt konsept.

Lav validitet kan resultere i gale konklusjoner, det kan forekomme ved at forsker ikke definerer teoretiske begreper på en rimelig måte. Dersom studien har høy validitet, så betyr det at den gir konklusjoner som tilsvarer reelle egenskaper og variabler i den fysiske og sosiale verden. Validitet blir delt opp flere ulike deler, blant annet indre validitet, ekstern validitet og begrepsvaliditet (Johannessen et al., 2021, s. 44).

#### 3.1.2.1 Indre validitet

Indre validitet går ut på i hvilken grad man kan være sikker at et årsak-og-virkning-forhold etablert i en studie ikke kan forklare andre faktorer. Når forskeren prøver å forklare hvordan og hvorfor hendelse X resulterte i hendelse Y. Hvis forskeren ukorrekt konkludere at det er årsakssammenhengene/kausale forhold mellom X og Y, uten å vite om den tredje faktor Z, kan ha ført til Y, så har designet mislykkes til å oppdage truslene mot indre validitet. Indre validitet gjør konklusjoner av et kausalt forhold troverdig.

#### 3.1.2.2 Ekstern validitet - Generaliserbarhet

Generaliserbarhet, eller ekstern validitet, går ut på hvorvidt man kan overføre det man har lært fra en case til lignende caser uten at de blir direkte studert. Generalisering er om funn fra en studie kan overføres til liknende fenomener. For eksempel forskning om hvordan ledelsen i flyselskapet Norwegian tar beslutninger, og om dette funnet kan være overførbart til lignende selskap.

Generalisering er ikke konvensjonelt i kvalitative studier på grunn av at personer og omgivelser er ikke normalt tilfeldig utvalgt. Tilfeldig utvalg, som er vanlig i en kvalitativ studie, er den mest egnede tilnærmingen for å generalisere fra en populasjon. I tillegg kan en forsker være mer interessert i å fremheve spesifikke funn i stedet for generalisert funn i sine rapporter.

En forsker kan også i sin rapport gjøre det tydelig når de kan generalisere, ved å gi informasjon om populasjonen, utvalgsstrategi, kontekst, metode for datainnsamling og metode for analyse.

Det er i hvilken grad man kan generalisere funnene fra en studie til andre målinger, settinger eller grupper. Kan funnene fra studiet anvendes til en bredere kontekst?

Fallgruver for ekstern validitet kan være: (1) deltakere i undersøkelsen avviker sterkt fra populasjonen; (2) deltakere endrer atferd fordi de vet at det blir studert (Streefkerk, 2019).

### *3.1.2.3 Begrepsvaliditet*

Begrepsvaliditet går ut på hvor egnet en test er til å måle konseptet det var designet til å evaluere. Med andre ord, så er spørsmålet: måler vi det vi ønsker å måle? (Johannessen et al., 2021, s. 44). I samfunnsvitenskapelig metode, så er det viktig å operasjonaliserer teoretiske begreper (constructs) til konkrete og målbare data. Å evaluere begrepsvaliditet er elementært når man forsker noe som ikke kan direkte bli målet eller observert. Begrepsvaliditet er viktig for å definere et teoretiske begrep på riktig måte for å samle og analysere data. Begrepsvaliditet sørger for at målingene nøyaktig fanger opp det spesifikke begrepet man studerer i en helhet. For å styrke begrepsvaliditet, så er det viktig å evaluere om målingen fanger om det spesifikke begrepet man ønsker eller om det fanger relaterte begreper. Det er kritisk å skille mellom begreper som er relatert til hverandre og sørge at målingen som en helhet er kun fokusert på det spesifikke begrepet. Man måler begrepsvaliditet blant annet ved regresjonsanalyse for å evaluere om målingene er forutsigbar til resultater som man forventer ut fra forutsatt teori. En regresjonsanalyse som støtter dine forventninger, styrker begrepsvaliditeten.

Det skilles mellom to ulike former for begrepsvaliditet: (1) konvergent validitet; (2) diskriminant validitet. Den førstnevnte i hvilken grad dine målinger tilsvarer til målinger av relatert begreper. I metodefaget, så er det forventet at målinger fra relaterte begreper er korrelert til hverandre. På den andre siden, er diskriminant validitet i hvilken grad dine målinger er urelatert eller negativt relatert til målinger av distinkte begreper. Man vurderer diskriminant validitet på samme måte som konvergent, ved å sammenlikne resultater fra ulike målinger og evaluere om de korrelerer eller ikke. Trusler for for begrepsvaliditet er:

Dårlig operasjonalisering: uten en god operasjonalisering så risikerer man en tilfeldig eller systematisk feil, noe som har negativ innvirkning på resultatet

Forventinger fra forsker: ved forventinger fra forskeren så er det fare for partiskhet i resultatet.

Risikoen kan minskes ved at andre forskere som ikke kjenner til hypotesen gjennomfører målingene

Subjekt partiskhet: når respondenter har forventninger til studien, deres atferd og responser kan bli påvirket av deres egne partiskheter. Dette er en fare fordi man kan da ikke nøyaktig måle hva man er interessert i. Risikoen kan minskes ved å skjule det sanne formålet av studien til deltakerne.

### 3.1.3 Operasjonalisering

Operasjonalisering er essensielt å oversette abstrakte teoretiske begreper til målbare observasjoner. Begreper som alder, høyde og kjønn er enkelt å måle, men begreper som merkekjennskap, aksept, angst kan være vanskelig å måle. Gjennom operasjonalisering kan man systematisk samle inn data på prosesser og fenomener som ikke direkte er observerbare. For å gi et eksempel på operasjonalisering kan vi ta "helse" som et teoretisk begrep. Helse er ikke direkte målbart, men det kan operasjonaliseres gjennom blodsukker, BMI, kolesterol osv. "Etikk" kan operasjonaliseres gjennom standpunkt.

Ved operasjonalisering konverterer man teoretiske begreper til empirisk mål, og vår data er de empiriske målene som er samlet. Spesielt i kvantitative studier er det sentralt å definere de teoretiske begrepene man ønsker å studere på en nøyaktig måte. Uten transparente og spesifikke operasjonelle definisjoner, kan forskeren måle irrelevante begreper. Operasjonalisering kan redusere subjektivitet og forbedre reliabiliteten av studiet. Andre fordeler med operasjonalisering er at det konsekvent måler variabler på tvers av ulike kontekster. I tillegg åpner operasjonalisering opp for empiri, objektivitet og reliabilitet. Empiri kommer av abstrakte teoretiske begreper som blir kondensert ned til målbar data; objektivitet kommer fra at standardisert tilnærming for å samle data gir lite plass for subjektive eller forutinntatte oppfatninger av observasjoner; reliabilitet som kommer fra en rimelig operasjonalisering kan benyttes av andre forskere. Andre forskere som benytter lik operasjonell definisjon, bør få samme resultat (Bhandari, 2022).

Begrensninger ved operasjonalisering er at mange begreper kan variere på tvers av ulike tidsperioder og sosiale settinger. Fattigdom er for eksempel et internasjonalt kjent fenomen, men den tekniske inntektsgrensen som definerer fattigdom vil være forskjellig fra land til land. I tillegg kan operasjonelle definisjoner utelukke betydningsfulle og subjektive perspektiver av begreper ved å komprimere komplekse begreper til tall. Årsaken bak det er at tall kun gir en beskrivelse av hva informantene mener, men det utelukker mer utdypende informasjon om hvorfor informantene mente dette. Den siste begrensningen er at kontekst-spesifikke operasjonaliseringer kan gjøre det utfordrende å sammenligne med andre studier hvis målene avviker betydelig. For eksempel kan korrupsjon operasjonaliseres, som frekvensen av forsøk på bestikkelser, men det kan hende målingen konsekvent ikke reflekterer det samme begrepet (Bhandari, 2022).

### **3.2 Etisk ansvar**

Etisk ansvar i forskning dreier seg om et sett av prinsipper som veileder praksisen av forskning. Det er svært viktig at forskere følger bestemte retningslinjer ved datainnsamling. Etisk ansvar er essensielt for integriteten av forskningen og samarbeidet mellom vitenskapen og samfunnet. De definerte prinsippene skal legge til rette for at deltakelse er frivillig, informert og trygg for respondentene i studien. Det vil alltid være viktig å unngå å påføre skade uavhengig av om det er utilsiktet eller ikke. Å trosse etiske prinsipper kan redusere troverdigheten på studiet på grunn av at det vil være vanskelig for leserne å stole på dataen dersom metoden er etiske tvilsomme. Johannessen et al. har i boken "Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode" definert tre typer prinsipper en forsker er nødt til å ta hensyn til: informantens rett til frivillig deltakelse; forskerens plikt til å respektere informantens privatliv; forskerens ansvar for å unngå skade. (Johannessen et al., 2021, s. 46).

Min kvantitative undersøkelse ble gjennomført digitalt, den var 100% anonym og personalia ble ikke samlet. Jeg som forsker opplevde spørsmål fra mange respondentene om svarene, kunne på noe som helst måte spores tilbake til enkeltpersoner. I den innledende beskrivelsen av konteksten til spørreundersøkelsen så har jeg presisert av den er anonym.

Jeg ønsker i tillegg å nevne kort om plagiat i forskning. Plagiat kommer i form av at man fremlegger andres arbeid som ditt eget. Selv om det kan være utilsiktet, så er å kopiere andres arbeid uten

riktige kildehenvisning galt. Det er et etisk ansvar fordi plagiat i forskning kan føre til negativ innvirkning på forskerne som har gjort den originale forskningen. Min spørreundersøkelse er basert på lik undersøkelse som er gjennomført av Bonnefon, Shariff og Rahwan i artiklene “The social dilemma of autonomous vehicles”. Mine spørsmål er inspirert fra deres spørreundersøkelser, i tillegg har jeg brukt Fig 1 fra deres artikkel. For å ivareta integriteten av deres forskning har jeg spurt to av forskerne om deres tillatelse til å replikere noe av deres spørsmål, samt bruke deres bilde. Spørreundersøkelsen er kun gjennomført etter at de bekreftet min forespørsel. (Se vedlegg 1).

### **3.3 Valg av metode**

Siden jeg allerede ønsker å etterligne studien til Bonnefon et al, så er kvantitativ metode best egnet for min studie. Det er svært viktig av vi gjennom spørreundersøkelsen fanger opp valide og reliable data for de begrepene og variablene vi ønsker å måle.

For å utføre en undersøkelse på den mest effektive måten, så har jeg:

#### **1. Definere populasjon og utvalg.**

Populasjon er den spesifikke målgruppen man ønsker å studere. Denne målgruppen kan være alt fra bred eller ekstremt smal. Spørreundersøkelsen bør primært være designet til å kunne generalisere fra den populasjonen man ønsker å studere. Det kan være svært vanskelig å samle inn data fra hvert enkelt individ i en bred populasjon, derfor velger man kun et utvalg fra populasjonen. Utvalgsstørrelsen varierer fra størrelse på populasjonen, men utvalget bør være representativt for den målrettede populasjonen. Desto større og mer representativt utvalget er, desto mer valid er konklusjonene.

Den populasjonen jeg valgte for min studie er nordmenn, altså mennesker som er bosatt i Norge. Utvalget mitt fra denne populasjonen var tilfeldig. Mitt mål var:  $N > 100$ . (McCombes, 2019).

#### **2. Bestemme tilnærming for spørreundersøkelse.**

Spørreundersøkelser kan distribueres på forskjellige metoder:

- Online er en svært populær tilnærming, på grunn av den er kost-effektiv og det er fleksibelt å benytte den. Fordelen med online er at man kan raskt få tilgang til et stort utvalg uten begrensninger på tid og sted. I tillegg vil data være lett å bearbeide og analysere. Begrensninger kan være at anonymitet og tilgjengelighet gjør at man har mindre kontroll over hvem som responderer.
- E-post er metode for å samle inn data for til målrettet personer. Man får ved denne metoden tilgang til et stort utvalg og har dermed bedre kontroll over hvem som er inkludert i utvalget. Ulempen her er at responsraten er oftest lav.
- Personlig utdeling er en metode der forskeren samler inn data på stedet. Forskeren kan fokusere på spesifikke lokasjoner og tidspunkt. Man kan ved denne tilnærmingen sørge for at de rette respondentene i populasjonen er inkludert. Til tross for det, vil utvalget være lite og ikke egnet for å samle inn data på bredere populasjoner.

Til min undersøkelse valgte jeg å samle inn data online. Denne metoden var mest bekvemmelig fordi jeg kunne lett publisere og dele min undersøkelse gjennom sosiale medier som LinkedIn og Facebook. (McCombes, 2019).

### 3. Design av spørsmål

For spørreundersøkelser er det vanlig å ha lukkede spørsmål fordi de gir numerisk data som kan bli statistisk analysert for å finne mønster, trender og korrelasjoner. Spørsmål på spørreundersøkelse kan være:

- Dikotom: ja/nei
- Skala
- Alternativt svar for et enkelt spørsmål
- Flervalgsspørsmål

Språket på spørsmålene bør være så klare og tydelige som mulig. Språk bør være lett for respondentene å forstå slik at det er minimal risiko for misforståelser. I tillegg skal forskeren unngå ord med vag eller uklar mening. Det er svært viktig at spørsmålene er formulert nøytralt og at forskeren unngår all form for partiskhet i svarene.

Til min undersøkelse valgte jeg en blanding av alternativt svar for et enkelt spørsmål og skala. (McCombes, 2019).

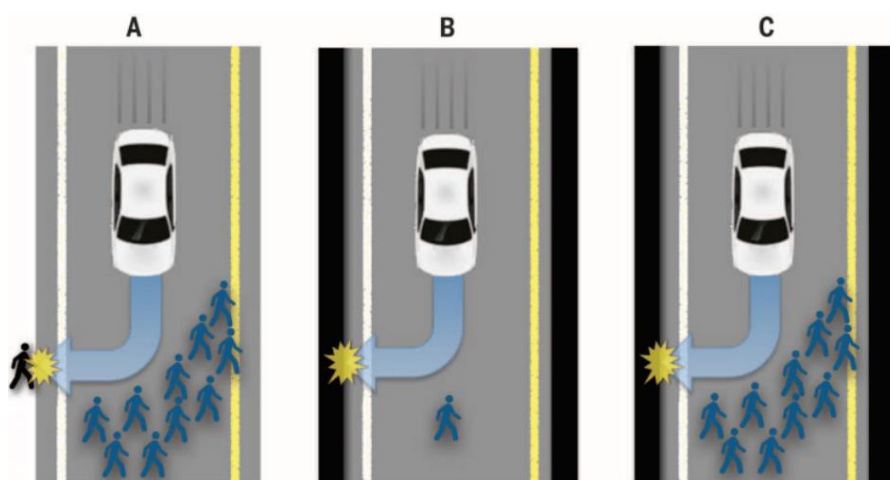
#### 4. Analyse

Data som er samlet inn analyseres og tolkes. Det finnes flere ulike metoder for å analysere data man har samlet inn. Først bearbeider man datamaterialet ved hjelp av programvarer. Statistisk analyse for mitt datamateriale ble gjennomført i SPSS.

(McCombes, 2019).



## 4 Spørreundersøkelse



Variabel kode	Variabel forklaring	Svar alternativ
Kjønn	Kjønn	
ALDER	Aldersgruppe	
Sektor	Sektor	
TYP_BIL	Hvilken form for bil kjører du i dag?	
SIT_A	Situasjon A (Respondent som tilskuer): <i>Hvem mener du det blir moralsk riktig for den selvkjørende bilen å ta livet av?</i>	"Enkel fotgjenger (svart)" eller "Flere fotgjengere (blå)"
SIT_B	Situasjon B (Respondent som tilskuer): <i>Hvem mener du det blir moralsk riktig for den selvkjørende bilen å ta livet av?</i>	"Sin egen passasjer" eller "Enkel fotgjenger"
SIT_C	Situasjon C (Respondent som tilskuer): <i>Hvem mener du det blir moralsk riktig for den selvkjørende bilen å ta livet av?</i>	"Sin egen passasjer" eller "Flere fotgjengere"
ETKPROGRM	<i>Hva er den mest etiske måten å programmere selvkjørende biler på? På en skala fra 0 - 10: 0 = beskytte passasjerene på all bekostning. 10 = minimere antall tapte liv</i>	Skala 1-10
SIT_B2	Situasjon B (Respondent/familie involvert): <i>Hvem sin sikkerhet vil du at bilen skal PRIORITYERE?</i>	"Passasjer: deg selv/familie" eller "Fotgjenger"
SIT_C2	Situasjon C (Respondent/familie involvert): <i>Hvem sin sikkerhet vil du at bilen skal PRIORITYERE?</i>	"Passasjer: deg selv/familie" eller "Flere fotgjengere"
MIN_LIV	Sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som minimere antall tapte liv. Noe som kan gå på bekostning av deg selv eller familie. På en skal fra 0 - 10. Der 0 er ikke sannsynlig og 10 er veldig sannsynlig	Skala 1-10
SELV_B	Sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som beskytter passasjer på all bekostning. På en skal fra 0 - 10. Der 0 er ikke sannsynlig og 10 er veldig sannsynlig	Skala 1-10
MYND	Kjøpe selvkjørende bil der algoritmene er regulert av myndigheter.	"Ja" eller "Nei" eller "Vet ikke"

Figur 1 = Variabler

Bilde X ovenfor forklarer hva ulike situasjoner innebærer. Når vi for eksempel snakker om Situasjon B (SIT\_B), så referer vi til delen av bildene under "B". En mer detaljert fremstilling av spørreundersøkelsen finnes i vedleggene.

I mitt empiriske datasett så har jeg:

3 x skala variabler: SELV\_B; ETKPROGM; MIN\_LIV

5 x dikotome variabler: SIT\_A; SIT\_B; SIT\_C; SIT\_B2; SIT\_C2

5 x kategoriske variabler: Kjønn; ALDER; Sektor; TYP\_BIL; MYND

Skala variabler representere variabler som kan besvares på en skala fra 0 til 10. Kjennetegn for dikotome variabler er at de har kun to svaralternativer, f.eks. som ja eller nei. (Johannessen et al., 2021, s. 339). Kategoriske variabler har er delt opp i klasser, f.eks. kjønn: mann/kvinne/annet. Skala variabler måles langs en sammenheng.

## 5 Hypoteser

Hypoteser er forutsigelser og antagelser som kan blir testet i forskning. Dersom man ønsker å teste en relasjon mellom to eller flere variable, definerer man hypoteser før man starter undersøkelsen eller datainnsamling. Hypoteser er forutsigelser av et resultat som forskningen skal avkrefte eller bekrefte, det er altså et tentativt svar til problemstilling som ikke har blitt testet. En forsker kan ha en enkel hypotese eller flere hypoteser som tar opp ulike aspekter av en problemstilling. Hypoteser er ingen ren gjetting eller tilfeldige antagelser, den bør være basert på eksisterende teorier og kunnskap. I tillegg er hypotesen nødt til å være egnet for å blir testet, noe som betyr at de kan blir testet gjennom samfunnsvitenskapelige metoder. Hypoteser dreier seg om relasjon mellom to eller flere variabler. En uavhengig variabel, også kalt årsaksvariabel, er den variabelen forskeren manipulerer eller endrer i en studie for å utforske dens effekter. En avhengig variabel, også kalt virkningsvariabel, er den variabelen som endres som et resultat av manipulasjon av den uavhengige (McCombes, 2022).

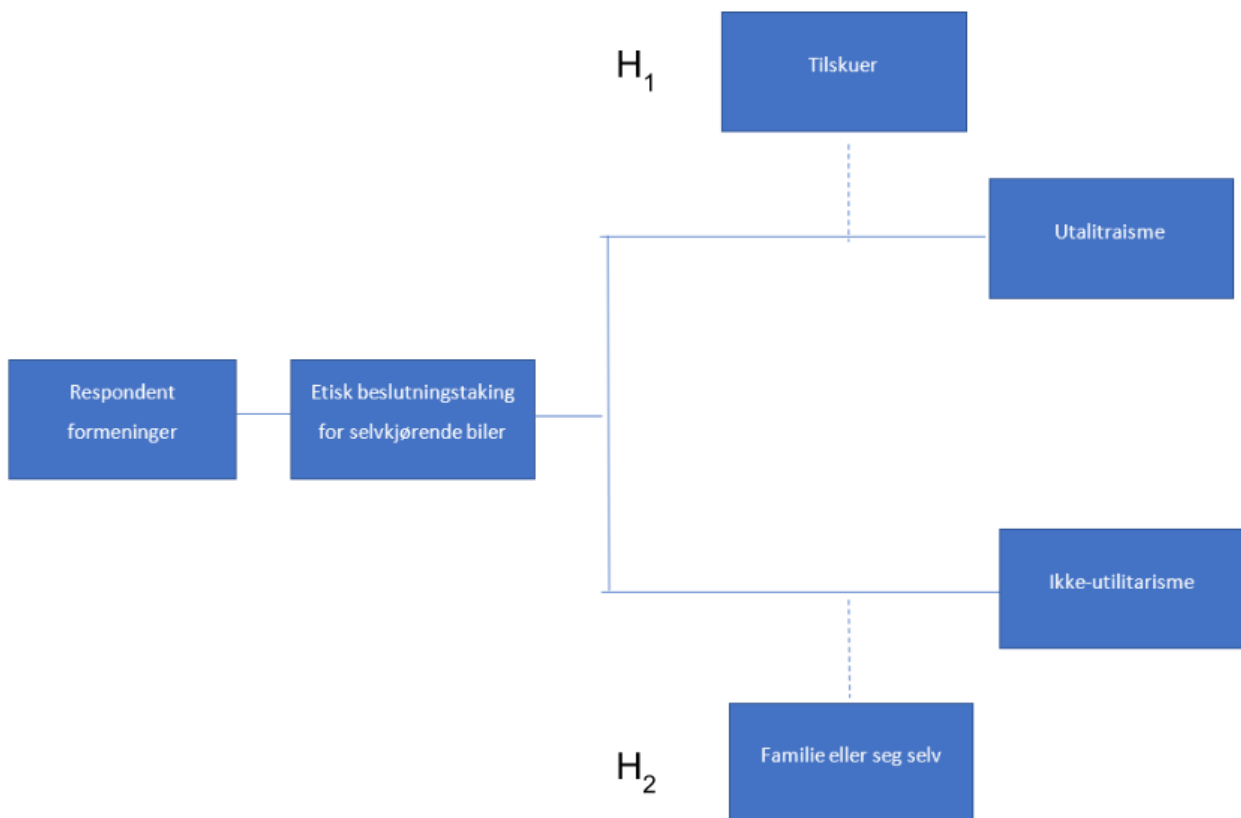
Det blir hovedsakelig delt opp to typer: null og alternativ hypotese. Nullhypotese ( $H_0$ ) er standardverdien og antar null relasjon mellom variablene. På den andre siden, antar alternativ hypotese ( $H_A$ ) sammenhenger mellom variablene. Hypotesetesting begynner med en antagelse om at nullhypotesen er sann og det er alltid den som testes direkte. Hvis nullhypotesen forkastes, altså at den blir avvist, blir alternativ hypotesen automatisk akseptert. (Johannessen et al., 2021, s.404). Hypoteser kan bli brukt til å utvikle teorier, f.eks. ved å formulere hypoteser for å redegjøre for hvorfor vi antar at det er en viss sammenheng mellom variablene. (Johannessen et al., 2021, s. 29).

Signifikant nivå måler om en uavhengig variabel forklarer en avhengig variabel. Et lavt signifikant resultat har en veldig lav sannsynlighet til å bli forklart ved tilfeldighet eller ved tilfeldige faktorer. P-verdien, eller signifikanssannsynligheten, beskriver signifikant nivået for ett resultat, den aksepterte verdien for statistisk signifikans er på 0,05 eller under, det vil si at man kan forkaste nullhypotesen dersom verdien er innenfor den aksepterte grense. Nærmere bestemt betyr et signifikansnivå på 0,05 at det er 5% sannsynlighet for at man får likt resultat når nullhypotesen er sann. En annen forklaring på p-verdi er sannsynligheten for at nullhypotesen er riktig (Johannessen et al., 2021, s.410). For å teste signifikansnivå mellom variabler, må man begynne med å definerer hypoteser.

Overordnet hypoteser til studiet ble definert i mitt forprosjekt:

H1: Flertall av nordmenn ønsker at selvkjørende biler skal være utilitaristiske, når de selv ikke er passasjer i bilen. Å være utilitaristisk betyr å ta hensyn til allmennheten, altså at bilen er moralsk ved å risikere minst mulig liv, selv om det går på bekostning av passasjerene.

H2: Flertall av nordmenn ønsker at sin egen selvkjørende bil er programmert til å prioritere sikkerheten til passasjerene sine:



Figur 2 = Hypoteser

*H<sub>1</sub> representert av: SIT\_A; SIT\_B; SIT\_C*

*H<sub>2</sub> representert av: SIT\_B2; SIT\_C2*

Hypotese 1 og 2 er visualisert i modellen over. Modellen illustrerer at dersom nordmenn kun ser på en situasjon som en "tilskuer", vil de i et etisk dilemma mene er at det er riktig for den selvkjørende bilen å hensyn til sikkerheten til flertallet, dvs. utilitarisme, selv om det kan gå på bekostning av sikkerheten til passasjerene. På den andre siden, så vil nordmenn i en situasjon der de selv/familie er innblandet, foretrekke deres egen/families sikkerhet i et likestilt etisk dilemma.

Spørreundersøkelse om er designet for min studie består av flere variabler som belyser mine hoved hypoteser.

Variablene SIT\_A og SIT\_C måler om nordmenn generelt er utilitaristiske eller ikke i scenarioer sett på som tilskuer, der det er et liv kontra flere liv. EKTPROGRAM måler hva nordmenn mener er den mest etiske måten å programmere selvkjørende biler på, der skalaen går fra ikke-utilitaristisk (lav) til utilitaristisk (høy). Ut fra hoved hypotese 1 som er definert, er det forventet at respondentene angir de utilitaristiske svarene. Det vil si at de velger verdiene som minimerer antall tapte liv og at den gjennomsnittlige verdien på skala variabelen ETKPROGRAM er høy. SIT\_B skiller seg ut ved at spørsmålet ikke nødvendigvis omhandler utilitarisme kontra ikke-utilitarisme, men sikkerheten til et individ kontra et annet individ. Ved SIT\_B er det forventet relativt jevn fordeling, hvis vi sammenlikner med de to andre spørsmålene. På grunn av et slikt scenario er det ikke lett å bestemme hvem sin sikkerhet som er viktigst. Siden SIT\_B skiller seg ut på denne måten vil det ikke blir gjennomført regresjonsanalyse på grunn av at det ikke finnes et klart skille mellom hva som er utilitaristisk og hva som er ikke-utilitaristisk i en slik situasjon. SIT\_B brukes er kun en variabel som skal måles "før" en "intervensjon" blir introdusert til SIT\_B2.

Etter at de fire innlednings spørsmålene er svart, blir de samme spørsmålene presentert, men med en annen vinkling der respondenten går fra å være tilskuer til å at de selv eller deres familie er passasjerer i den selvkjørende bilen. SIT\_A droppes siden passasjer ikke er involvert i situasjonen. SIT\_B2 og SIT\_C2 skal måle hvordan og hvor mye distribusjonene mellom verdiene endres når respondentenes egen/familie sikkerhet kommer i spill. Skala variabelen MIN\_LIV måler sannsynligheten til å kjøpe selvkjørende bil som minimerer antall tapte liv, mens SELV\_B måler sannsynligheten til å kjøpe selvkjørende bil som beskytter passasjerene på all bekostning.

Målet med dataanalysen er å sammenligne alle variablene mot hverandre. Er det for eksempel slik at de som oppga utilitaristisk verdi ved SIT\_C, samtidig mente biler bør være programmert til å minimere antall tapte liv? Hvor mange oppga utilitaristisk verdi ved SIT\_C, men samtidig oppga ikke-utilitaristisk ved SIT\_C2? Sammenlikning mellom dikotome variabler vil være aktuelt å vurdere og se hvordan atferd for respondenten endret seg under spørreundersøkelsen.

Hypoteser som testet i dette studiet, er spesielt basert på den teoretiske kunnskapen fra forskning til Bonnefon et al. om at folk nettopp tar utilitaristiske valg når de er tilskuer, men foretrekker selv å kjøpe en selvkjørende bil som prioriteres egen sikkerhet.

Hypotesene under er presentert som alternative hypoteser. Nullhypotesene antar ingen signifikant relasjon mellom variablene. Hypoteser som skal belyse min problemstilling er:

Formulering av hypoteser

Regresjonsanalyse:

H1 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_A forklarer i gjennomsnitt høyere score ETKPROGRAM

H2 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_A forklarer i gjennomsnitt mindre sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som er programmert til å beskytte passasjerene på all bekostning.

H3 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_A forklarer i gjennomsnitt høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som er programmert til å minimere antall tapte liv.

H4 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_C forklarer i gjennomsnitt høyere score på ETKPROGRAM

H5 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_C forklarer i gjennomsnitt mindre sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som er programmert til å beskytte passasjerene på all bekostning

H6 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_C forklarer i gjennomsnitt høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som er programmert til å minimere antall tapte liv

H7 = Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt mindre score på ETKPROGRAM

H8 = Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt høyere sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som er programmert til å beskytte passasjerene på all bekostning.

H9 = Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt mindre sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som er programmert til å minimere antall tapte liv.

Sammenlikning av dikotome variabler:

H10 = SIT\_C og SIT\_C2 er relatert til hverandre i populasjonen. Resultatene fra SIT\_C er ikke lik resultatene SIT\_C2.

H11 = SIT\_B og SIT\_B2 er relatert til hverandre i populasjonen. Resultatene av SIT\_B er ikke like resultatene fra SIT\_B2.

Sammenlikning mellom skala variabler

H12 = Det er forskjell mellom gjennomsnittet på ETKPROGRAM og MIN\_LIV

## 6 Data fra spørreundersøkelse

Under kommer dataen jeg fått inn i spørreundersøkelsen. Rådataene fra spørreundersøkelsen finnes under vedlegg. Til hensikt for å illustrere datamaterialet på en oversiktlig og enkelt måte, vil jeg i presentasjonen skille mellom utilitaristisk og ikke-utilitaristisk svaralternativ. Årsaken til en slik rekoding er at det er enklere å analysere datamaterialet og man slipper å tenke på hvordan spørsmålene er stilt. Utilitaristiske verdier operasjonaliserer til at det er handlinger som er rasjonelt for fellesskapet, det vil si minimalt tapte liv uavhengig av situasjon. For enkelthetens skyld: ved SIT\_B og SIT\_B2 er den utilitaristiske verdien definert som å beskytte fotgjenger fremfor passasjer:

	<b>U</b>	<b>Prosent</b>	<b>IU</b>	<b>Prosent</b>
<b>SIT_A</b>	88	83,0 %	18	17,0 %
<b>SIT_B</b>	45	42,5 %	61	57,5 %
<b>SIT_C</b>	81	76,4 %	25	23,6 %
<b>SIT_B2</b>	28	26,4 %	78	73,6 %
<b>SIT_C2</b>	47	44,3 %	59	55,7 %

Figur 3 = Data fra spørreundersøkelse

*U = Utilitaristisk, IU = Ikke-utilitaristisk*

De blå feltene representere valg når respondenter skulle se situasjonene som tilskuer, men grønn felt representere når respondent skal se på situasjonen som seg selv/familie involvert som passasjer. Vi kan ved første øyekast legge merke til en trend som indikerer at majoriteten velger de utilitaristiske verdier når de er respondenter, spesielt ved SIT\_A og SIT\_C, men distribusjonen mellom begge verdiene endrer seg drastisk når intervensjonen av selv/familien som passasjer blir introdusert. SIT\_C2 indikerer en anselig forskjell mellom utilitaristisk og ikke-utilitaristisk verdi, mens SIT\_C2 viser en betraktelig forskjell.



		Statistics		
		ETKPROGRM	MIN_LIV	SELV_B
N	Valid	106	106	106
	Missing	0	0	0
Mean		6,86	3,82	5,10
Median		7,00	3,00	5,00
Mode		10	0	5

Figur 4 = Gjennomsnitt

Gjennomsnitt er en numerisk verdi som representerer tendensen i et utvalg. Mean, altså gjennomsnitt, kan bli funnet ut ved å summere alle verdiene i datamaterialet og dividere den totale summen på antall verdier. Median er den midterste verdien i datamaterialet som ligger i en rangert fordeling. Argumentet er at verdien som ligger i midten skal representere det typiske fra utvalget. Mode, typetall på norsk, representerer den verdien som er valgt flest antall ganger. (Johannessen et al., 2021, s. 307).

Variablene "ETKPROGRM" måler hva den mest etiske måten å programmere selvkjørende biler på er. Skalaen går fra 0 til 10, der 0 representerer beskytte alle passasjerene på all bekostning og 10 er minimere antall tapte liv. Respondentene svarte i snitt 6,86, mens median har en verdi på 7. Verdien som er valgt flest ganger, er 10. Funn ved ETKPROGRM er at den egenskapen for etiske prinsipp nordmenn er mest lent mot er å minimere antall tapte liv.

"MIN\_LIV" representerer hva sannsynligheten er for at de kjøper en selvkjørende bil som er programmert til å minimere antall tapte liv, noe som kan gå på bekostning av deres egen/familie sin sikkerhet. Skalaen går igjen fra 0 til 10, altså fra ikke sannsynlig til veldig sannsynlig. Gjennomsnittet er på 3,82, median 3 og typetallet på 0. Konklusjonen er at det er liten sannsynlighet for at nordmenn kjøper selvkjørende bil som er programmert til å minimere antall tapte liv.

"SELV\_B" er den siste skala variabelen og den representerer sannsynligheten for at de kjøper en selvkjørende bil som er programmert til å beskytte passasjerene på all bekostning. Slik som den forrige variablene, er skalaen fra 0 til 10: fra ikke sannsynlig til veldig sannsynlig. Gjennomsnitt er 5,1, median er 5 og typetall er også 5. Funnene indikere en normalfordeling av svarene. Funnene indikerer normal sannsynlighet for at nordmenn kjøper en selvkjørende bil med slike egenskaper.

Nå har vi tatt en rask titt på vårt datamateriale som er i liten grad bearbeidet. Vi skal videre teste datamateriale i SPSS mot de hypotesene som er definert. Svar på våre hypoteser kan kun finnes ved å analysere i programvaren og finne om mine funn er statistisk signifikante eller ikke.

# 7 Analysedel

## 7.1 Korrelasjon

Man skiller som regel hovedsakelig mellom to ulike tilnærminger for korrelasjon: Pearson correlation og Spearman's rangkorrelasjon. Pearson modellen er den mest brukte og er egnet til å bruke der det er et lineært forhold mellom variablene, mens Spearman brukes ved ikke-lineær data og der det ikke er en forutsetning for normalfordeling. For korrelasjon mellom skala variabler som avhengig og dikotom som uavhengig, er Pearson korrelasjon best egnet. (Gripsrud et al., 2016, s. 228).

		Correlations							
		SIT_A	SIT_B	SIT_C	ETKPROGRM	SIT_B2	SIT_C2	MIN_LIV	SELV_B
SIT_A	Pearson Correlation	--							
SIT_B	Pearson Correlation	,185	--						
	Sig. (2-tailed)	,057							
SIT_C	Pearson Correlation	,577**	,432**	--					
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001						
ETKPROGRM	Pearson Correlation	,406**	,350**	,572**	--				
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001					
SIT_B2	Pearson Correlation	-,071	,221*	-,020	,041	--			
	Sig. (2-tailed)	,470	,023	,839	,678				
SIT_C2	Pearson Correlation	,151	,232*	,272**	,387**	,370**	--		
	Sig. (2-tailed)	,123	,017	,005	<,001	<,001			
MIN_LIV	Pearson Correlation	,212*	,180	,316**	,348**	,113	,348**	--	
	Sig. (2-tailed)	,029	,066	<,001	<,001	,248	<,001		
SELV_B	Pearson Correlation	-,062	-,148	-,197*	-,183	-,070	-,148	,336**	--
	Sig. (2-tailed)	,530	,130	,043	,061	,473	,129	<,001	

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figur 5 = Korrelasjon

De markerte tallene i gul illustrerer signifikante korrelasjoner mellom variabler. Duplikat verdier har blitt fjernet for å gjøre datamateriale mer oversiktlig. Pearson correlation coefficient er beskrivende statistikk for å måle lineær korrelasjon. Det er gjerne et tall mellom -1 og 1 som indikerer styrken og retningen av det negative eller positive forholdet mellom to variabler. En positiv korrelasjon mellom 0 - 1 betyr at hvis en variabel endrer seg, vil den andre variabelen endre i samme retning. En korrelasjon på 0 betyr ingen forhold mellom variablene. Negativ korrelasjon har vi hvis tallet er mellom 0 og -1. Betydningen av det er at hvis en variabel endrer seg, så vil den andre variabelen endres i motsatt retning. Tommelfingerregel for Pearson correlation er:

- Høyere enn 0,5: Sterk relasjon

- Mellom 0,3 og 0,5: Moderat relasjon
- Mellom 0 og 0,3: Svak relasjon
- 0: Ingen relasjon

Spesifikt så brukes bruke Pearson correlation til å teste om det er signifikante relasjoner mellom to variabler (Turney, 2022). Merk også at korrelasjonsmatrisen bekrefter begrepskvaliditet mellom SIT\_A og SIT\_C, det samme gjelder mellom SIT\_B2 og SIT\_C2.

## 7.2 Regresjonsanalyse

Hovedmålet med regresjonsanalyse er å måle hvordan gjennomsnittet på den avhengige variabelen endrer seg med uavhengige variabler.

Data fra de dikotome variablene er kodet fra 0 til 1 på grunn av når datamaterialet ble importert så antok SPSS variablene automatisk som strengvariabler(string). Siden det ikke er mulig å bearbeide og analysere strengvariabler, rekodet jeg de til numeriske variabler. For følgende variabler: SIT\_A; SIT\_B; SIT\_C; SIT\_B2; SIT\_C2, har jeg rekodet alle utilitaristiske verdier til 1, mens ikke-utilitaristiske verdier er lik 0. Merk at det er ingen spesifikk grunn for hvilke verdier som er 0 eller 1, det er helt tilfeldig.

Siden jeg har tre kontinuerlige variabler har jeg gjennomført en lineær regresjonsanalyse for hver av dem. Vi har dermed en av skala spørsmålene som virkningsvariabel (avhengig), og en av de dikotome spørsmålene som årsaksvariabel (uavhengig).

### 7.2.1 Helningskoeffisient

Den ustandardiserte beta koeffisienten, som blir uttrykt som B (beta), representerer endringen i den avhengige variabelen forårsaket av endring av i den uavhengige variabelen. I en sammenheng av en skala variabel og en dikotom variabel, så illustrerer betaverdien hva den gjennomsnittlige forskjellen i den avhengige variabelen er mellom begge verdiene på den uavhengige variabelen. Signifikansnivået vil fortelle oss om den forskjellen er signifikant eller ikke. På den andre siden har vi standardisert helningskoeffisient, uttrykt som  $\beta$ . Den finner i følge Johannesen et al. (2021) "hvor mange standardavvik den avhengige variabelen endrer seg når den uavhengige variabelen er ett

standardavvik høyere". Den standardiserte koeffisienten kommer ikke til å bli verken tolket eller rapportert fordi det gir lite mening med for uavhengige variabler med kun to verdier (Johannessen et al., 2021, s. 359).

### 7.2.2 R-Square

R-square representerer hvor høy forklaringskraft en modell har. Den forteller hvor stor andel av variansen for en avhengig variabel kan forklares av den uavhengige variabelen. R-square måler hvor nærliggende dataen er til definert regresjonsanalyse.. Hvis for eksempel R-square modellen viser 0,60, så betyr det at 60% av observert varians kan blir forklart av den uavhengige. En liten R-square indikerer at det finnes andre variabler som forklarer variansen. Det er viktig å bemerke seg at en lav R-squared verdi ikke nødvendigvis betyr at modellen er invalid eller nytteløs. En lav r-square verdi er kun problematisk når man ønsker presise prediksjoner. I en kombinasjon der vi har statistisk signifikans og en lav r-square, vil ikke r-square påvirke betydningen av signifikansen, spesielt dersom forskeren er primær interessert i å forstå relasjonen mellom variablene. (Frost, n.d.)

### 7.2.3 Konstantledd

Konstantleddet viser gjennomsnittsverdi på de avhengige variablene når den avhengige variabelen er lik 0. Konstantledd er foreløpig ikke viktig å diskutere i regresjonsanalyse ettersom sammenlikning mellom gjennomsnittene kommer senere i denne rapporten.

### 7.2.4 Regresjonsforutsetninger

#### **Krav for avhengig og uavhengig variabel:**

Den første forutsetningen for å gjennomføre regresjonsanalyse er at den avhengige variabelen er kvantitativ, kontinuerlig og har et høyt målenivå siden regresjonsanalyse viser varians i gjennomsnitt. Et eksempel på slike variabler kan være skala. Johannessen et al. (2021) mener at tommelfingerregelen er for den avhengige variabelen er fem eller flere verdier. I tillegg skal alle de uavhengige variablene er dikotome eller kvantitative.

## Varians

### Descriptive Statistics

	N	Maximum	Variance
SIT_A	106	1	,142
SIT_B	106	1	,247
SIT_C	106	1	,182
SIT_B2	106	1	,196
SIT_C2	106	1	,249
MYND	106	3	,573
Valid N (listwise)	106		

Figur 6 = Varians

Den andre regresjonsforutsetning går ut på at alle uavhengige variabler skal ha større varians enn 0. Varians måler hvor spredt hver måling er fra gjennomsnittet. Det er veldig stor sannsynlighet for at varians i dikotome variabler forekommer fordi de kun har to verdier. Vi kan se at variansen på SIT\_A og SIT\_C er minst, årsaken til det er trolig at en verdi ble valgt overlegen over den andre. F.eks. variabelen SIT\_A hadde den dominante verdien 83% av alle svarene.

### Fravær av perfekt multikollinearitet

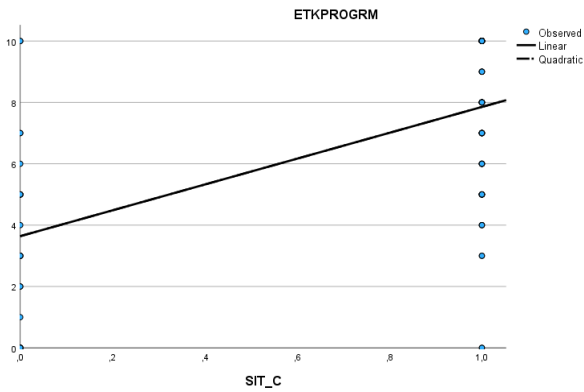
Kun relevant for multippel regresjonsanalyse.

### Linearitet

Denne forutsetningen går ut på at det skal være et lineært forhold mellom den avhengige og uavhengige variabelen. Det dreier seg om en rett linje som går gjennom datapunktene istedenfor at det er et kurvelineært forhold. I lineær regresjon der både den avhengige og den uavhengige variabelen er kontinuerlig, vil man i et spredningsdiagram (scatter plot) kunne identifisere og evaluere den lineære trenden ved å se på formen på dataskyen. Dataskyen er punktene i spredningsdiagrammet. Dersom en sky peker oppover mot høyre, så er trenden en positiv sammenheng mellom uavhengig og avhengig variabel (Johannessen et al., 2021, s. 344-348).

Dersom man har en kontinuerlig variabel som avhengig og en dikotom variabel som uavhengig, så får man ikke en datasky som viser trender, men man får to søyler. De indikerer forskjellene på gjennomsnittsverdiene av den avhengige variabelen mellom begge verdiene på den uavhengige variabelen. Lineært forhold i mitt datasett har blitt testet mellom skala variablene og de dikotome

variablene. Kravene for lineært forhold mellom avhengig og uavhengig variabel er oppfylt. Se bilde under for illustrasjon, siden linearitet blir testet mellom en skala variabel og en dikotom variabel, så gjelder lik linearitet for alle våre kombinasjoner:



Figur 7 = Linearitet

## Uavhengighet

Denne forutsetningen går ut på at det er ingen skjulte relasjoner mellom de uavhengige variablene og andre variabler som ikke er inkludert i modellen. I tabellen under så er det gjort en Spearman korrelasjon på grunn av at alle de uavhengige variablene er kategoriske. Det er uansett verdt å nevne at Pearson korrelasjons-test gir nøyaktig samme nivå på korrelasjon og signifikansnivå. Tabellen under representerer blant annet signifikant korrelasjon mellom SIT\_C og SIT\_C2, SIT\_C og SIT\_A. Denne forutsetningen er dermed ikke oppfylt, men til tross for det så viser variablene signifikante relasjoner ettersom at de kan indikerer spuriøse eller maskerte sammenhenger.

		Correlations									
		Kjønn	ALDER	Sektor	TYP_BIL	SIT_A	SIT_B	SIT_C	SIT_B2	SIT_C2	
Spearman's rho	Kjønn	Correlation Coefficient	--								
		Sig. (2-tailed)	.								
	ALDER	Correlation Coefficient	,082	--							
		Sig. (2-tailed)	,401	.							
	Sektor	Correlation Coefficient	,032	,163	--						
		Sig. (2-tailed)	,747	,096	.						
	TYP_BIL	Correlation Coefficient	,070	-,261**	-,010	--					
		Sig. (2-tailed)	,473	,007	,919	.					
	SIT_A	Correlation Coefficient	-,031	,081	,061	-,074	--				
		Sig. (2-tailed)	,750	,408	,534	,451	.				
	SIT_B	Correlation Coefficient	-,050	-,092	-,068	,149	,185	--			
		Sig. (2-tailed)	,610	,351	,490	,129	,057	.			
	SIT_C	Correlation Coefficient	,061	,098	,125	-,038	<b>,577*</b>	<b>,432*</b>	--		
		Sig. (2-tailed)	,536	,317	,201	,697	<,001	<,001	.		
	SIT_B2	Correlation Coefficient	-,046	,098	,141	-,020	-,071	<b>,221*</b>	-,020	--	
		Sig. (2-tailed)	,640	,320	,149	,837	,470	,023	,839	.	
	SIT_C2	Correlation Coefficient	-,028	,001	-,067	-,034	,151	<b>,232*</b>	<b>,272*</b>	<b>,370*</b>	--
		Sig. (2-tailed)	,777	,994	,494	,729	,123	,017	,005	<,001	.
	MYND	Correlation Coefficient	,151	,188	,045	-,081	,146	-,086	-,019	,049	,010
		Sig. (2-tailed)	,121	,054	,649	,408	,135	,383	,849	,620	,919

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figur 8 = Uavhengighet

## Homoskedastisitet

Homoskedastisitet, homogeniteten av variansen, er en forutsetning om lik eller lignende varians i ulike grupper som blir sammenliknet. Det dreier seg om at størrelsen av feilledet i vår antagelse er signifikant lik på tvers av verdiene til den uavhengige variabelen (Bevans, 2020). Siden det er lite sannsynlighet for tilfeldig målefeil på den uavhengige variabelen siden den er dikotom, vil det derfor ikke være relevant for mitt datasett å beregne homoskedastisitet.

## Autokorrelasjon

Autokorrelasjon representerer graden av korrelasjon mellom verdiene i den samme variabelen på tvers av ulike observasjoner i dataen. De uavhengige variablene skal være ukorrelert med hverandre mellom observasjonene (Ø. Sørebo, Personlig kommunikasjon, 8. Mars 2021). Å måle autokorrelasjon er mest aktuelt der datainnsamling skjer på ulike tidspunkt. Siden vi har kun en avhengig variabel og en uavhengig variabel, er det ikke behov for å teste skjulte relasjoner mellom de uavhengige variablene (Smith, 2022).

## Normalitet



Descriptive Statistics						
	N	Mean	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
ETKPROGRM	106	6,86	-,736	,235	-,443	,465
MIN_LIV	106	3,82	,364	,235	-1,153	,465
SELV_B	106	5,10	-,157	,235	-1,125	,465
Valid N (listwise)	106					

Figur 9 = Normalitet

Vi skal begynne å teste normaliteten i vår data. Merk at vi kun tester for normalitet for de kontinuerlige variablene vi har. Årsaken bak det er at kravet om normalitet gjelder kun for avhengige variabler. Egenskapene til normalitet er at datamaterialet er symmetrisk fordelt. Man tester for normalitet for å evaluere om datamateriale kan statistisk analyseres uten bekymringer. Ved en perfekt normalfordelt data vil gjennomsnittet, typetallet og medianen ha lik verdi.

Kurtosis måler høydepunktet av kurven eller flatheten av den fordeling når man sammenlikner med normalfordeling. En positiv verdi indikere en relativt spiss fordeling, mens en negativ verdi indikerer en relativt flat fordeling. Skewness måler symmetrien av fordelingen. En skjevheten utenfor -1 og +1, er en indikasjon på vesentlig skjevhet (Hair et al., 2018, s. 48).

Tommelfingerregel for Skewness er at absolutt verdier skal være under 2, mens absoluttverdier for Kurtosis skal være under 4. (Ø. Sørebo, Personlig kommunikasjon, 8. Mars 2021).

Ut fra analysing av mitt empiriske datamateriale ser vi alle verdier for Skewness er under absoluttverdien 2. På den andre siden på Kurtosis, ser vi at alle verdier er under 4. Vi kan si at det er ingen fare for at vi bryter forutsetningene for verken Kurtosis og Skewness. Ut fra normalitet, kan vi stole på statistikken (Ø. Sørebo, Personlig kommunikasjon, 8. Mars 2021).

## Oppsummering

Etter å ha de ulike regresjonsforutsetninger har vi identifisert at homoskedastisiteten, fravær av multikollineritet og autokorrelasjon ikke er relevant for enkel lineær regresjonsanalyse. Angående forutsetninger for skjulte relasjoner mellom uavhengige variabler, har vi identifisert signifikante relasjoner mellom disse, men har valgt å beholde de variablene fordi de er essensielle. Vi kan

dermed konkludere at regresjonsforutsetningene er oppfylt, og vi går videre til enkel lineær regresjonsanalyse.

### **7.3 Funn fra lineær regresjonsanalyse**

Under i tabellen er det samlet de viktigste resultatene for de lineær regresjons analysene av mitt empiriske datamateriale som videre skal tolkes. Verdien "B" forklarer den ustandardiserte beta koeffisienten som er forklart i avsnittet ovenfor. Er tallet positivt betyr det at den utilitaristiske verdien har høyere gjennomsnitt ved den uavhengige variabelen enn den ikke-utilitaristiske verdien. Er tallet negativt, så gjelder det motsatte. "Sig." representere p-verdien for signifikans nivået. "Statistisk signifikant" svarer om forskjellen mellom den uavhengige og avhengige er signifikant eller ikke. R Square som illustrerer modellens forklaringskraft og verdien som er oppgitt viser hvor mye variasjon i den avhengige variabelen er forklart av den uavhengige.

Variabel	Verdi	ETKPROGRM	SELV_B	MIN_LIV
SIT_A	B	3,376	-0,544	1,926
	Sig.	<0,001	0,530	0,029
	Statistisk signifikant?	JA	NEI	JA
	R-Square	16,50 %	0,40 %	4,50 %
SIT_B	B	2,215	-0,991	1,238
	Sig.	<0,001	0,130	0,066
	Statistisk signifikant?	JA	NEI	NEI
	R-Square	12,30 %	2,20 %	3,20 %
SIT_C	B	4,212	-1,539	2,540
	Sig.	<0,001	0,043	<0,001
	Statistisk signifikant?	JA	JA	JA
	R-Square	32,70 %	3,90 %	10 %
SIT_B2	B	0,289	-0,529	0,875
	Sig.	0,678	0,473	0,248
	Statistisk signifikant?	NEI	NEI	NEI
	R-Square	0,20 %	0,50 %	1,30 %
SIT_C2	B	2,433	-0,989	2,386
	Sig.	<0,001	0,129	<0,001
	Statistisk signifikant?	JA	NEI	JA
	R-Square	15 %	2,20 %	12,10 %

Figur 10 = Lineær regresjon

### SIT\_A - ETKPROGRM

Påminnelse om at den uavhengige variabelen SIT\_A går ut at respondenten skal velge om det er etisk å ta livet av en fotgjenger eller flere fotgjengere. Den lineære regresjon mellom ETKPROGRM og SIT\_A viser oss de som valgte utilitaristisk svar i SIT\_A svarte i snitt 3,4 (B) høyere enn de som valgte ikke-utilitaristisk valg. R square er veldig liten på .165. Det betyr at kun 16,5% av variasjonen i ETKPROGRM er forklart av SIT\_A. P-verdien er på <.001.

**Vi kan dermed konkludere med at utilitaristisk verdi ved SIT\_A forklarer i gjennomsnitt signifikant høyere score i ETKPROGRM. Nullhypotese forkastes og H1 aksepteres.**

### SIT\_A - SELV\_B

SELV\_B går ut på hva sannsynligheten er for å kjøpe en selvkjørende bil som beskytter passasjerene på all bekostning. Den lineære regresjonen illustrerer at utilitaristisk verdi ved SIT\_A viser 0,544

mindre sannsynlighet til å kjøpe selvkjørende bil som beskytter passasjerene på all bekostning. P-verdien viser samtidig 0.530. Selv om regresjonsanalysen viser litt mindre sannsynlighet, så er den mindre sannsynligheten ikke signifikant. I tillegg kan vi i korrelasjonstabellen se at det ikke finnes noe korrelasjon mellom begge variablene

**Vi kan dermed konkludere med at utilitaristisk verdi ved SIT\_A ikke forklarer i gjennomsnitt lavere sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som beskytter passasjerene på all bekostning.**

**Nullhypotesen beholdes og H2 forkastes.**

### **SIT\_A - MIN\_LIV**

MIN\_LIV måler hva sannsynligheten er for å kjøpe en selvkjørende bil som minimerer antall tapte liv selv om det kan gå på bekostning av sikkerheten til respondenten og dens familie. For respondenter som valgte utilitaristisk tilnærming ved SIT\_A rapporterte i gjennomsnitt 1,9 enheter høyere i sannsynligheten for å kjøpe en selvkjørende bil som minimerer antall tapte liv. Forskjellen for gjennomsnittet for begge verdiene i SIT\_A er signifikant med p-verdi på .029.

**Vi kan konkludere med at med at utilitaristisk verdi ved SIT\_A forklarer i gjennomsnitt signifikant høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som minimerer antall tapte liv. Nullhypotese forkastes og H3 aksepteres.**

### **SIT\_C – ETKPROGRM:**

Spørsmålet for SIT\_C er om det er riktig for den selvkjørende bilen å ta livet én passasjer eller flere fotgjengere. Regresjonsanalysen representerer at respondenter som valgte den utilitaristiske verdien. scoret i snitt 4,2 høyere på hva de mener er den mest etiske måten å programmere selvkjørende biler på. En påminnelse på at skalaen gikk fra 0 - 10, der 0 representere beskytter passasjerene og 10 er å minimere antall tapte liv. Dette kan tolkes som at de som valgte utilitaristisk verdi ved SIT\_C scoret 4,2 høyere i utilitarisme ved skala variabelen. 4,2 er den høyeste betaverdien sammenliknet med de andre variablene. Samtidig forklarer denne uavhengige variabelen 32,7% av den totale variasjonen i den avhengige variabelen. SIT\_C har høyest forklaringskraften av alle andre uavhengige variabler.

**Utilitaristisk verdi ved SIT\_C forklarer i gjennomsnitt signifikant høyere score i ETKPROGM.**

**Nullhypotese forkastes og H4 aksepteres.**

### SIT\_C - SELV\_B

Variabelen SELV\_B, altså selvbeskyttelse, dreier seg om hva sannsynligheten er for å kjøpe en selvkjørende bil som prioriterer sikkerheten til passasjerene uansett bekostning. Skalaen går fra 0 - 10, der 0 er ikke sannsynlig og 10 er veldig sannsynlig. Regresjonsanalysen forteller oss at respondenter som valgte den utilitaristiske verdien rapporterte 1,5 enheter mindre sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som beskytter de på uansett bekostning. P-verdien for signifikant nivå er .043, som er akkurat under grensen for tilfredshet for statistisk signifikans. Vi kan dermed konkludere med at det er signifikant forskjell ikke-utilitaristisk og utilitaristisk.

**Utilitaristisk verdi ved SIT\_C forklarer i gjennomsnitt signifikant mindre sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som beskytter passasjerene på all bekostning. Nullhypotese forkastes og H5 aksepteres.**

### SIT\_C - MIN\_LIV

Funn forteller at de som valgte utilitaristisk verdi ved SIT\_C rapporterer 2,5 enheter høyere sannsynlighet enn ikke-utilitaristisk verdi for å kjøpe selvkjørende bil med egenskaper som minimere antall tapte liv. Forskjellen er meget signifikant med p-verdi  $<.001$ . SIT\_C forklare 10% av variansen i den avhengige variabelen.

**Utilitaristisk verdi ved SIT\_C forklarer i gjennomsnitt signifikant høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som minimere antall tapte liv. Nullhypotese forkastes og H6 aksepteres.**

### SIT\_C2 - ETKPROGRAM

Ikke-utilitaristiske respondenter scoret 2,4 mindre enn utilitaristiske svar.

Variabelen SIT\_C2 går ut på å et valg der respondentene må velge mellom sikkerheten sin/familie eller flere passasjerer.

**Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt signifikant mindre score i ETKPROGRAM sammenliknet med utilitaristisk svar. Nullhypotese forkastes og H7 aksepteres.**

### SIT\_C2 - SELV\_B

Ikke-utilitaristiske svarte 0,989 enheter høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som beskytter alle sine passasjerer. P-verdien for denne kombinasjonen utgjør 0,129. I tillegg kan vi i korrelasjonstabellen se at det ikke finnes noe korrelasjon mellom begge variablene

Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt ikke signifikant høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som beskytter sine passasjerer. Nullhypotesen beholdes og H8 forkastes.

#### SIT\_C2- MIN\_LIV

Regresjonsanalysen forteller de som valgte ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 rapporterte 2,3 enheter mindre sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil med å minimere antall tapte liv.

Forskjellen mellom gjennomsnittet for begge verdiene er meget signifikant på p-verdi < .001.

Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt signifikant mindre sannsynlighet til å kjøpe en selvkjørende bil minimerer antall tapte liv, sammenliknet med utilitaristisk svar.

Nullhypotese forkastes og H9 aksepteres.

## 7.4 McNemar test

McNemar test er en ikke-parametrisk statistisk test for å undersøke om andelen i en kategori i to relaterte grupper er signifikant ulike fra hverandre. Kjennetegn for ikke-parametrisk test er at de blant annet ikke oppfyller forutsetning for normalfordeling, det er årsaken til at vi ikke kan bruke dikotome som avhengige variabler for lineær regresjon (Turney, 2022). Denne testen blir benyttet i forskning der det er interessant å undersøke om det finnes endringer i andeler mellom parete data.

Det finnes tre nøkkel forutsetninger for McNemar testen:

- Det skal være en avhengig variabel med to verdier, dvs. dikotom variabel. Det skal i tillegg være en uavhengig variabel med to relaterte verdier. Alle våre variabler som skal testes er dikotome variabler og er relaterte, f.eks. SIT\_C og SIT\_C2 er relaterte ettersom at de beskriver like situasjoner der det er passasjer kontra flere fotgjengere.
- De to verdiene i den avhengige variabelen skal være gjensidig utelukkende, det betyr at respondentene kan ikke velge mer enn en verdi. Respondenter kunne i spørreundersøkelsen kun velge en verdi, dermed er kravet oppfylt.
- Utvalget skal være tilfeldig. SPSS betrakter deg automatisk.  
(Glen, n.d.)

McNemar er relevant og blir benyttet innenfor medisin-faget for å teste om det er signifikante forskjeller mellom resultat før en behandling og resultat etter en behandling. I mitt datasett kan vi definere behandlingen som involvering av respondentens egen/families sikkerhet. Målet vårt med denne McNemar testen er å undersøke om det er forskjell i verdier ved to like situasjoner etter at behandlinger er introdusert.

Som tidligere nevnt er alle våre dikotome variabler kodet til at utilitaristisk verdi = 1, mens ikke-utilitaristisk verdi = 0, slik kan vi være sikre på at SPSS sammenlikner riktige verdier mellom variablene.

For å utføre McNemar test er en krysstabulering nødvendig. Krysstabulering er analyseteknikk som benyttes for å studere to variabler samtidig. Essensielt, så er krysstabulering tabeller som presenterer resultatene fra din gruppe av respondenter på en organisert måte. Ved denne teknikken kan man få innblikk i den simultane fordelingen av variablene og det gjør det mulig å identifisere eventuelle relasjoner mellom dem (Gripsrud et al., 2016, s. 217).

Merk at verdiene er endret til Utilitaristisk/Ikke-utilitaristisk. Det som bestemmer om verdiene er utilitaristisk er om verdien redder flest mulig uavhengig av hvem som er passasjer.

## SIT\_C - SIT\_C2

**SIT\_C2 \* SIT\_C Crosstabulation**

		SIT_C		Total	
		IU	U		
SIT_C2	IU	Count	20	39	59
	% within SIT_C	80,0%	48,1%	55,7%	
	U	Count	5	42	47
	% within SIT_C	20,0%	51,9%	44,3%	
Total	Count	25	81	106	
	% within SIT_C	100,0%	100,0%	100,0%	

### Chi-Square Tests

	Value	Exact Sig. (2-sided)
McNemar Test		<,001 <sup>a</sup>
N of Valid Cases	106	

a. Binomial distribution used.

Figur 11 = Krysstabulering 1

“U” = Utilitaristisk verdi, “IU” = Ikke-utilitaristisk verdi.

Vi kan ut fra statistikken si at det er en signifikant forskjell i andelen som valgte utilitaristisk verdi ved SIT\_C og andelen som valgte lik verdi i SIT\_C2. Nullhypotesen forkastes, og H10 aksepteres. McNemar testen viser en p-verdi < .001. Det vil si at det er meget statistisk signifikant forskjell på andelen som valgte utilitaristisk verdi ved SIT\_C og andelen som valgte utilitaristisk verdi ved SIT\_C2. Hvis vi ser på de gule rutene i tabellen med navn “Crosstabulation”, så illustrerer denne tabellen at 25 respondenter valgte ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C (ta livet av flere fotgjengere). Antall respondenter som valgte ikke-utilitaristisk etter at behandlingen ble introdusert ved SIT\_C2, økte til 59, tilsvarer en økning med 136%.

I de grønne rutene ser vi at ii SIT\_C valgte 81 respondenter utilitaristisk verdi, men hvis de selv eller familie var involvert gikk den utilitaristiske tankegangen ned til 47 respondenter, altså en nedgang på 42%.

39 av 81 respondentene som mente at det var riktig av den selvkjørende bilen å ta livet av sin egen passasjer for å beskytte flere fotgjengere, mente samtidig at de ønsker å prioritere sikkerheten til seg selv eller familie hvis de selv var passasjerer i bilen. Denne statistikken forteller oss at for 48%



av respondentene, så forsvant utilitaristisk tankegang når de selv eller familie var passasjer i den selvkjørende bilen.

42 av 81 respondentene som mente at det var riktig av den selvkjørende bilen å ta livet av sin egen passasjer for å beskytte flere fotgjengere i SIT\_C, mente samtidig at den selvkjørende bør prioritere sikkerheten til flere fotgjengere på bekostning av seg selv eller familie. For 52% av respondentene, var den utilitaristiske tankegangen konsistent uavhengig om familie/seg selv var involvert i bildet eller ikke.

### SIT\_B - SIT\_B2

#### SIT\_B \* SIT\_B2 Crosstabulation

		SIT_B2		Total	
		IU	U		
SIT_B	IU	Count	50	11	61
		% within SIT_B2	64,1%	39,3%	57,5%
	U	Count	28	17	45
		% within SIT_B2	35,9%	60,7%	42,5%
Total		Count	78	28	106
		% within SIT_B2	100,0%	100,0%	100,0%

#### Chi-Square Tests

	Value	Exact Sig. (2-sided)
McNemar Test		,009 <sup>a</sup>
N of Valid Cases	106	

a. Binomial distribution used.

Figur 12 = Krysstabulering 2

Vi kan ut fra statistikken si at det er en signifikant forskjell andelen som valgte utilitaristisk verdi ved SIT\_B og andelen som valgte lik verdi i SIT\_B2. Nullhypotesen forkastes, og H11 aksepteres. 50 av 61 respondenter som mente at det er riktig av en selvkjørende bil å ta livet av enkel fotgjenger for å beskytte sin egen passasjer, mente også at den selvkjørende bilen bør prioritere sikkerheten til passasjerene på bekostning av enkelt fotgjenger hvis de selv eller familie var involvert.

Hvis vi tolker svarene på SIT\_B til hvem respondentene mener bør beskyttes, så viser statistikken at ved SIT\_B mente 61 av respondentene at det er riktig å beskytte egen passasjer, mens 45 respondenter mener at fotgjengerne må beskyttes. Ved SIT\_B2 når, familie og de selv blir involvert, så mener 78 av respondentene at de vil prioritere sikkerheten til passasjerer (seg selv og familie), mens 28 respondenter vil prioritere sikkerheten til fotgjenger.

## 7.5 Paired sample t-test

Paired sample t-test er en statistisk test for å vurdere om det signifikant forskjellen mellom to relaterte gjennomsnitt. Gjennom korrelasjonstesten kan vi se at det er moderat korrelasjon mellom disse variablene. En paired sample t-test er primært nyttig til å teste om et tiltak har en effekt på et utvalg eller ikke. I slik test benytter man to gjennomsnittet fra to relaterte målinger fra samme utvalg. Først måler man et utvalg, så får den samme gruppen en behandling og til sist så måler man denne gruppen på nytt. Dersom man får en signifikant forskjell mellom gjennomsnittene, vet man at behandlinger/tiltaket har hatt en effekt. Denne testen skal først bli gjennomført mellom variablene ETKPROGRM og MIN\_LIV. Disse to variablene måler ikke direkte det samme, men den ene variabelen måler etisk innstilling mens den andre måler sannsynligheten. Til tross for det, så er årsaken for at vi gjennomfører denne testen at det er logisk å anta at respondentene som scoret høyt på ETKPROGRM, altså mente at bilen bør være programmert til å handle utilitaristisk, vil angi en mindre sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som minimere antall tapte liv. Skalaenverdiene for begge variablene går fra ikke-utilitaristisk til utilitaristisk verdi, og det at respondentene må ta sin egen og familiens sikkerhet i ligningen, er vår behandling/tiltak.

		Paired Samples Test							Significance	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	ETKPROGRM - MIN_LIV	3,038	3,754	,365	2,315	3,761	8,331	105	<,001	<,001

Figur 13 = Paired Samples Test

Vi kan i testen vår se at det i gjennomsnitt er 3 enheter i forskjell mellom variablene.. P-verdien, altså signifikansnivået, er målt til å være på <.001 ifølge tabellen over. Det vil si at det er en signifikant forskjell mellom begge disse gjennomsnittene.

Vi kan ut fra paired sample t-test konkludere med at det er statistisk signifikant forskjell mellom gjennomsnittene til ETKPROGRM og MIN\_LIV. Vi kan derfor forkaste nullhypotesen og akseptere H12. Gjennomsnittet for ETKPROGM er 6,86 sammenliknet med et gjennomsnitt på 3,83 i MIN\_LIV. Sannsynligheten for å kjøpe selvkjørende bil som minimere antall tapte liv, var i gjennomsnitt 3 enheter mindre enn gjennomsnittet på hva det samme utvalget mente var den mest etiske måten er på å programmere selvkjørende biler på.

## 8 Diskusjon av resultat

I dette kapittelet så skal jeg diskutere funn av det empiriske datamaterialet og vi skal teste om våre to hoved hypoteser skal aksepteres eller forkastes. Til påminnelse så er våre hoved hypoteser som følger:

*H1: Flertall av nordmenn ønsker at selvkjørende biler skal være utilitaristiske, når de selv ikke er passasjer i bilen. Å være utilitaristisk betyr å ta hensyn til allmennheten, altså at bilen er moralsk ved å risikere minst mulig liv, selv om det går på bekostning av passasjerene.*

*H2: Flertall av nordmenn ønsker at sin egen selvkjørende bil er programmert til å prioritere sikkerheten til passasjerene sine.*

Min

For å teste disse hypotese så er det gjennomført:

- Lineær regresjonsanalyse for å undersøke relasjon mellom skala variablene og våre dikotome variabler. I denne testen vurderte vi om det er signifikant forskjell i gjennomsnitt på de avhengige variablene mellom respondenter som valgte utilitaristisk og ikke-utilitaristisk verdi
- Paired sample test ble benyttet for å teste om det er signifikant forskjell mellom to relaterte gjennomsnitt i avhengige variabler
- McNemar test ble benyttet for å teste om en type intervensjon eller behandling endret på resultatet for en variabel

Oppsummering av hypotese analyser i SPSS:

Aksepterte Hypoteser	Avvist hypoteser
H1, H3, H4, H5, H6, H7, H9, H10, H11, H12	H2, H8

Vi har gjennom SPSS testet hypotesene og konkludert med at 10 av 12 hypoteser bekreftes.

De avviste hypotesene dreier seg om:

- H2 = Utilitaristisk verdi ved SIT\_A forklarer i gjennomsnitt mindre sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som er programmert til å beskytte passasjerene på all bekostning.

- H10 = Ikke-utilitaristisk verdi ved SIT\_C2 forklarer i gjennomsnitt høyere sannsynlighet for å kjøpe selvkjørende bil som er programmert til å beskytte passasjerene på all bekostning.

Årsaken bak at disse hypoteser ble avvist er primært fordi det ikke fantes noe signifikant korrelasjon mellom disse variablene. For begge hypotesene er SELV\_B den avhengige variabelen og fordelingen i denne variabelen er funnet ut til å være veldig normal. I en "perfekt" utilitaristisk samfunn så vil man ha høy verdi på ETKPROGRM, høy sannsynlighet på MIN\_LIV og en lav sannsynlighet på SELV\_B. Gjennomsnittene for skala variablene:

- ETKPROGRM: 6,86
- MIN\_LIV: 3,82
- SELV\_B: 5,10

Man kan tenke seg for å få et resultat som fullstendig støtter forskningens hoved hypotese, så burde datamaterialet illustrert en høyere sannsynlighet for å kjøpe en selvkjørende bil som beskytter passasjerene på all bekostning. Med andre ord, sannsynligheten er litt mindre enn forventet. Den gjennomsnittlige sannsynligheten for mitt utvalg er på 5,1. Hvordan kan denne sannsynligheten tolkes? En mulig teori på hvorfor sannsynligheten på SELV\_B ikke er høyere enn forventet er fordi nordmenn er fortsatt relativt usikre i et slikt spørsmål. På den andre siden ser vi en motsatt trend: sannsynligheten for å kjøpe en selvkjørende bil som minimere antall tapte liv er relativt lav, det vil si at sannsynligheten er mest lenet mot "lav sannsynlighet". I vår sammenlikning av like gjennomsnitt så har vi funnet ut at det er en signifikant forskjell mellom ETKPROGRM og MIN\_LIV, trenden går fra å være høyt på utilitarisme til lav utilitarisme.

En annen teori på hvorfor sannsynligheten på SELV\_B ikke er høyere enn forventet er fordi at variabelen ikke tar i betraktning hva som menes med å "redde passasjerene på all bekostning". Er det slik nordmenn er villig til å ofre seg selv, men det avhenger av hvem og hvor mange de kan redde? Man kan tenke seg at den holdning endrer seg hvis de fotgjengerne som kan reddes er skolebarn. Dette er noe som dessverre ikke kan forskes på i kvantitative studier, men det forskes på gjennom dybde intervju gjennom kvalitative studier.

Årsaken til at hypotese H2 og H8 ble avvist kan være at det ikke fantes nok variasjon i SELV\_B og mye usikkerhet som er reflekteres i diskusjonen over.

Videre i resultatene fra analysene så kan vi se at det er en åpenbar forskjell mellom proporsjonen mellom verdiene for utilitarisme og ikke-utilitarisme endret seg signifikant så snart intervensjonene om at de selv/familie er passasjerer ble introdusert. Dette kan tolkes som at det har en signifikant betydning for moralen til respondentene om de selv/familie er involvert eller ikke.

Regresjonsanalysene illustrerer at respondenter som valgte utilitaristiske verdier ved de etiske dilemmaene, valgte i gjennomsnitt høyere utilitaristiske verdier ved skala variabelen. Forskjell mellom gjennomsnitt for ulike grupper for skala variabler er allerede diskutert i regresjonsanalyse, men det er fortsatt interessant å studere de faktiske gjennomsnittene, spesielt for SIT\_C2. Det er fordi denne variabelen er best egnet til å representere hva nordmenn faktisk tenker ved utilitarisme kontra ikke-utilitarisme.

**Report**

MIN_LIV SIT_C2	Mean	N	Std. Deviation
Passasjer: deg selv/familie	2,76	59	2,843
Flere fotgjengere	5,15	47	3,653
Total	3,82	106	3,425

Figur 14 = Sammenlikning av gjennomsnitt 1

Denne tabellen illustrere at respondenter som valgte å prioritere sikkerheten til seg selv/familie oppga veldig lav sannsynlighet til å kjøpe en selvkjørende bil som minimere antall tapte liv, mens de utilitaristiske respondentene oppga en i gjennomsnitt signifikant høyere sannsynlighet, men til tross for det så er gjennomsnittet "kun" på 5.

**ETKPROGRM \* SIT\_C2**

ETKPROGRM SIT_C2	Mean	N	Std. Deviation
Passasjer: deg selv/familie	5,78	59	3,280
Flere fotgjengere	8,21	47	2,358
Total	6,86	106	3,139

Figur 15 = Sammenlikning av gjennomsnitt 2

Ved ETKPROGRM ser vi en relativ høyere gjennomsnitt på den som velger å prioritere sikkerheten til seg selv/familie: 5,78. For den utilitaristiske verdien er ganske høy: 8,21. Man kan tenke seg at gjennomsnittene på ETKPROGRM for de ulike gruppene vil være tilsvarende for MIN\_LIV, men som observert så er det ikke tilfellet. Årsaken bak det kan være at siden spørsmålet om ETKPROGRM blir introdusert før SIT\_C2 of MIN\_LIV, så ser respondenten på situasjonen igjen som en tilskuer.

## 9 Konklusjon

Når det gjelder problemstilling: «Hvordan endrer holdningen seg hos nordmenn for å kjøpe eller være passasjer i en selvkjørende bil med endring i etisk innstillinger?», så kan vi identifiserer en trend med at nordmenn mener at det er riktig å programmere selvkjørende biler til å mest minimere antall tapte liv, men sannsynligheten for å kjøpe en slik bil er lav. Deres holdning til etiske dilemmaer endres også signifikant, så snart de selv eller deres familie er involvert i settingen.

For hoved hypotesene så kan vi bekrefte Hypotese 1 om at de fleste nordmenn er ønsker at selvkjørende biler skal være utilitaristiske når de selv ikke er passasjer i den selvkjørende bilen. Denne hypotesen støttes åpenbart av SIT\_A og SIT\_C.

Hoved hypotese 2 blir også bekreftet ettersom vi fant et signifikant endring i atferd når respondentens/familien sikkerhet kommer i bildet, spesielt i SIT\_B2 og SIT\_C2.. I tillegg så støttes denne hypotesen av at vi også en signifikant endring i atferden fra skala variabelen ETKPROGRAM til MIN\_LIV. Skala variabelen SELV\_B viser en indikerer en moderat sannsynlighet, men gir en liten støtte til hypotesen. Årsaken bak lav verdi på SELV\_B kan være usikkerhet rundt betydning en "på all bekostning".

### 9.1 Videre arbeid

Det som hadde vært interessant å utføre dybdeintervju om nordmenns generelle holdning til selvkjørende biler. Er det slik at nordmenn faktisk har tillit og er optimistisk til kunstig intelligens? Eller gjelder det motsatte for nordmenn? Svakheten med den kvantitative forskningen som jeg har gjennomført er jeg kan bare analysere tall, uten at jeg får en beskrivende begrunnelse for hvert valg. En kvalitativ studie vil kunne i tillegg belyse begrunnelser og for eksempel kunne gi svar på hvorfor variabelen SELV\_B hadde lavere enn forventet verdi.

### 9.2 Kritikk til studie

En studie kan ha både svakheter og styrker. I punktene under beskriver jeg hva jeg som forsker ville ha endret på min spørreundersøkelse dersom jeg skulle ha repetert den:



- Jeg har ikke forsket på/nevnt variablene for kjønn/alder/sector/TYP\_BIL/MYND. Årsaken bak det er at ikke fantes signifikant korrelasjon mellom disse variablene og de andre variablene som er diskutert i forskningen. Vi hadde en svak korrelasjon mellom kjønn og SELV\_B og MIN\_LIV. Denne korrelasjonen kan forklares av stor skjev fordeling mellom menn, kvinner og annet. Det har av den årsak ikke være interessant og betydningsfullt å analysere disse variablene.
- Ha samme ladning på alle spørsmålene. Det som menes med denne påstanden er at for variablene som respondenten skulle se på som tilskuer, var ladet forskjellige fra variablene der respondent skulle forestille at de selv eller familie var involvert. Når respondenten var tilskuer, så angår spørsmålene hva som var mest etisk å ta livet av, mens ved involvering av seg selv eller familie så handler spørsmålene hvem de ønsker å redde. Essensielt, så er det å prioritere sikkerhet og ta livet to motsigende variabler. Dette har gjort det litt ekstra utfordrende å analysere datamaterialet i SPSS og tolke fordi man er alltid nødt til å huske hva slags ladning variablene hadde.
- Jeg kunne ha innledningsvis stilt spørsmål generell holdning på skala for å få en ide om nordmenn har tillit til selvkjørende biler.
- Samle inn en større datamengde. Selv om antall svar jeg samlet inn er på minimumskravet, så hadde det vært foretrukket å samle inn en større mengde data ettersom at respondentene skal representere nordmenn.
- Minimere skjevfordelingen i kjønn og alder. Av respondentene er det åpenbart flest menn som svarte på undersøkelsen. 75,5% var menn, mens 23,6% var kvinner og 0,9% var annet. Når det gjelder alder var 67,9% av respondentene mellom 18 - 29 år. Skjevfordelingen i alder kan komme av at det var enklere for meg som forsker å samle inn data fra medstudenter og folk på jevn alder.

## 10 Referanser/litteraturliste

Aanesen, K. H. (2021, November 30). *Hva er etikk? - UTGÅTT - Religion og etikk (LK06)*. NDLA.

Hentet Oktober 1, 2022, fra <https://ndla.no/nb/subject:1:78e538a3-78bf-4db2-af00-2ca7d721cb25/topic:2:198170/topic:2:198460/resource:1:198711>

Amelie, M. (2014, Desember 7). *De 10 vanligste eksemplene på uetisk oppførsel - Tu.no*. Teknisk

Ukeblad. Hentet Oktober 1, 2022, fra <https://www.tu.no/artikler/de-10-vanligste-eksemplene-pa-uetisk-oppforsel/225401>

Anstead, S. M. (1999, Juli 9). Law Versus Ethics in Management. 14.

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=255298](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=255298)

Bevans, R. (2020, Februar 19). *Simple Linear Regression | An Easy Introduction & Examples*. Scribbr.

Hentet Desember 8, 2022, fra <https://www.scribbr.com/statistics/simple-linear-regression/>

Bhandari, P. (2022, Mai 6). *Operationalization | A Guide with Examples, Pros & Cons*. Scribbr.

Hentet November 5, 2022, fra <https://www.scribbr.com/methodology/operationalization/>

Bonnefon, J.-F., Shariff, A., & Rahwan, I. (2016, Juni). The Social Dilemma of Autonomous Vehicles.

*Science*, 352. 10.1126/science.aaf2654

Caroselli, B. (2021, September 22). *What Percentage of Car Accidents Are Caused by Human Error?*

*| Pittsburgh Law Blog*. Caroselli, Beachler & Coleman, LLC. Hentet Oktober 8, 2022, fra

<https://www.cbmclaw.com/what-percentage-of-car-accidents-are-caused-by-human-error/>

Den Norske Legeforeningen. (2012, Februar 2). *Hva er jus? Forholdet mellom jus og etikk*.

Legeforeningen. Hentet Desember 15, 2022, fra [https://www.legeforeningen.no/om-](https://www.legeforeningen.no/om-oss/etikk/aktuelt-i-media/hva-er-jus-forholdet-mellom-jus-og-etikk/)

[oss/etikk/aktuelt-i-media/hva-er-jus-forholdet-mellom-jus-og-etikk/](https://www.legeforeningen.no/om-oss/etikk/aktuelt-i-media/hva-er-jus-forholdet-mellom-jus-og-etikk/)

- Frost, J. (n.d.). *How to Interpret Regression Models that have Significant Variables but a Low R-squared*. Statistics by Jim. Hentet Desember 4, 2022, fra <https://statisticsbyjim.com/regression/low-r-squared-regression/>
- Glen, S. (n.d.). *McNemar Test Definition, Examples, Calculation*. Statistics How To. Hentet Desember 10, 2022, fra <https://www.statisticshowto.com/mcnemar-test/>
- Grannan, C. (n.d.). *What's the Difference Between Morality and Ethics?* Encyclopedia Britannica. Hentet Desember 1, 2022, fra <https://www.britannica.com/story/whats-the-difference-between-morality-and-ethics>
- Gripsrud, G., Silkoset, R., & Olsson, U. H. (2016). *Metode og dataanalyse: beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP, Excel og SPSS*. Cappelen Damm akademisk.
- Guilbert, K. (2018, Juni 11). *Adidas, Nike urged to ensure fair wages for Asian workers making World Cup kits*. Reuters. Hentet Oktober 3, 2022, fra <https://www.reuters.com/article/us-asia-workers-worldcup-idUSKBN1J727J>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8. ed.). Cengage.
- Howard, D., & Dai, D. (2014, Januar). Public Perceptions of Self-driving Cars: The Case of Berkeley, California. *In Transportation research board 93rd annual meeting, 14(4502)*, 1 - 16.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. ed.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johnson, B. (1997, Januar). Examining the Validity Structure of Qualitative Research. *118(2)*.
- Karnouskos, S. (2020, Mai). Self-Driving Car Acceptance and the Role of Ethics. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 252-265. 10.1109/TEM.2018.2877307
- Klender, J. (2022, September 25). *Survey shows Americans don't trust self-driving cars. They also don't know you can't buy one*. Teslarati. Hentet Desember 15, 2022, fra

<https://www.teslarati.com/americans-self-driving-cars-less-safe-dont-exist-survey-policygenius/>

McCarthy, N. (2020, March 11). *Infographic: Congestion Costs U.S. Cities Billions Every Year*. Statista.

Hentet Oktober 14, 2022, fra <https://www.statista.com/chart/21085/annual-economic-losses-fra-traffic-congestion/>

McCombes, S. (2019, August 20). *Survey Research | Definition, Examples & Methods*. Scribbr.

Hentet November 1, 2022, fra <https://www.scribbr.com/methodology/survey-research/>

McCombes, S. (2022, Mai 6). *How to Write a Strong Hypothesis | Steps & Examples*. Scribbr. Hentet

November 28, 2022, fra <https://www.scribbr.com/methodology/hypothesis/>

Middleton, F. (2019, July 3). *Reliability vs. Validity in Research | Difference, Types and Examples*.

Scribbr. Hentet November 13, 2022, fra <https://www.scribbr.com/methodology/reliability-vs-validity/>

Sander, K. (2022, Mars 26). *Moral og etikk*. eStudie.no. Hentet November 23, 2022, fra

<https://estudie.no/moral/>

Schroeder, K. (2021, Oktober 5). *3 Reasons Why Business Ethics Is Important*. University of

Redlands. Hentet Oktober 1, 2022, fra <https://www.redlands.edu/study/schools-and-centers/business/sbblog/2019/Mai-2019/3-reasons-why-business-ethics-important/>

Smith, T. (2022, Mai 28). *Autocorrelation Definition*. Investopedia. Hentet Desember 8, 2022, fra

<https://www.investopedia.com/terms/a/autocorrelation.asp>

Streefkerk, R. (2019, April 12). *Qualitative vs. Quantitative Research | Differences, Examples &*

*Methods*. Scribbr. Hentet November 10, 2022, fra

<https://www.scribbr.com/methodology/qualitative-quantitative-research/>

- Streefkerk, R. (2019, Mai 15). *Internal vs. External Validity | Understanding Differences & Threats*. Scribbr. Hentet November 7, 2022, fra <https://www.scribbr.com/methodology/internal-vs-external-validity/>
- Trygg Trafikk. (2022, Oktober). *Hvordan medisiner kan påvirke dine ferdigheter som sjåfør*. Trygg Trafikk. Hentet Oktober 15, 2022, fra <https://www.tryggtrafikk.no/kjore/rus-og-helse/hvordan-medisiner-kan-pavirke-dine-ferdigheter-som-sjafor/>
- Turney, S. (2022, Mai 13). *Pearson Correlation Coefficient (r) | Guide & Examples*. Scribbr. Hentet November 20, 2022, fra <https://www.scribbr.com/statistics/pearson-correlation-coefficient/>
- Turney, S. (2022, Mai 23). *Chi-Square (X<sup>2</sup>) Tests | Types, Formula & Examples*. Scribbr. Hentet Desember 10, 2022, fra <https://www.scribbr.com/statistics/chi-square-tests/>
- Wawanesa Insurance. (2018, November 27). *Why Does Traffic Happen?* Wawanesa Insurance. Hentet Desember 15, 2022, fra <https://www.wawanesa.com/us/blog/why-does-traffic-happen>
- WHO. (2022, Juni 20). *Road traffic injuries*. World Health Organization (WHO). Hentet Oktober 8, 2022, fra <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

## 10.1 Figurliste:

Figur 1 = Variabler .....	23
Figur 2 = Hypoteser .....	26
Figur 3 = Data fra spørreundersøkelse .....	30
Figur 4 = Gjennomsnitt.....	31
Figur 5 = Korrelasjon.....	33
Figur 6 = Varians .....	36
Figur 7 = Linearitet .....	37
Figur 8 = Uavhengighet.....	38

Figur 9 = Normalitet .....	39
Figur 10 = Lineær regresjon.....	41
Figur 11 = Krysstabulering 1 .....	46
Figur 12 = Krysstabulering 2 .....	47
Figur 13 = Paired Samples Test.....	48
Figur 14 = Sammenlikning av gjennomsnitt 1.....	52
Figur 15 = Sammenlikning av gjennomsnitt 2.....	52


# Vedlegg

## Vedlegg 1

Etisk ansvar: bekreftelse for replikasjons fra forfatterne fra "The social dilemma of autonomous vehicles":

Request for replicating study in Norway Report ▾ < Back to list

---


 **Dilpreet Singh** Oct 20, 2022

Hi lyad,  
This is Dilpreet Singh from the University of South-Eastern Norway in my final year of my MBA. I am working on my master's thesis where I study how ethical aspects influence the purchase of self-driving cars in Norway (Utilitarianism vs self-protecting mindset)  
I have read your study "The Social Dilemma of Autonomous Vehicles"  
Thank you for the very interesting and informative study!

My question is if think it's ok that I replicate your study in a Norwegian context. (The questions will be translated into Norwegian). That includes using some of your questions in the quantitative study and replicating/borrowing Fig 1. I will refer to your study in my thesis. Do you approve of this?

Thanks

---

 **lyad Rahwan** to you Oct 24, 2022

Hi Dilpreet,

Thank you for your interest in my work. Yes, feel free to use the questions and visual stimuli, as long as you cite the paper.

Best wishes,  
lyad

**Inbox**

- Read messages
- Unread messages

---

Sent


---

Archive

Replicating your study

Report ▾


[← Back to list](#)

 **Dilpreet Singh** Oct 20, 2022

Hi Azim,  
This is Dilpreet Singh from the University of South-Eastern Norway in my final year of my MBA. I am working on my master's thesis where I study how ethical aspects influence the purchase of self-driving cars in Norway (Utilitarianism vs self-protecting mindset)  
I have read your study "The Social Dilemma of Autonomous Vehicles"  
Thank you for the very interesting and informative study!

My question is if think it's ok that I replicate your study in a Norwegian context. (The questions will be translated into Norwegian). That includes using some of your questions in the quantitative study and replicating/borrowing Fig 1. I will refer to your study in my thesis. Do you approve of this?

Thanks

 **Azim Shariff** to you Oct 20, 2022

Hi Dilpreet - nice to meet you. Yes, of course. Let me know if there are any materials you need that you can't find from our manuscript. And best of luck with your thesis!

**Inbox**

- Read messages
- Unread messages

---

Sent

---

Archive



## Vedlegg 2: Spørreundersøkelse:

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

### Kort om kontekst

Hei, dette er en kvanitativ spørreundersøkelse til min masteroppgave i Siviløkonomi med spesialisering i industriell økonomi. Min oppgave handler om selvkjørende biler og etikk.

Selvkjørende biler vil representere et teknologisk sprang som vil drastisk forbedre sikkerhet, effektivitet og ikke minst livskvalitet. Selvkjørende biler er robotikk som kan oppfatte og sanse sine omgivelser selvstendig fra mennesker. Men hvordan bør bilene programmeres for å takle situasjoner som vi mennesker kaller for etiske dilemmaer? Hvis selvkjørende biler skal anvendes av samfunnet, er slik problemstilling viktig å ta opp.

Kort om undersøkelsen: Jeg skal samle inn data på nordmenns holdninger i etiske dilemmaer ved ulike scenarioer med selvkjørende biler. Jeg skal studere hva nordmenn mener er moralsk riktig i ulike situasjoner i forskjellige kontekster. **VENNLIGST SVAR HELT ÆRLIG**, og husk at du er anonym.

Definisjon:

Moral: Din personlige oppfatning av det som er rett og galt

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

### Innledende Spørsmål:

Kjønn \*

Aldersgruppe \*

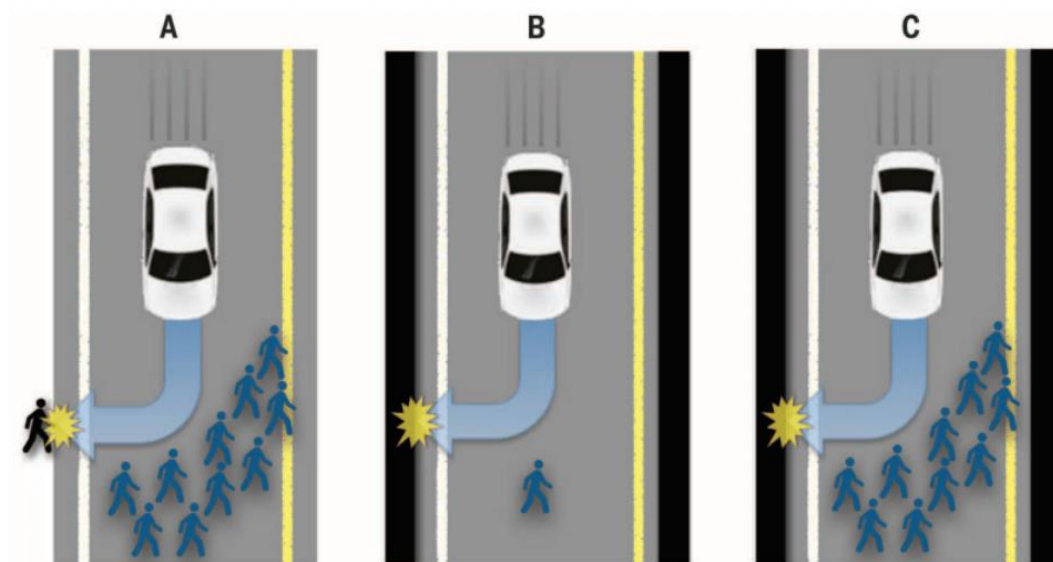
Sektor \*

I hvilken sektor jobber du/studerer til?

Hvilken form for bil kjører du idag? \*

Obligatoriske felt er merket med stjerne \*

## Hovedspørsmål Del 1:



Bildet over er delt opp i tre ulike situasjoner (A, B og C).

**Anta at du kun er tilskuer og dødsfall kan ikke unngås**

Situasjon A: Hvem mener du det blir moralsk riktig for den selvkjørende bilen å ta livet av? \*

Husk: se på situasjonen som en tilskuer

Enkel fotgjenger (svart)

Flere fotgjengere (blå)

Situasjon B: Hvem mener du det blir moralsk riktig for den selvkjørende bilen å ta livet av? \*

Husk: se på situasjonen som en tilskuer

Sin egen passasjer

Enkel fotgjenger

Situasjon C: Hvem mener du det blir moralsk riktig for den selvkjørende bilen å ta livet av? \*

Husk: se på situasjonen som en tilskuer

Sin egen passasjer

Flere fotgjengere

Hva er den mest etiske måten å programmere selvkjørende biler på? På en skala fra 0 - 10:  
0 = beskytte passasjerene på all bekostning. 10 = minimere antall tapte liv \*

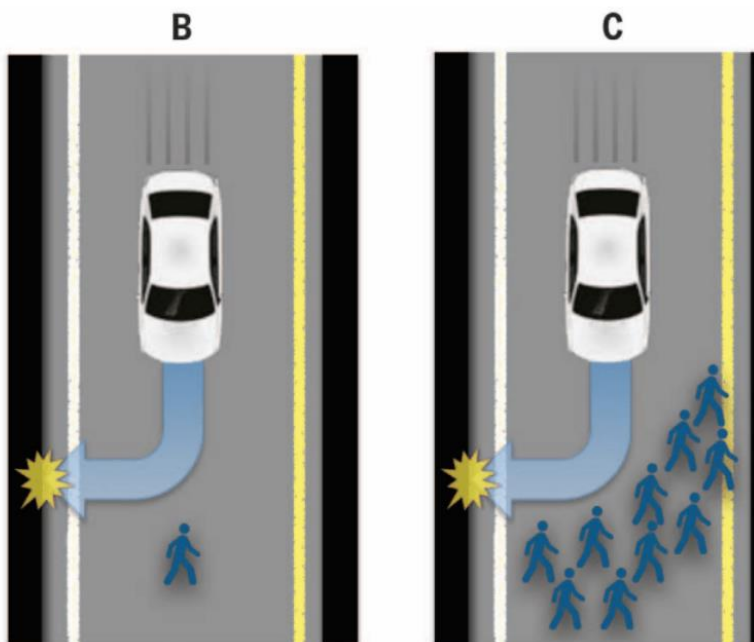


Verdi



Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

### Se for deg at familiemedlem eller deg selv er passasjer i den selvkjørende bilen



Situasjon B: Hvem sin sikkerhet vil du at bilen skal PRIORITYERE? \*

Husk at du/familie er passasjerer

Passasjer: deg selv/familie

Fotgjenger

Situasjon C: Hvem sin sikkerhet vil du at bilen skal PRIORITYERE? \*

Husk at du/familie er passasjerer

Passasjer: deg selv/familie

Flere fotgjengere

Hva er sannsynligheten for at du kjøper en selvkjørende bil som er programmert til å minimere antall tapte liv? Noe som kan gå på bekostning av deg selv eller familie \*

På en skal fra 0 - 10. Der 0 er ikke sannsynlig og 10 er veldig sannsynlig



Verdi



Hva er sannsynligheten for at du selv kjøper en selvkjørende bil som er programmert til å beskytte sine passasjerer på uansett bekostning? \*

På en skal fra 0 - 10. Der 0 er ikke sannsynlig og 10 er veldig sannsynlig



Verdi



Kommer du til å kjøpe en selvkjørende bil der algoritmene er regulert av myndigheter? \*

*Algoritme: en prosess som bestemmer hvordan bilen skal ta avgjørelser*

Ja

Nei

Vet ikke

## Vedlegg 3: Spørreundersøkelse resultat

### Kjønn

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mann	80	75,5	75,5	75,5
	Kvinne	25	23,6	23,6	99,1
	Annet	1	,9	,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

### ALDER

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18 - 29	72	67,9	67,9	67,9
	30 - 44	17	16,0	16,0	84,0
	45 - 59	14	13,2	13,2	97,2
	60+	3	2,8	2,8	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

### Sektor

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bygg og anlegg	5	4,7	4,7	4,7
	Finans og forsikring	26	24,5	24,5	29,2
	Forretningsmessig tjenesteyting	8	7,5	7,5	36,8
	Helse og omsorg	18	17,0	17,0	53,8
	IKT	8	7,5	7,5	61,3
	Industri og energi	5	4,7	4,7	66,0
	Jobber/studerer ikke	7	6,6	6,6	72,6
	Overnatting og servering	1	,9	,9	73,6
	Teknisk tjenesteyting	9	8,5	8,5	82,1
	Undervisning	12	11,3	11,3	93,4
	Varehandel	7	6,6	6,6	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**TYP\_BIL**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Elbil	27	25,5	25,5	25,5
	Forbrenningsmotor (Diesel/Bensin)	42	39,6	39,6	65,1
	Hybrid	8	7,5	7,5	72,6
	Kjører ikke bil	29	27,4	27,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**SIT\_A**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Flere fotgjengere (blå)	18	17,0	17,0	17,0
	Enkel fotgjenger (svart)	88	83,0	83,0	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**SIT\_B**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Enkel fotgjenger	61	57,5	57,5	57,5
	Sin egen passasjer	45	42,5	42,5	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**SIT\_C**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Flere fotgjengere	25	23,6	23,6	23,6
	Sin egen passasjer	81	76,4	76,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**ETKPROGRM**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	8	7,5	7,5	7,5
	1	1	,9	,9	8,5
	2	2	1,9	1,9	10,4
	3	6	5,7	5,7	16,0
	4	4	3,8	3,8	19,8
	5	15	14,2	14,2	34,0
	6	7	6,6	6,6	40,6
	7	11	10,4	10,4	50,9
	8	11	10,4	10,4	61,3
	9	4	3,8	3,8	65,1
	10	37	34,9	34,9	100,0
Total		106	100,0	100,0	

**SIT\_B2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Passasjer: deg selv/familie	78	73,6	73,6	73,6
	Fotgjenger	28	26,4	26,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**SIT\_C2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Passasjer: deg selv/familie	59	55,7	55,7	55,7
	Flere fotgjengere	47	44,3	44,3	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**MIN\_LIV**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	33	31,1	31,1	31,1
	1	3	2,8	2,8	34,0
	2	10	9,4	9,4	43,4
	3	8	7,5	7,5	50,9
	4	2	1,9	1,9	52,8
	5	19	17,9	17,9	70,8
	6	2	1,9	1,9	72,6
	7	11	10,4	10,4	83,0
	8	6	5,7	5,7	88,7
	9	2	1,9	1,9	90,6
	10	10	9,4	9,4	100,0
Total		106	100,0	100,0	

**SELV\_B**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	18	17,0	17,0	17,0
	1	2	1,9	1,9	18,9
	2	10	9,4	9,4	28,3
	3	3	2,8	2,8	31,1
	4	5	4,7	4,7	35,8
	5	21	19,8	19,8	55,7
	6	6	5,7	5,7	61,3
	7	12	11,3	11,3	72,6
	8	10	9,4	9,4	82,1
	9	5	4,7	4,7	86,8
	10	14	13,2	13,2	100,0
Total		106	100,0	100,0	

**MYND**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	24	22,6	22,6	22,6
	Nei	44	41,5	41,5	64,2
	Vet ikke	38	35,8	35,8	100,0
	Total	106	100,0	100,0	