

# **Masteroppgave i Økonomi og Administrasjon**

Handelshøyskolen ved UiS

2020



---

Universitetet  
i Stavanger

**En studie innen atferdsfinans: Finnes det  
kjønnsforskjeller i investeratferd?**

**2020**

Forfattere:

Tore Klausen Fjetland – Kandidatnummer: 3046

Eirik Silgjerd – Kandidatnummer: 3068



Universitetet  
i Stavanger

**HANDELSHØYSKOLEN VED UIS**

## **MASTEROPPGAVE**

STUDIEPROGRAM:

Økonomi og Administrasjon

OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE

SPESIALISERING:

Økonomisk Analyse

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL? Nei

TITTEL: En studie innen atferdsfinans: Finnes det kjønnsforskjeller i investoratferd?

ENGELSK TITTEL: A study in behavioral finance: Does gender affect differences in investors behavior?

FORFATTER(E):

Kandidatnummer:

3046

.....

3068

.....

Navn:

Tore Fjetland

.....

Eirik Silgjerd

.....

VEILEDER:

Kristoffer Wigestrands Eriksen

## Forord

Denne oppgaven markerer slutten på vårt masterstudium innen Økonomi og Administrasjon på Handelshøyskolen ved Universitet i Stavanger. Vi har valgt å skrive oppgaven innen adferdsfinans ettersom faget inkluderer en ny måte å tenke over økonomiske problemstillinger som pirret både våre interesse og nysgjerrighet. Arbeidet med denne oppgaven har gitt oss nye måter å tenke på økonomiske problemstillinger, samt en verktøykasse til å undersøke motivet bak observerte handelsfenomener. Prosessen rundt ferdigstillingen av oppgaven har til tider vært utfordrende, men har også vært spennende og givende.

Vi ønsker å uttrykke en stor takk til alle som har bidratt til denne oppgaven. Her må vi inkludere både venner og familie som har stilt opp gjennom tålmodighet og støtte i en periode med mye arbeid og lange kvelder. En ekstra oppmerksomhet må også henvendes til de som valgte å ta seg tid til å gjennomføre spørreundersøkelsen. Uten dere hadde ikke gjennomføringen av denne avhandlingen vært mulig. Tusen takk.

Det må også rettes en stor takk til vår veileder, Kristoffer Wigestrands Eriksen. Gjennom en verdenspandemi har han stilt opp på alternative måter og dermed muliggjort fullførelsen av denne oppgaven. Tommel opp for god dialog gjennom veiledningen og hans konstruktive tilbakemeldinger.

Stavanger 29.06.2020

Tore Fjetland

Eirik Silgjerd

## Sammendrag

Formålet med denne oppgaven har vært å utforske hvorvidt det finnes kjønnsforskjeller i investoratferd. Utgangspunktet var å undersøke dette gjennom disposisjonseffekten, som beskriver tendensen investorer har til å selge vinneraksjer for tidlig, samt holde taperaksjer for lenge. Disposisjonseffekten representerer en investoratferd som skader handelsresultatet, og er derfor noe investorer bør prøve å unngå. Vi syntes derfor at det var interessant å undersøke om de menneskelige tendensene som gjør at denne effekten eksisterer kan være forutsatt i en kjønnsfordeling. Statisk sentralbyrå viste i 2019 at av alle privateide aksjer på Oslo Børs, eies i overkant av 70% av menn. Totalandelen av aksjer eid av kvinner, er stadig økende og vi fant det derfor interessant å undersøke forskjeller i investoratferd ved bruk av fenomener knyttet til fagfeltet adferdsfinans.

Analysen vi har utført for å undersøke kjønnsforskjeller i investoratferd er basert på data som er innhentet via en internettbasert spørreundersøkelse. Spørreskjemaet inneholdt flere scenarioer som er utviklet i tråd med eksisterende adferdsteori for å kunne svare på hvordan kjønnsfordeling kan påvirke adferdsfenomener som disposisjonseffekt, tapsaversjon, home bias effekten og house money effekten. Dette er fenomener som kan knyttes opp mot risikopreferanser og som vi derfor mener egner seg godt til å besvare vår problemstilling.

Analysen bestod av en rekke parametriske og ikke-parametriske hypotesetester basert på data innhentet via spørreundersøken, hvor vi fikk samlet 64 respondenter fordelt på 24 kvinner og 40 menn. Resultatene viste små og ikke signifikante forskjeller i disposisjonseffekten mellom kvinner og menn. Vi fant heller ikke tilstrekkelig bevis på å hevde at det finnes kjønnsforskjeller i tapsaversjon eller preferanser knyttet til innenlandske eller utenlandske investeringer. Det viste seg derimot at både menn og kvinner handler i tråd med house money effekten, ettersom begge kjønn var langt mer villigere til å ta risiko med en lottogevinst enn sin egen formue.

Vi er innforstått med at våre statiske analyser kan være negativt påvirket av den lave deltakelsen i spørreundersøkelsen, ettersom de fleste resultatene stammer fra parametriske tester, hvor lavt utvalg kan være en svakhet. Vi synes uansett resultatene samsvarer med hva vi ville forvente å finne, men må påpeke at dette er en svakhet ved analysen.

## Innholdsfortegnelse

<b>1. Innledning .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstilling.....	2
1.2 Fremgangsmåte .....	2
1.3 Oppgavens struktur.....	3
<b>2. Teori .....</b>	<b>4</b>
2.1 Atferdsfinans.....	4
2.2 Forventet nytteteori .....	4
2.2.1 Risikopreferanser .....	6
2.3 Kritikk av nytteteori .....	8
2.4 Prospektteori .....	9
2.4.1 Refleksjonseffekt.....	10
2.4.2 Referansepunkt.....	11
2.4.3 Tapsaversjon .....	12
2.5 Verdifunksjon.....	13
2.6 Home-bias effekt .....	14
2.7 Endowment-effekten .....	15
2.8 House-money og break-even effekten.....	16
2.9 Disposisjonseffekten.....	16
2.9.1 Årsaker til disposisjonseffekten .....	18
2.9.2 Mentale regnskap og angeraversjon .....	19
2.9.3. Selvkontroll.....	20
2.10 Relevant studie knyttet til kjønn og disposisjonseffekten .....	20
<b>3. Metode.....</b>	<b>21</b>
3.1 Valg av metode .....	21
3.2 Datainnsamling .....	22
3.3 Spørreskjema.....	22
3.4 Hypoteser .....	27
3.5 Reliabilitet og validitet .....	31
<b>4. Resultat .....</b>	<b>33</b>
4.1 Presentasjon av data .....	33
4.1.1 Basisinformasjon.....	33
4.1.2 Erfaring i aksjemarkedet .....	35
4.3 Disposisjonseffekten .....	38
4.3.1 Disposisjonseffekten forskjeller mellom kjønn .....	39

4.3.2 Tapsaversjon forskjeller mellom kjønn.....	40
4.3.3 Home bias effekten forskjeller mellom kjønn .....	42
4.3.4 House money effekten.....	43
4.4 Hypotesetesting og analyse .....	44
4.4.1 Disposisjonseffekten analyse.....	45
4.4.2 Disposisjonseffekten forskjeller mellom kjønn analyse.....	47
4.4.3. Tapsaversjon mellom kjønn analyse .....	50
4.4.4 Home Bias effekten analyse .....	52
4.4.5 House money effekten.....	54
<b>5. Konklusjon.....</b>	<b>56</b>
<b>6. Referanser .....</b>	<b>59</b>
<b>7. Vedlegg.....</b>	<b>63</b>
7.1 Vedlegg 1 Spørreskjema .....	63
7.2 Vedlegg 2: T-fordeling, kvantiltabell .....	75
7.3 Vedlegg 3: Normalfordelingstabell .....	76
7.4 Vedlegg 4: Kjikvadrattabell .....	77
7.5 Vedlegg 5: Hypotesene .....	78

## Figuroversikt

Figur 1: Logaritmisk nyttefunksjon .....	6
Figur 2: Nyttefunksjoner .....	7
Figur 3: Verdifunksjon .....	14
Figur 4: Disposisjonseffekten .....	18

## Tabelloversikt

Tabell 1: Problem 1 ( <i>Kahnemann &amp; Tversky, 1979</i> ) .....	8
Tabell 2: Problem 2 ( <i>Kahnemann &amp; Tversky, 1979</i> ) .....	8
Tabell 3: Problem 1 ( <i>Kahnemann &amp; Tversky, 1981</i> ).....	11
Tabell 4: Problem 2 ( <i>Kahnemann &amp; Tversky, 1986</i> ) .....	12
Tabell 5: Problem 3 ( <i>Kahneman &amp; Tversky, 1992</i> ).....	13
Tabell 6: Andel realisert gevinst og tap.....	46
Tabell 7: Andelen realisert gevinst og tap fordelt på kvinner og menn .....	48
Tabell 8: Andelen kvinner og menn som opptre etter disposisjonseffekten mot de som ikke gjør det, basert på resultater fra spørsmål 24 og 25 .....	49
Tabell 9: Andelen kvinner og menn som opptre etter disposisjonseffekten mot de som ikke gjør det, basert på resultater fra spørsmål 21 .....	50
Tabell 10: Tapsaversjon mellom kvinner og menn .....	51
Tabell 11: Home bias mellom kvinner og menn .....	53
Tabell 12: House money effekten blant kvinner og menn .....	55

## Diagramoversikt

Diagram 1: Alder- og utdanningsfordeling blant kvinner og menn .....	34
Diagram 2: Jobbsituasjon og lønn blant kvinner og menn .....	34
Diagram 3: Andelen av utvalget som investerer i aksjer .....	35
Diagram 4: Antall års erfaring med handel i aksjer eller fond.....	36
Diagram 5: Handelshyppighet i aksjer blant kvinner og menn.....	37
Diagram 6: Respondentenes vurdering av egen erfaring.....	37
Diagram 7: Gjennomsnittlig realisert gevinst og tap.....	39
Diagram 8: Gjennomsnittlig realisert gevinst og tap fordelt på kvinner og menn.....	40
Diagram 9: Tapsaversjon blant kvinner og menn.....	41
Diagram 10: Respondentenes preferanser i investeringssone.....	42
Diagram 11: Andel av egen formue investert i aksjer eller fond.....	43
Diagram 12: Andel av lottogevinst investert i aksjer eller fond.....	44

# 1. Innledning

En milepæl innen adferdsøkonomiens historie ble oppnådd da Daniel Kahneman og Amos Tversky lanserte sin prospektteori i 1979. Lanseringen førte til en ny fagretning som åpnet for at de tidligere standardantakelsene innen økonomisk teori ble modifisert. Kahneman og Tversky argumenterte for begrenset rasjonalitet blant mennesker og åpnet for at det finnes andre drivkrefter en egeninteresse. Arbeidet deres ble senere tildelt nobelprisen i økonomisk vitenskap i 2002. Publikasjonen deres gjorde at tidligere observerte fenomener som den klassiske økonomiske teorien hadde problemer med å forklare, plutselig kunne få rotfeste i prospektteori.

Sett i et historisk perspektiv er fagfeltet adferdsfinans relativt nytt. Det er et fagfelt under stadig utvikling og kan brukes til å forklare både rasjonell og irrasjonell atferd. En videreutvikling gjort av Shefrin og Statman i 1985 beskriver en type irrasjonell atferd observert i aksjemarkedet som er kalt disposisjonseffekten. Dette er investortendensen til å selge aksjer som stiger i verdi for tidlig, og holde aksjer som synker i verdi for lenge. Det er ikke den observerte effekten som er spennende, men hvorfor den skjer. I artikkelen publisert av Shefrin og Statman presenterer de et rammeverk som sammen med prospektteori prøver å forklare den observerte atferden. Rammeverket som ble presentert for å forklare denne atferden bestod av mental regnskapsføring, aversjon mot anger og selvkontroll. Den viktigste sammenhengen ved den observerte atferden var trolig knyttet til tapsaversjon. Det kan tenkes at investorer vil velge å holde aksjer som faller i verdi med håp om at den senere skal stige i verdi.

Disposisjonseffekten er i senere tid bekreftet i en rekke store studier. Kanskje mest kjent er arbeidet til Terrence Odean (1998) som bekreftet effekten ved hjelp av en stor analyse av historisk handelsdata i det amerikanske aksjemarkedet. Det er i ettertid gjort flere store studier på disposisjonseffekten hvor forklaringsfokuset har vært forskjellig. Blant studier som er relevant for denne oppgaven er det gjort flere undersøkelser som har testet for kjønnsforskjeller i risikopreferanser. Tidligere forskning som (Barber og Odean, 2001), (Barsky 1995), (Kvia og Nordengen, 2019) og (Grossman og Eckel, 2008) har funnet en tendens til at kvinner opptrer mer risikoaverse enn menn.



## 1.1 Problemstilling

I denne oppgaven er fokuset satt til å se om det finnes forskjeller i hvordan kvinner og menn opptrer i aksjemarkedet. For å utforske dette har vi valgt å utføre en rekke hypotesetester som er knyttet til ulike fenomener innen adferdsfinans. Formålet var å undersøke hvorvidt det finnes signifikante forskjeller i hvordan kvinner og menn opptrer i ulike handelssituasjoner knyttet til risiko. En av de største motivasjonene til å undersøke dette er basert på fordelingen av økonomiske ressurser mellom kvinner og menn som ble presentert av statistisk sentralbyrå. Her viste statistikken at over 70% av de privateide aksjene på Oslo Børs eies av menn.

Grunnlaget for analysen vår er tapsaversjon, home bias effekten, house money effekten og disposisjonseffekten. Disposisjonseffekten ser på risikopreferanser knyttet til ulike referansepunkt, og tapsaversjon ser på hvor mye en person må dispenseres for et eventuelt tap for å være villig til å ta risiko. Videre brukes home bias effekten til å teste hvorvidt det er forskjeller i om kvinner og menn ønsker å plassere investeringene sine innenlandsk eller utenlandsk. Til slutt brukes house money effekten til å teste hvorvidt kvinner og menn tar større risiko med en nylig vunnet lottogevinst enn med sin egen formue.

Dette er alle fenomener som på en eller annen måte kan knyttes til aksjemarkedet og egner seg derfor godt til å besvare problemstillingen vår som ser slik ut:

### **Problemstilling:**

*Finnes det kjønnsforskjeller i investeratferd?*

## 1.2 Fremgangsmåte

For å analysere disse fenomenene har vi valgt å samle inn data via en internettbasert spørreundersøkelse hvor respondentene ble presentert ved ulike scenarier som er ment å etterligne hva som faktisk er tilfelle i aksjemarkedet. Hvor de ulike scenarioene er knyttet opp mot de overnevnte fenomenene. Disse scenarioene er nøye formulert ettersom vi ikke ønsker å påvirke svarene til respondentene i noen grad. Mange av scenarioene er også enten inspirert av eller hentet fra tidligere forskning, noe som kan medvirke til en mer reliabel og valid analyse. Dataene som skal brukes i denne oppgaven vil basere seg på svar fra 64 respondenter, fordelt på 24 kvinner og 40 menn. Ettersom dette er en noenlunde skeiv fordeling så kan dette by på visse utfordringer, hvor resultatene fra analysene kan avvike fra

det som faktisk er tilfelle. Det kan også nevnes at nøyaktighetskravet for en statistisk analyse med et 95% konfidensintervall er 384 personer (Bjørnstad 2016). Etersom vi bare har 64 respondenter kan dette også medvirke til at resultatene ikke nødvendigvis stemmer overens med den faktiske befolkningen. Disse utfordringene utdypes det om i del 4.5 om reliabilitet og validitet.

### **1.3 Oppgavens struktur**

**1.0 Innledning:** I innledningen blir det kort beskrevet hva som venter oss i oppgaven. Problemstillingen blir presentert samt flere fenomener innen atferdsfinans som skal hjelpe å besvare denne. Videre blir fremgangsmåten forklart. Deretter avsluttes delen med en struktur over oppgaven.

**2.0 Teori:** Her utdypes det grundigere om fenomenene som ble presentert i innledningen samt andre sentrale begreper innen adferdsfinans. Først blir det forklart hva fagfeltet atferdsfinans inneholder og hvordan forventet nytteteori og prospektteori avviker fra hverandre. Deretter følger det en rekke forklaringer av fenomenene som skal brukes samt andre relevante begreper.

**3.0 Metode:** Denne delen tar for seg hvilken metode som er brukt for å besvare problemstillingen. Hvor datainnsamling, design og spørreskjema blir beskrevet, etterfulgt av de valgte hypotesene. Til slutt presenteres ulike utfordringer ved analysen ved å se på reliabilitet og validitet.

**4.0 Resultat:** I denne delen vil dataene som er innhentet først bli presentert. Deretter vil dataene analyseres ved hjelp av hypotesetester som er knyttet opp mot de ulike fenomenene som ble presentert i innledningen.

**5.0 Konklusjon:** I denne delen vil det bli framlagt en sammenfatning av resultatene.

## **2. Teori**

I denne delen vil hovedfokuset være å presentere både forskning og teorier som ligger til grunn for disposisjonseffekten. Målet er derfor å kunne belyse selve grunnpilarene disposisjonseffekten bygger på, samtidig som dette skal hjelpe med å forstå analyser av innsamlet data. Dette vil inkludere et overblikk over nytteteori som gir selve rammeverket for prospektteori, samt en god del begreper og teorier fra prospektteorien.

### **2.1 Atferdsfinans**

Fagfeltet atferdsfinans anvender innsikter fra psykologi som et hjelpemiddel til å forstå hvordan oppførselen til mennesker kan påvirke økonomiske valg. Sammenhengen mellom menneskelig psykologi og markedsutfall utfordrer den tradisjonelle økonomiske teorien som antar at markedskrefter leder til effektive markedsutfall (Ackert & Deaves, 2010). Den klassiske finansteorien baserer seg i stor grad på hvordan et individs opptreden og adferd bør være og anvender grunnleggende antakelser om rasjonalitet og nyttemaksimerende handelsprinsipp. Adferdsfinans tar utgangspunkt i investeratferd og stiller spørsmål ved individers oppførsel. Tanken er at de klassiske antakelsene om den rasjonelle investor ikke alltid er tilfelle i den virkelige verden. Derfor bruker adferdsfinans psykologiske prinsipper til å forklare individets handlemåte.

### **2.2 Forventet nytteteori**

Forventet nytteteori er kanskje mest kjent gjennom arbeidet til John Von Neumann og Oskar Morgenstern i 1947, selv om deres arbeidet hovedsakelig var en videreutvikling basert på arbeidet til Daniel Bernoulli (1738) som presenterte St. Petersburg paradokset. Formålet ved teorien var hovedsakelig et forsøk på å kunne definere rasjonell adferd i hendelser hvor mennesker må handle under usikkerhet.

Nytteteorien er normativ teori som forteller hvordan individer bør handle når det er usikkerhet forbundet med valget. Den klassiske fremstillingen på dette vil være et lotteribasert utfallsystem hvor utfallene vil være basert på sannsynligheter og det følger dermed usikkerhet til utfallene. Teorien forteller at en rasjonell investor vil vurdere nytten av de forskjellige alternativene (utfall), og dermed velge det alternativet som gir det beste utfallet (høyest nytte)

(Ackert & Deaves, 2010). Målet er altså nyttemaksimering og funksjonen som er presentert under viser hvordan nytten er basert på individuelle preferanser:

*Formel: 1*

$$U(X_1, P_1; \dots; X_n, P_n) = P_1 * u(X_1) + \dots + P_n * u(X_n)$$

I denne funksjonen ser vi at den totale samlede nytten (U) som er forventet av et lotteriutfall eller prospekt, henger sammen med sannsynligheten (P) for en hendelse (X), som skal multipliseres med nytten av det gitte utfallet (u). Hvilket utfall som på denne måten gir høyest nytte, vil være forskjellig fra individ til individ. Dette følger av det enkle faktum at vi mennesker som enkeltindivider og grupper kan ha ulike preferanser og verdsettinger. Siden individer verdsetter utfall forskjellig vil det føre til ulikheter i handlingsmønster når en står ovenfor risiko og mer usikre begivenheter. Om et individ blir fremstilt for flere alternativer kan vi kartlegge oppførselen og dermed spore hvilke alternativ som foretrekkes. Tanken er at et rasjonelt individ alltid vil velge det alternativet som gir høyest forventet nytte og en kan på denne måte bruke teorien til å beskrive hvordan et individ bør oppføre seg for å oppnå sin maksimale nytte.

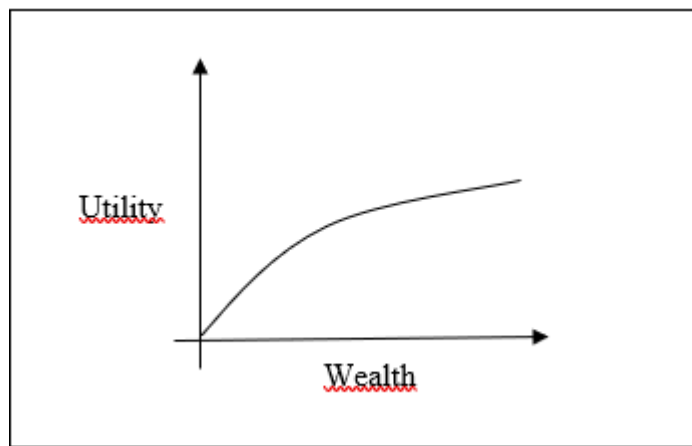
Da Von Neumann og Morgenstern publiserte arbeidet sitt i 1947 inkluderte de 4 forutsetninger som forventet nytteteori er avhengige av. Dette er på fagspråket omtalt som aksiomer og er noen gitte antakelser som må holde for at teorien skal være anvendelig. Aksiomene som ble presentert var kompletthet, transitivitet, kontinuitet og uavhengighet. Antakelser som er essensielle for oppbygningen av forventet nytteteori. Videre følger det en kort redegjørelse innen de viktigste elementene innen de overnevnte aksiomene:

*Kompletthet* omhandler rangering av utfallene. Her er det et sentralt poeng at beslutningstaker alltid skal kunne skille mellom alternativene. Er eksempelvis X og Y to uavhengige hendelser må det altså være mulig å rangere hvilket alternativ en foretrekker. Aksiomet tillater likegyldighet og forskjeller mellom verdsettingen, men det skal være målbart.

*Transitivitet* handler om at valg og preferanser skal være konsistente. Dette innebærer eksempelvis at om en velger A ovenfor B, og B ovenfor C, så følger det automatisk at A vil være foretrukket over C.

*Kontinuitet* viser til at det alltid vil være en kombinasjon av alternativ A som foretrekkes mest, og en kombinasjon av alternativ C som foretrekkes minst, noe som gjør beslutningstaker likegyldig med prospekt B.

*Uavhengighet* viser til at et individ ikke endrer preferanser selv om en ny variabel skulle bli lagt til begge alternativene. Eksempelvis kan en se for seg at et individ foretrekker A fremfor B. skulle det nå bli lagt til en ekstra variabel (C) på begge alternativene vil fortsatt A+C være å foretrekke mot B+C (Nicholson & Snyder, 2008).



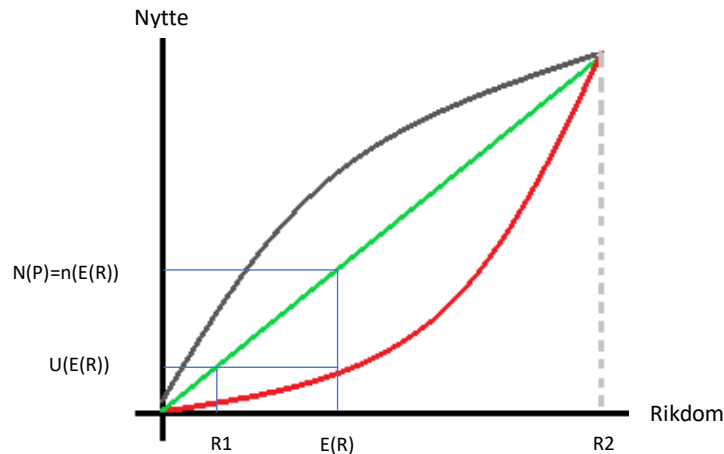
Figur 1: Logaritmisk nyttefunksjon

De fire aksiomene utgjør som tidligere nevnt forutsetningen for et rasjonelt individ, og valgene kan på denne måten presenteres i en nyttefunksjon. Dette er en funksjon som er avhengig av et individs preferanser når det kommer til risiko. Grafen som er representert i figur 1 er en nyttefunksjon representert i en logaritmisk modell. Grafen viser tydelig at den marginale nytten er avtakende og tolkningen blir dermed at inntekten er mer verdsatt (gir mer nytte) når en har lite penger, enn når man har mye penger. Du får eksempelvis mer nytte av 100 kroner når du har 100 kroner, enn den nytten du vil få av 100 kroner om du hadde 1000.

### 2.2.1 Risikopreferanser

Det finnes rikelig med bevis på at mennesker unngår risiko i det fleste tilfeller. Om mennesker skulle ønske å ta risiko vil det som regel være forbundet med noen slags form for kompensasjon. Et naturlig eksempel vil være i aksjemarkedet hvor om investorer kunne velge mellom to aksjer som har det samme forventede avkastningsresultatet, ville de naturligvis valgt den aksjen som hadde lavest risiko. Skulle de derimot ønske å velge den mer risikable

aksjen, måtte dette vanligvis inkludere en forventning om høyere avkastning. Hvor og når mennesker er villig til å ta risiko vil naturligvis variere, men i grafen under viser vi tre ulike risikoprofiler illustrert i en nyttefunksjon. Risikoprofilene viser individer som er risikosøkende, risikonøytral og risikoavers.



Figur 2: Risikoprofiler i nyttefunksjon

Risikopreferansene som er representert i nyttefunksjonen ovenfor kan forklares ved hjelp av helningen på de tre forskjellige kurvene:

- En risikoavers person (grå linje) vil ha en konkav nyttefunksjon som indikerer at vedkommende opplever nytten av det gitte prospektet lavere enn hva den forventede nytten tilsier.
- I kontrast til denne atferden vil en risikosøkende person (rød linje) ha en konveks nyttefunksjon. Dette indikerer at vedkommende verdsetter prospektet til å være mer verdt enn den forventede nytten.
- Den risikonøytrale personen (grå linje) representerer en person uten risikopreferanser og helningen vil derfor følge den forventete nytten (Ackert & Deaves, 2010).

Det er publisert en god del artikler som har sett hvorvidt det finnes kjønnsforskjeller i risikopreferanser. Tidligere forskning som (Powel og Ansic, 1999), (Barber og Odean, 2001), (Barsky 1995), (Kvia og Nordengen, 2019) og (Grossman og Eckel, 2008) har alle konkludert med at kvinner har en tendens til å opptre mer risikoaverse enn menn.

### 2.3 Kritikk av nytteteori

I nyere tid er det gjort flere empiriske funn av adferd som bryter med forventet nytteteori. Ett av de mest kjente bruddene på forventet nytteteori er kalt Allais-paradokset. Dette er et arbeid som ble utviklet av Maurice Allais (1953) og viser hvordan vi som mennesker ikke alltid baserer våre valg på nyttemaksimering. Det viser seg at vi ofte kan observere skiftninger i risikopreferanser, noe som forventet nytteteori ikke tillater. Kahneman og Tversky (1979) presenterte hvordan skiftninger i risikopreferanser kan skje ved å gjennomføre flere eksperimenter basert på Allais-paradokset. Videre følger det et eksempel basert på adferden Kahnemann og Tversky observerte under et av eksperimentene. Eksperimentet ga individer valg mellom to prospekt, i to problem, og er representert grafisk og matematisk under:

Problem. 1:

Prospekt A		Prospekt B	
Gevinst	Sannsynlighet	Gevinst	Sannsynlighet
1.000.000	100%	0	1%
		1.000.000	89%
		5.000.000	10%

Tabell 1: Problem 1 (Kahnemann & Tversky, 1979)

Problem. 2:

Prospekt A		Prospekt B	
Gevinst	Sannsynlighet	Gevinst	Sannsynlighet
0	89%	0	90%
1.000.000	11%	5.000.000	10%

Tabell 2: Problem 2 (Kahnemann & Tversky, 1979)

Det som ble observert under dette forsøket var at flesteparten av deltakerne valgte å skifte preferanser. I det originale eksperimentet utført av Khaneman & Tversky valgte 82% av deltakerne prospekt A>B i problem 1, mens 83% valgte A<B i problem 2. Videre følger en matematisk fremstilling av valgene og en forklaring på hva som blir observert:

Problem 1, hvor  $U(A) > U(B)$

$$U(A) = u(1.000.000) > 0.89u(1.000.000) + 0.1u(5.000.000) = U(B)$$

Problem 2, hvor  $U(A) < U(B)$

$$U(A) = 0.11u(1.000.000) < 0.1u(5.000.000) = U(B)$$

Det man observerer er ikke i samspill med hva forventet nytteteori tilsier skal skje. Det oppstår et skifte i risikopreferansen, og dette er noe den klassiske nytteteorien ikke godkjenner. Det er derfor et godt eksempel på hva man kan betegne som ikke rasjonell adferd, og hvilke svakheter den eksisterende nytteteorien bygger på. Observasjonene bryter derfor henholdsvis med forventet nytteteori som sier at om man foretrekker  $A > B$  i problem 1, så vil det antyde at du også foretrekker  $A > B$  i problem 2.

Forventet nytteteori egner seg derfor dårlig til å forklare fenomener som bryter med hva en ville forvente av rasjonelle aktører. Den klarer eksempelvis ikke å forklare hvorfor disposisjonseffekten oppstår. Dette skjer hovedsakelig fordi disposisjonseffekten bryter med hva en vil forvente å se av rasjonelle aktører. Denne teorien vektlegger bare sannsynligheter knyttet til ulike utfall, og tar ikke høyde for at aksiomene som teorien bygger på kan være feil. Da Kahnemann og Tversky i 1979 publiserte sin prospektteori stilte de spørsmål ved nettopp dette. Hvor store svakheter ved forventet nytteteori skyldes aksiomene? Videre skal vi se hvordan disse tankene har endret mye av den klassiske økonomiske tankemåten som stammer fra forventet nytteteori.

## 2.4 Prospektteori

Som en direkte kritikk på forventet nytteteori ble prospektteori utviklet av Kahneman og Tversky (1979). De argumenterte i sin publikasjon for at flere av de tidligere antakelsene som forventet nytteteori bygde på var feil, og kunne forklare dette ved å fremlegge empiriske funn som indikerte at individer ofte handler i strid med hvordan forventet nytteteori la til grunn at de skulle oppføre seg. Dette var spesielt knyttet til observasjoner av faktisk adferd i markedet som ikke samsvarte med antakelsene om det rasjonelle mennesket. Flere av valgene som ble observert på individnivå brøt med de grunnleggende antakelsene innen forventet nytteteori, og ga dermed grunnlag for en ny måte å tenke over finansiell atferd. Det som kanskje var det sterkeste argumentet for at det var nødvendig med en ny teori var funnet av tendensen mennesket har til å vektlegge tap sterkere en gevinst, også kjent som tapsaversjon.



Prospektteori er til motsetning fra forventet nytteteori en deskriptiv teori. Det vil si den har som mål å forklare observert adferd fremfor å forklare hvordan adferd burde være (Ackert & Deaves, 2010 s.38). Teorien tar høyde for endring i risikopreferanser og bruker beslutningsvekter for å representere sannsynligheter. Valgmulighetene blir her beskrevet som prospekt, og defineres som en serie av inntektsnivå eller formue som er assosiert med en gitt sannsynlighet. Utgangspunktet for teorien er at et individ som står ovenfor et gitt antall ulike valg (prospekt), kan velge et prospekt  $(X_i, P_1; \dots; X_n, P_n)$  som gir utfall  $X_i$  med sannsynligheten  $P_i$ .

En av de største fordelene med prospektteori er at den ved hjelp av enkle antakelser om menneskelig psykologi, kan vise hvordan valg som tidligere var ansett som irrasjonelle, har et rotfeste i menneskelige tendenser og verdier. Denne måten å tenke på gir et helt annet utgangspunkt for hvordan man tenker over økonomisk adferd, og er eksempelvis en veldig god teori til å forklare hvorfor vi observerer adferd som under disposisjonseffekten, hvor observert adferd ville vært ansett som irrasjonelt under den klassiske nytteteorien.

Prospektteori tar utgangspunkt i to faser når et individ står ovenfor et valg. Dette er rammer og verdsetting. Rammer forteller hvordan fremstillingen av problemet er konstruert, mens verdsettingen er hvordan individene verdsetter de forskjellige prospektene. Det hele er basert på tre nøkkelaspekter som prospektteori bygger på. Dette er refleksjonseffekt, referansepunkt og tapsaversjon. Videre følger en oppsummering av de følgende begrepene.

### **2.4.1 Refleksjonseffekt**

*«Individer opptrer til tider som risikoaverse, og andre ganger risikosøkende, det hele avhenger av naturen til prospektet» (Ackert & Deaves, 2010 s.38).*

Refleksjonseffekten er en direkte hentydning til hvordan individer vil opptre forskjellig ovenfor ulike prospekt. Khaneman og Tversky (1981) viste hvordan flertallet av individene i et forsøk de utførte var risikosøkende i gevinstdomenet, samt at de var risikoavers i tapsdomenet. Dette ble representert i en S-formet graf, ofte referert til som en verdifunksjon. På denne grafen kan du tydelig se at helningen på kurven er brattere ved tap en ved gevinst. Helningen på kurven er representert i en verdifunksjon i figur 2.

Hvordan og hvorfor dette skjer kan vises ved hjelp av et eksempel hvor individ må velge mellom to ganske like prospekt, hvor fremstillingen (framingen) er annerledes. Eksempelet som ble fremstilt av Khanemann og Tversky i 1981 så slik ut:

(Merk her at de to valgene gir samme nytteverdi)

**Problem 1:**

Valg 1	Valg 2
P1: 100% sannsynlighet for 240\$	P3 100% sannsynlighet for -750\$
P2: 25% sannsynlighet for 1000\$	P4 25% sannsynlighet for -1000\$

*Tabell 3: Problem 1 (kahnemann & Tversky, 1981)*

Eksperimentet viste at 84% av individene valgte P1 i valg 1, som er konsistent med antakelsen om at individer er risikoavers i gevinstdomenet. Her ønsker altså flesteparten og sikre gevinsten. Derimot valgte 87% av individene P4 i valg 2, som er konsistent med risikosøkende adferd. Folk ønsket her å risikere stort tap for å slippe å betale med sikkerhet. Her observerer det et skifte i risikopreferanse. Prospektteori tillater endringer i risikopreferanser.

**2.4.2 Referansepunkt**

*«Individens verdsetting av prospekt avhenger av tap og gevinst relativt til et referansepunkt. Punktet refereres vanlig til som status quo» (Ackert & Deaves, 2010 s.39).*

Forskning har vist at det finnes et grenseskille mellom risikosøking og risikoaversjon, og skillet mellom denne adferden kan beskrives som «status quo». Det viser seg at individer tenker mer over hvor store tap/gevinster de står ovenfor, en hvilket gitt formuenivå de befinner seg på i etterkant av valgt prospekt. På bakgrunn av dette bruker prospektteori heller endring i formue fremfor endring i formuenivå, slik som forventet nytteteori gjør.

For å vise om det er endring i tap eller gevinst som påvirker oss i størst grad ble det utført et eksperiment hvor individ kunne velge mellom to prospekt hvor utfallene av valgene hadde effektivt samme nytte og totalverdi. Problemet ble fremstilt av Khanemann og Tversky (1986) på denne måten:

## Problem 2:

Valg 1	Valg 2
Anta at du er 300\$ rikere i dag	Anta at du er 500\$ rikere i dag
P5: 100\$	P7: -100\$
P6: 50% for 0, 50% for 200\$	P8: 50% for 0, 50% for -200\$

Tabell 4: Problem 2 (khanemann & Tversky, 1986)

Legg merke til at begge utfallene er effektivt det samme. I begge tilfeller står individet ovenfor 400\$ og et prospekt med 50% for 300, eller 500\$. Utfall som matematisk har samme verdi. Det viste seg at respondentene ikke var likegyldig ovenfor valgene og man observerte at 72% av respondentene valgte P5 i valg 1, mens 64% valgte P8 i valg 2. Valgene observert indikerer risikoaversjon i valg 1, samt risikosøkende atferd i valg 2.

Eksperimentet er derfor et godt eksempel på at risikoholdning ikke stammer fra velferdsnivået. Det viser seg at det som virkelig betyr noe for individers valg er heller hvor stor endringen i formue er i henhold til formuenivået. Respondentene tenker altså over gevinst/tap i forhold til et referansepunkt som vanligvis er gitt ved vedkommende gitte formue. Eksempelet ovenfor viser dette ved å observere et skifte i risikopreferanse hvor den eneste forskjellen er utgangspunktet i formue; hvor du henholdsvis startet ved gevinst på 300 og 500\$.

### 2.4.3 Tapsaversjon

«Mennesker er avers mot tap fordi tap smerter mer en gevinst gleder» (Ackert & Deaves, 2010 s.40).

Forskningen til Khaneman og Tversky har vist en klar tendens hos mennesket til å oppleve større smerte knyttet til tap, en glede knyttet til gevinst av et tilsvarende beløp. Folk opplever altså tap og gevinst forskjellig. Hovedtrekket ser ut til å være at tap smerter vesentlig mer enn gleden mennesker får av gevinst. Et fenomen beskrevet som tapsaversjon.

For å illustrere dette fenomenet valgte Kahneman og Tversky å sette opp en problemstilling hvor ønsket var å finne hvilken verdi av  $x$  som ville gjøre individene indifferente mellom to alternativer. Problemet er representert under:

### Problem 3:

Hvilken verdi (x) vil gjøre deg indifferent?
P9: Status quo (ingen formueendring)
P10: 50% Sannsynlighet for gevinst (x), 50% sannsynlighet for - 25\$ (tap)

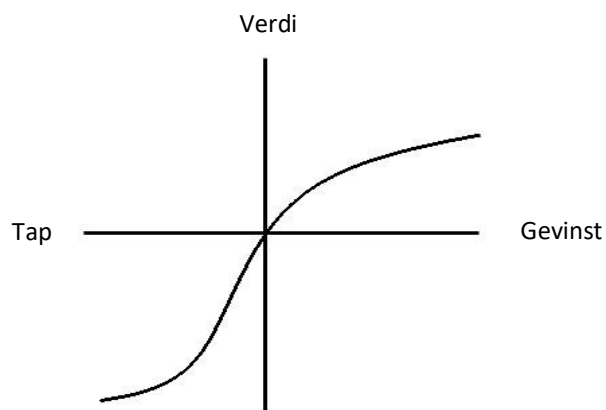
Tabell 5: Kahneman & Tversky, 1992)

Resultatet fra eksperimentet viste at det gjennomsnittlige svaret var 61\$. Tolkningen på dette svaret er noe innviklet, ettersom denne summen representerer pengemengden som gjør deg indifferent mellom å delta i et tilfeldig (rettferdig) sjansespill hvor en risikerer å tape 25\$. Nettopp det at beløpet for å godta spillet måtte være mer enn dobbelt så høyt, tyder på at folk har en klar tendens til å overveie følelsen av tap, ettersom du rent matematisk burde ta veddemålet til en lavere pris for å være indifferent mellom valgene.

## 2.5 Verdifunksjon

Forventet nytte teori benytter som tidligere nevnt en nyttefunksjon. Nyttens måles her ved å maksimere individets formue. I prospektteori benyttes en verdifunksjon. Verdifunksjonen gjør det mulig å tenke over økonomiske problemstillinger på helt nye måter. I denne funksjonen blir verdien definert som tap og gevinst relativt til et referansepunkt. Verdifunksjonen har grunnlag fra de tre aspektene tidligere gjennomgått; refleksjonseffekten, referansepunkt og tapsaversjon.

Ved å illustrere at verdifunksjonen er konkav i gevinstdomenet og konveks i tapsdomenet, kan den konkave formen innebære at små endringer rundt referansepunktet tilordnes en høy verdi. Større endringer kan dermed bli vektlagt mindre. Det oppleves eksempelvis som en stor forskjell å vinne fra 10 kroner til 100 kroner. Vinner du samme beløp, men fra et annet utgangspunkt vil endring føles mindre. Eksempelvis kan det tenkes at om en vinner fra 10000 til 10100 kroner. Du har nå effektivt vunnet det samme, men denne gangen har det liten innflytelse selv om den numeriske størrelsen på endringen er identisk (Ackert & Deaves, 2010). Grafen under viser den kjente S-kurven som viser hvordan individ opplever gevinst i forhold til tap.



Figur 3: Verdifunksjonen

Verdifunksjonen fungerer i tråd med prospektteori utmerket til å beskrive faktisk adferd observert i markedet, ettersom den ikke prøver å fortelle hvordan aktørene bør opptre, men heller viser hvordan de opptrer. Investerer man eksempelvis i en høyrisikoaksje med forventning om økning i aksjekursen vil dette være representert som en økning i forhold til referansepunktet. Referansepunktet er avgjørende for hvilke handelsvalg man vil utføre. Odean (1999) viste gjennom sine studier at dersom avstanden mellom referansepunktet og forventet avkastning er stor vil sannsynligheten for å selge aksjen være betydelig høyere enn dersom økningen var nærmere referansepunktet.

## 2.6 Home-bias effekt

Home-bias effekten omhandler tendensen til at flere investorer foretrekker å investere mesteparten av porteføljen i innenlandske aksjer, og ignorerer fordelene ved å diversifisere seg til utenlandske aksjer (French og Poterba 1991). Opprinnelig antas denne skjevheten å ha oppstått som et resultat av de ekstra vanskeligheter forbundet med å investere i utenlandske aksjer, som juridiske begrensninger og ekstra transaksjonskostnader. Investorer føler også ofte at de har tilgang til mer informasjon om innenlandske firmaer noe som gjør at det føles tryggere å plassere investeringene her.

Home-bias effekten ble først dokumentert i en studie av French og Poterba i 1991, som fant at investorer fra Storbritannia, USA og Japan investerte store andeler av porteføljen sin i innenlandske aksjer. French og Poterba konkluderte med at den overveldende preferansen for innenlandske aksjer skyldes at investorer forventer høyere meravkastning på innenlandske aksjer enn på utenlandske aksjer.

På 1970- og 1980 tallet var det en rekke dereguleringer av de finansielle markedet rundt omkring i verden som skapte økte muligheter for internasjonale investeringer. Dette førte

blant annet til en årlig økning i investeringer på 34% i internasjonale markeder fra 1984 til 1990 (Werner og Tesar, 1992). Til tross for denne veksten så var det fortsatt en sterk tendens til å investere en stor andel av porteføljen innenlandsk (Werner og Tesar, 1992).

Tidligere forskning av Grubel (1968) og Grauer and Hakansson (1987) har funnet at internasjonal diversifisering gir både mindre risiko og bedre avkastning. Det kan derfor virke underlig at flere velger å investere en veldig stor del av porteføljen i innenlandske aksjer. Mange skylder gjerne på vekslingskurs og manglende informasjon som årsaker for at investorer velger å plassere investeringene innenlandsk.

I senere år har home-bias effekten blitt utfordret av flere forskere. Hvor flere forskere har funnet at tendensen for å investere i innenlandske aksjer ikke er like stor som tidligere forskning viser. Blant disse er Schoenmaker og Bosch (2008), og Schneider (2013) som har funnet at home bias effekten har vært avtagende i senere år.

## **2.7 Endowment-effekten**

Endowment-effekten er en psykologisk tendens mennesket har til å verdsette goder de eier, høyere en goder de ikke eier. Klassisk økonomi forklarer dette som at villigheten til å betale for gjenstanden du eier er lavere en villigheten du har til godta salget av gjenstanden. Denne effekten er konsistent med Kahneman og Tversky (1992) sin prospektteori hvor det kommer frem av tapsaversjon at tap av et gode oppleves sterkere en gevinsten av et tilsvarende gode. Et godt eksempel på dette fenomenet kommer frem i publikasjonen til Thaler (1980) hvor han gjennomgår et eksempel av et individ som har kjøpt en kasse vinflasker på auksjon til 5\$ per flaske. Et par år senere vil en handelsmann kjøpe flaskene for 100\$ per flaske, men vedkommende ønsker ikke å selge, selv om han i utgangspunktet bare betalte 35\$ for flaskene. Det kan være flere økonomiske grunner til at vedkommende ikke ønsker å selge, men Thaler peker på at beslutningen med stor sannsynlighet kan være forankret endowment-effekten og viser til hvordan det hele kan forklares i tråd med verdifunksjonen utviklet av Kahneman og Tversky (1979). Det hele viser hvor mye psykologi kan påvirke våre økonomiske handlemønstre.

Det kanskje mest kjente eksperimentet på endowment-effekten ble utført av Kahneman, Knetsch og Thaler (1990). De utførte et eksperiment mellom to grupper hvor den ene halvdelen fikk tildelt kontanter, mens den andre fikk utdelt hver egen kaffekopp. Det hele

gikk ut på å finne ut hvor mye de to gruppene var villig til å betale for en tilsvarende kaffekopp. Resultatet viste en stor forskjell blant de to gruppene i eksperimentet. De som fikk utdelt hver sin kaffekopp var i gjennomsnitt ikke villig til å akseptere et lavere beløp enn 8\$ for den samme koppen. I kontrast ville den gruppen som mottok kontanter i gjennomsnitt bare betale 1.34\$ for den samme koppen. Eksperimentet har blitt utført flere ganger i ettertid, og trenden er den samme; folk verdsetter godene de eier mer enn godene de ikke eier.

## **2.8 House-money og break-even effekten**

House-money effekten viser hovedsakelig til hvordan tidligere gevinst kan påvirke våre fremtidige økonomiske valg. Typisk vil man observere at individer blir mer risikosøkende etter å ha mottatt en gevinst. Oppførselen står noe i kontrast til hva en observerer under disposisjonseffekten hvor investorer ønsker å sikre seg gevinst og dermed opptrer risikoaverse i gevinstdomenet. Break-even effekten er mer i tråd med disposisjonseffekten fordi denne effekten innebærer at investorer blir mer risikosøkende i forbindelse med tap. Her er altså antakelsen om at individ søker risiko i tapsdomenet lik.

Thaler og Johnson (1990) viste at individer tar forskjellige beslutninger etter å ha blitt påvirket av en økonomisk gevinst eller tap. Om investorer opplever gevinst vil de ha en større sannsynlighet for å opptre dramatisk mer risikosøkende for de beløpene de har vunnet. Et typisk eksempel på denne adferden kan observeres daglig i diverse gambling situasjoner hvor personer som vinner en større pengepremie har større sannsynlig for å spille for større summer. Tanken er at dette er «husets penger» og det føles ikke som de ellers normale pengene du har på din egen bankkonto. Tanken er at du vil gå ut like rik som når du kom inn, om du skulle tape disse pengene.

## **2.9 Disposisjonseffekten**

Disposisjonseffekten beskriver tendensen investorer har til å holde aksjer som faller i verdi så lenge at det skader handelsresultatet i en større grad enn det burde ha gjort, samtidig som investorene også har en tendens til å skade handelsresultatet ved å selge aksjer som stiger i verdi for tidlig. Effekten ble først presentert av Shefrin og Statman (1985) som i hovedsak brukte verktøy fra Khaneman og Tversky sin prospektteori (1979), samt Thalers teori om

mentale regnskap. Teorien som ble presentert av Shefrin og Statman dannet dermed et rammeverk som tok utgangspunkt i å forklare denne atferden ved bruk av tapsaversjon.

Kanskje det mest kjente arbeidet knyttet til disposisjonseffekten ble utført av Terrence Odean (1998). Noe av det som var unikt med arbeidet hans var den massive tilgangen til handelsdata fra flere store meglerhus i det amerikanske aksjemarkedet. Ved hjelp av denne datatilgangen på individnivå fikk han en unik mulighet til å studere hvor mye individuelle investorer realiserte av både tap og gevinst, målt opp mot deres totale kontobalanse. Odean fant som mange flere en klar tendens hos investorene til å holde på taperaksjene for lenge, samt selge vinneraksjene for tidlig.

Metoden Odean brukte for å kartlegge å måle denne atferden var ved å bruke kjøpsprisen som referansepunkt og dermed regne gevinst og tap relativt til denne prisen. Det hele ble utregnet på denne måten:

$$\text{Andel av realisert gevinst} = \frac{\text{Realisert gevinst}}{\text{Realisert gevinst} + \text{gevinst på papiret}}$$

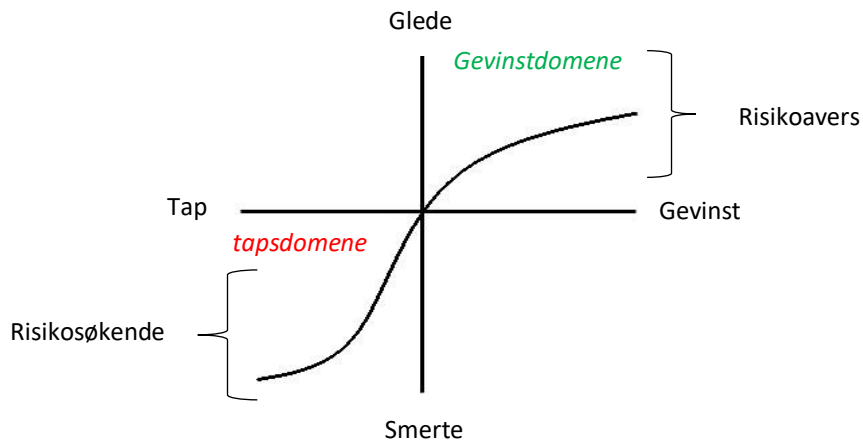
$$\text{Andel av realiserte tap} = \frac{\text{Realiserte tap}}{\text{Realiserte tap} + \text{tap på papiret}}$$

Om utregningen viste at investorene hadde større andel realiserte gevinster en tap, vil det tyde på at de utfører fenomenet beskrevet gjennom disposisjonseffekten, altså en større tendens til å selge vinneraksjer en taperaksjer. Resultatet fra denne studien viste utelukkende en klar tendens til at investorene utførte denne effekten i alle månedene utenom desember. Det gjennomsnittlige salgstallet av vinneraksjer var hele 14.8%, mens salgstallet av taperaksjer bare var 9.8% for hele handelsåret. Grunnen til at denne atferden ikke ble observert i like stor grad i desember mente Odean var grunnet skattefordeler knyttet til salg av aksjer ved årsslutt. I likhet med Odean fant Weber og Camrer (1998) etter utførelse av eksperiment som gikk over handelsperioder, også at disposisjonseffekten var klart svakere om deltakerne automatisk måtte selge de fiktive aksjene ved slutten av hver handelsperiode.

Tendensen til å holde taperaksjer for lenge og selge vinneraksjer for tidlig er et veletablert handelsfenomen, og Barbeis og Xiong (2009) beskriver disposisjonseffekten til å være «en av



de mest robuste handelsfakta knyttet til individuell investoratferd». Det er altså bred enighet om effektens eksistens, men hvorfor det skjer er det flere teorier om. Før vi skal se på de mulige forklaringene på hvorfor disposisjonseffekten oppstår skal vi ta en titt på hvordan effekten kan bli beskrevet gjennom verdifunksjonen fra prospektteori:



Figur 4: Disposisjonseffekten

Forklaringen på handelsmønsteret observert under disposisjonseffekten kan vises i verdifunksjonen representert i grafen ovenfor. Den generelle tendensen er at individ er mindre villig til å ta risiko i gevinstdomenet sammenlignet med tapsdomenet. I gevinstdomenet kan dette representeres i aksjemarkedet ved at enkeltindivid ikke ønsker å risikere at aksjen skal falle i verdi og derfor ønsker å sikre gevinst ved å selge. Det motsatte skjer i tapsdomenet hvor individ har en større sannsynlighet for å ville ta risiko med et håp om at aksjeverdien vil stige igjen.

### 2.9.1 Årsaker til disposisjonseffekten

Det er som tidligere nevnt mer uklarhet forbundet med hvorfor disposisjonseffekten observeres. Det hele begynte med at Kahneman og Tversky videreutviklet sin prospektteori i 1979 med utgangspunktet i at individuelle beslutningstakere ikke alltid handler i tråd med antakelsene i forventet nytteteori. I ettertid kom Shefrin og Statman (1985) og definerte dette handelsmønsteret som disposisjonseffekten. De pekte på grunnlag av tapsaversjon, mentalt regnskap, aversjon mot anger og selvkontroll. Tapsaversjon er allerede forklart ovenfor. I et

forsøk på å kartlegge de fire hovedårsakene vil det følge en kort oppsummering av mentalt regnskap, anger aversjon og selvkontroll.

### **2.9.2 Mentale regnskap og angeraversjon**

Mentale regnskap er av Thaler (1999) definert som kognitive operasjoner mennesker bruker på å organisere, evaluere og holde kontroll over deres personlige regnskap. Konseptet bygger på en svakhet hos mennesket til å organisere gevinster og tap forskjellig i forhold til et selvvalgt referansenivå. Tendensen er at vi gjennom beslutningstaking ikke klarer å se helheten av handelsmønstrene våre, men henger oss opp i enkeltvurderinger. Eksempelvis kan man se dette ved at individuelle aktører i aksjemarkedet vurderer sine investeringer enkeltvis. Det er altså en tendens til å lage en mental konto for den ene investeringen og danne et referansepunkt ut fra dette. Dette fører ofte til at investoren vurderer aksjene relativt til kjøpsprisen, og ikke til hva han ellers ville tro aksjen var verdt.

Baltussen og Post (2011) gjennomførte et eksperiment hvor de kunne observere at individuelle aktører på aksjemarkedet hadde vanskeligheter ved å se viktigheten av diversifisering når de valgte aksjer. Dette førte til at deltakerne tok langt mer risiko enn hva de både trodde og ville. Dette er en effekt som typisk kan forklares ved bruk av mentale regnskap ettersom dette kan skyldes feil referansepunkt og mangel på totaloversikt. En annen studie utført av Weber (1997) antyder at det er flere referansepunkter som kan påvirke rammer og veivalg, disse inkluderer blant annet tidligere priser og kjøpesummen (referansepunkt). Han konkluderer videre med at investorene er veldig motvillige til å selge aksjene sine til en verdi lavere enn referansepunktene, noe som betyr at disposisjonseffekten kan foreligge.

Mentale regnskap har en nær tilknytting til anger. Følelsen av anger er ikke god, og derfor en følelse vi som mennesker ønsker å unngå. Anger ble først presentert som en forklaring på individers atferd av Bell (1982). Siden anger oppstår på bakgrunn av et dårlig eller feil valg, dukker fenomenet angeraversjon opp. Dette er en tendens hos mennesket til å gjøre dårligere valg med bakgrunn av at de ikke ønsker å disponere seg selv for følelsen av anger.

Både mentale regnskap og angeraversjon kan knyttes til disposisjonseffekten fordi de representerer atferd som er i tråd med hva som blir observert under denne effekten. Det kan for eksempel tenkes at gjennom angeraversjon vil en person ikke ønske å selge aksjen med tap fordi han på den måten må anerkjenne tapet og oppleve følelsen av anger. Det er mer komfortabelt å håpe på at aksjekursen skal stige igjen.

Muermann og Volkman (2007) forklarte atferden observert i disposisjonseffekten ved hjelp av antakelser om angeraversjon og stolthet. I aksjemarkedet vil eksempelvis investorer oppleve stolthet ved å selge en aksje som har økt i verdi, samtidig som de vil unngå å selge en aksje som har falt i verdi for å slippe å angre på avgjørelsen. Salg av tapsaksje ville muligens også gå på bekostning av stoltheten.

### **2.9.3. Selvkontroll**

Antakelsene om at vi er økonomisk rasjonelle individer har som tidligere forklart slått tydelige sprekker. Thaler (1981) sammenligner mennesket med et selskap hvor individet skal representere både eier og ansatt. Det blir motstridene og er ikke en naturlig måte å tenke over hvordan mennesker opptrer. Det viser seg gang på gang at mennesker bryter med antakelsene om det rasjonelle mennesket, ettersom vi ikke opptrer som nyttemaksimerende roboter. Shefrin og Statman (1985) kom frem til at mennesket mangler selvkontroll og at dette kunne være en årsak til at vi velger å gjøre dårlige investeringer.

### **2.10 Relevant studie knyttet til kjønn og disposisjonseffekten**

En forskningsartikkel som er relevant for problemstillingen i denne oppgaven er Talsepp (2010), som har sett på forskjeller i investeratferd basert på alder og kjønn. Talsepp brukte data fra det estiske aksjemarkedet for å studere adferden til enkeltinvestorer. Fokuset i studien hans var å se på skjevheter i disposisjonseffekten og dens tilknytning til handelsprestasjoner. Talsepp konkluderte med at kvinnelige investorer hadde klart bedre resultater enn mannlige investorer, selv når det ble justert for risiko. Talsepp (2010) fant også at eldre investorer presterer klart bedre enn yngre investorer i både kvinnelige og mannlige grupper. Han konkluderte også med at kvinner presterte bedre på grunn av en lengre holdeperiode, mindre handelsintensitet og færre aksjer i porteføljen. Disposisjonseffekten ga imidlertid svært like resultater for kvinnelige og mannlige investorer.

### **3. Metode**

I denne delen forklares metoden som er valgt for å besvare problemstillingen. I første del vil metodevalget bli begrunnet og argumentert for. Deretter forklares det hvordan vi har samlet inn data, før spørreskjemaet og designet blir presentert. Videre så presenteres de ulike hypotesene som skal testes, samt hvilke metoder som skal brukes for å teste disse. Til slutt ser vi på styrker og svakheter ved valget av vår metode ved å analysere reliabiliteten og validiteten.

#### **3.1 Valg av metode**

Metoden som skal brukes i oppgaven vår utgjør selve grunnlaget for å kunne svare på problemstillingen. Det er flere ulike faktorer som vi må ta hensyn til ved valg av metode. Først og fremst måtte vi bestemme oss for om vi ønsket å gjennomføre et eksperiment eller en spørreundersøkelse. Begge disse metodene har blitt brukt før til lignende studier. Valget vårt falt på en internettbasert spørreundersøkelse ettersom dette gir muligheter for flere spørsmål samt et større utvalg. Et annet alternativ ville vært å analysere historiske transaksjoner i aksjemarkedet slik som Odean (1998), men vi valgte bort dette ettersom det ville vært svært vanskelig å få tilgang til slik informasjon.

Spørsmålene i undersøkelsen vår er i stor grad bundet sammen med prospektteori, og egner seg derfor ganske godt til å teste forskjellige hypoteser om investeratferd. Flere av spørsmålene som er inkludert i spørreundersøkelsen vår er også brukt i tidligere studier med lignende problemstillinger. Blant disse er spørsmål 21 som er basert på spørreskjemaet til Murthy og Joshi (2012), og som er et av spørsmålene som vi legger vekt på når vi skal teste om det finnes tegn til disposisjonseffekten blant våre deltakere. Utgangspunktet for spørsmål 24 og 25 er hentet fra eksperimentet til Shefrin og Statman (1985). Studien til Shefrin og Statman (1985) var blant de første innen prospektteori og det er nemlig her at disposisjonseffekten fikk sitt navn. Hersh Shefrin og Meir Statman identifiserte og navngav effekten i denne studien, som fant ut at folk ikke liker å tape betydelig mer enn de liker å vinne.

Ettersom flere av spørsmålene i spørreundersøkelsen vår har blitt anvendt og kvalitetssikret ved flere anledninger, vil det være naturlig å bruke disse som grunnlag for å styrke validiteten til undersøkelsen vår.

### **3.2 Datainnsamling**

Vi har som nevnt tidligere valgt å samle inn data ved hjelp av en spørreundersøkelse som vi skal distribuere via internett. Årsaken bak dette valget er å få et større utvalg enn hva som ville vært mulig ved et eksperiment. Undersøkelsen er konstruert igjennom internettjenesten «Qualtrics» som via samarbeid med Universitet i Stavanger gir studenter tilgang til alle deres funksjoner kostnadsfritt. Ved hjelp av en lenke kan skjemaet enkelt distribueres via e-post, sms og sosiale medier. Privatpersoner og økonomistudenter ved Universitet i Stavanger utgjør det samlede utvalget. Med et mål om 64 respondenter fordelt mellom kvinner og menn, vil dette forhåpentligvis gi et godt bilde av det som skal undersøkes. Spørreskjemaet som presenteres i neste del har blitt kvalitetssikret ved testing på bekjente før det sendes ut. En kritisk faktor for å samle inn gode data er at respondentene forstår spørsmålene og det er derfor blitt lagt mye vekt på selve utforming og formuleringen av spørreskjemaet. Hvordan skjemaet har blitt konstruert blir forklart nærmere i neste del.

### **3.3 Spørreskjema**

Spørreskjemaet utgjør selve grunnlaget for vår analyse. Det er derfor viktig at spørsmålene i spørreskjemaet er vesentlig lette å forstå slik at vi får gode besvarelser som kan brukes til å løse problemstillingen vår. Når vi utformet spørreundersøkelsen så var det viktig å lage spørsmål som skulle være relativt lette å svare på, samtidig som at de ikke skulle være ledende. Det er viktig at det ikke skal bli gitt inntrykk for hva som er meningen med spørsmålet, ettersom dette kan påvirke valgene som respondentene tar.

I spørreundersøkelsen er det en del aksjerelaterte spørsmål noe som kan by på utfordringer ettersom aksjemarkedet er påvirket av flere faktorer som det ikke er mulig å ta hensyn til i undersøkelsen. Dette kan blant annet føre til at erfarne aksjonærer får problemer med å svare realistisk på spørsmålene i undersøkelsen ettersom de ikke vet historikken til aksjen som brukes i de enkelte spørsmålene. Vi har derfor laget flere spørsmål hvor utfallene kan samsvare med hvordan aksjer oppfører seg.

Spørreundersøkelsen består av 25 spørsmål som fordeler seg på fire hoveddeler. Den første delen består av spørsmål som er ment å innhente basisinformasjon om deltakerne. Her blir blant annet deltakerne spurt om kjønn, alder, utdanning, jobbsituasjon og lønn. Det er viktig å kunne dele folk inn i forskjellige grupper for å gjøre en grundig analyse. I vår oppgave har vi lagt ekstra stor vekt på å forske på kjønnsforskjeller i investeratferd og denne delen hjelper oss blant annet til å dele utvalget vårt inn i kjønnsgrupper.

Den andre delen av spørreskjemaet omhandler deltakernes erfaring i aksjemarkedet. Hensikten bak denne delen var å se om erfaring leder til forskjeller i investeratferd, men på grunn av et lite utvalg har vi valgt å se bort fra erfaring i analysen vår. Ettersom det ville vært vanskelig å danne store nok grupper innen de forskjellige erfaringsnivåene, til å få en grundig analyse. Vi har derimot valgt å presentere dataene kort i neste kapittel for å gi et overblikk over erfaringen til utvalget vårt.

Den tredje delen består av spørsmål 12 til og med 20, og har som hovedmål å teste deltakernes risikoprofil og preferanser, samt andre fenomener knyttet til prospektteori og atferdsfinans. Blant disse er home bias effekten, tapsaversjon, og house money effekten.

Spørsmål 12 og 17 brukes for å teste om det finnes forskjeller i hvordan deltakerne investerer med sin egen formue, og hvordan de eventuelt ville ha investert med en nyvunnet lottogevinst. Signifikante forskjeller i svarene på spørsmål 12 og 17 kan vise tegn på house money effekten.

*Q12 Hvor stor andel av dine egne penger har du investert i aksjer og/eller fond, eller andre finansinstrumenter?*

- 0%
- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%

- mer enn 50%

*Q16 Hvis du hadde vunnet 1 million kroner i lotto, hva ville du gjort med pengene?*

- Spart dem i vanlig bankkonto
- Investert i fond
- Investert i aksjer
- Kombinasjon av overnevnte

*Q17 Hvis du på forrige oppgave svarte at du ville investert i fond eller aksjer, hvor stor andel av millionen ville du vært villig til å investere?*

- 0%
- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- mer enn 50%

Spørsmål 13 brukes for å teste om det finnes tegn til home-bias effekten. Home-bias er en tendens til at investorer investerer mesteparten av porteføljen i innenlandske aksjer, og ignorerer fordelene ved å diversifisere seg til utenlandske aksjer. Hvis en stor andel svarer at de foretrekker å investere i norske firmaer så kan det tyde på at respondentene handler etter denne effekten. Tidligere forskning om home bias effekten som Werner og Tesar (1992), Coval og Moskowitz (2002), French og Poterba (1991) har alle brukt data hentet fra internasjonale aktører i aksjemarkedet til å utforske hvor investorer har plassert pengene sine. Dette har vi dessverre ikke tilgang til og vi har derfor formulert følgende spørsmål for å finne om det er forskjeller i hvor investorer foretrekker å investere pengene sine:

*Q13 Hvor vil du si at det er best/tryggest å investere?*

- o Norske selskap
- o Utenlandske selskap
- o Lokale selskap
- o Alle alternativene er like gode/trygge

Spørsmål 18 er inspirert av et eksperiment som er brukt i tidligere forskning av Kahneman og Tversky (1992). Dette spørsmålet utgjør selve grunnlaget for vår analyse av tapsaversjon. Ettersom resultatene fra dette spørsmålet viser i hvor stor grad utvalget, må dispenseres for et eventuelt tap på 1000 kr. Kahneman og Tversky (1992) fant at de fleste mennesker må kunne vinne over dobbelt så mye som de taper før de er villige til å ta risiko. Vi har derfor satt det laveste svaralternativ til 1000 kr som tilsvarer en tapsaversjonsgrad på 2.

*Q18 Se for deg et veddemål med 50% sannsynlighet for å vinne. Det koster 1000 kr om du taper. Hvor stor må gevinsten minimalt være for at du godtar veddemålet?*

- o 1000 kr
- o 1500 kr
- o 2000 kr
- o 2500 kr
- o 3000 kr
- o over 3000 kr

Til slutt så har vi del fire som består av flere scenarioer knyttet til realisering av gevinst eller tap. Spørsmålene i denne delen er formulert for å kunne teste om det finnes tegn til disposisjonseffekten blant deltakerne. Denne delen består av spørsmål 21 til og med 25. Spørsmål 21, 24 og 25 er svært sentrale og utgjør selve grunnlaget bak testene for disposisjonseffekten. I spørsmål 21 befinner respondenten seg i en nøytral posisjon hvor han/hun kan velge mellom å realisere en aksje/fond med tap eller gevinst. Markedsverdien på de to ulike aksje/fondene er lik, noe som gjør at respondenten får utbetalt tilsvarende sum uansett om de ønsker å realisere aksjen/fondet med gevinst eller tap. Hvis de velger å realisere



gevinst så tar vi utgangspunkt i at de handler etter disposisjonseffekten, gjør de det motsatte og realisere tapet så tar vi utgangspunkt at de ikke handler i tråd med disposisjonseffekten.

*Q21 Se for deg at du trenger penger, og må dermed selge (realisere) en av dine to aksjer/fond med lik sannsynlighet for oppgang/nedgang i neste periode.*

*Hvilken aksje/fond ville du solgt?*

- Aksje/Fond A: Kjøpt for 10 000 kr, dagens markedsverdi 15 000 kr
- Aksje/Fond B: Kjøpt for 20 000 kr, dagens markedsverdi 15 000 kr

Spørsmål 24 og 25 er formulert noe annerledes enn spørsmål 21. For det første så tok spørsmål 21 utgangspunkt i en aksje eller et fond. I oppgave 24 og 25 blir det finansielle instrumentet bare presentert som en aksje. Hvor stor betydning dette har er uvisst, men det kan ha en innvirkning hvis respondenten bare har erfaring fra investering i fond og ikke aksjer, eller det motsatte. Videre så er spørsmål 24 og 25 også presentert slik at respondenten i spørsmål 24 befinner seg i gevinstdomenet og i spørsmål 25 befinner seg i tapsdomenet. Det er med andre ord forskjellige referansepunkt som respondenten må henvende seg til. Dette bærer sine preg fra prospektteorien som vi presenterte i teorikapittelet. Vanligvis så er folk risikoavers i gevinstdomenet og risikosøkende i tapsdomenet (Kahneman og Tversky, 1979). Vi forventer derfor at en større andel av respondentene ønsker å realisere gevinsten i spørsmål 24 og holde på tapet i spørsmål 25.

*Q24 La oss nå anta at du har investert en sum på 10 000 kr i en aksje. En periode senere er markedsverdien på denne aksjen 15 000 kr. Du kan nå velge å selge aksjen eller vente en periode til. Hvis du venter en periode til så vil aksjens verdi med 50/50 sannsynlighet:*

*i) øke til 20 000 kr*

*ii) reduseres til 10 000 kr*

*Hva ville du valgt å gjøre av følgende?*

- Realisere etter periode 1
- Beholdt aksjen en periode til

*Q25 La oss nå anta at du har investert en sum på 10 000 kr i aksjer. En periode senere er markedsverdien på denne aksjen 5000 kr. Du kan nå velge å selge aksjen eller vente en periode til. Hvis du venter en periode til så vil aksjens verdi med 50/50 sannsynlighet:*

*i) øke til 10 000 kr*

*ii) reduseres til 0 kr*

*Hva ville du valgt å gjøre av følgende?*

- Realisere etter periode 1
- Beholdt aksjen en periode til

### **3.4 Hypoteser**

Det vil i denne delen bli presentert syv hypoteser som skal besvares ved hjelp av flere typer hypotesetester. Flere av disse hypotesetestene tar for seg om det finnes kjønnsforskjeller i forskjellige fenomener knyttet til investeratferd. Blant disse er disposisjonseffekten, home-bias effekten, house-money effekten og tapsaversjon. For å teste hypotesene skal vi bruke forskjellige t-tester og kjikvadrattesten. T-testen brukes til å se på om eventuelle forskjeller i forventede og observerte verdier er signifikant. Som oftest brukes denne til å teste om det er signifikante forskjeller på to gjennomsnittlige verdier. Ved analyse av kjønnsforskjeller knyttet til de overnevnte fenomenene har vi tatt også tatt i bruk kjikvadrattesten som egner seg for å teste om det finnes sammenhenger mellom ulike grupper. Også denne testen ser på forskjeller mellom forventede og observerte verdier og hvorvidt disse forskjellene er signifikante. Signifikansnivået vil ligge på 0,05 ved mindre annet er nevnt. Dette forteller oss at det er en sannsynlighet på 5% at det vil oppstå en forkastningsfeil dersom nullhypotesen er riktig (Wooldridge, Jeffrey, 2013).

Disposisjonseffekten har tidligere blitt påvist i en rekke kjente forskningsartikler som Odean (1998) og Shefrin og Statman (1985). Denne effekten er også sentral innen vår oppgave og vi har derfor knyttet hele 4 hypotesetester opp mot denne. Disse hypotesene tester om det finnes forskjeller i realisert gevinst og realisert tap ved hjelp av spørsmål som er rettet mot aksjer og fond. Disse spørsmålene inneholder alle ulike scenarioer hvor respondenten kan velge mellom

å realisere gevinst eller tap. Hvis andelen realiserte gevinster er signifikant høyere enn andelen realiserte tap så vil dette innebære at det finnes tegn til disposisjonseffekten.

I den første hypotesen ser vi om det finnes tegn til disposisjonseffekten i hele befolkningen ved å se på om det finnes forskjeller i gjennomsnittlig realisert gevinst og realisert tap i spørsmål 21, 24 og 25. Den første nullhypotesen blir derfor slik:

*H<sub>01</sub>: Det er ingen forskjell mellom gjennomsnittet av realisert gevinst i spørsmål 21 og 24 og gjennomsnittet av realisert tap i spørsmål 21 og 25.*

En paret t-test vil bli benyttet for å besvare hypotesen over, ettersom denne testen fungerer bra når du skal teste om det finnes en signifikant forskjell mellom to gjennomsnitt i et avhengig utvalg.

I den neste hypotesen så vil utvalget bli delt inn i to grupper. Den ene bestående av menn og den andre av kvinner. Dette gjøres for å få en oversikt over hvorvidt kvinner og menn handler etter disposisjonseffekten, når de er uavhengige av hverandre. Igjen vil utgangspunktet være i den gjennomsnittlige andelen realisert gevinst og tap i spørsmål 21, 24 og 25. Den andre nullhypotesen ser slik ut:

*H<sub>02</sub>: Det er ingen forskjell mellom gjennomsnittlig realisert gevinst og tap i spørsmål 21, 24 og 25 blant kvinner og menn.*

I likhet med hypotese 1, så vil det også her brukes en paret t-test. Den eneste forskjellen mellom hypotese 1 og hypotese 2 er at kvinner og menn her vil deles inn i separate grupper. Dette fører blant annet til at vi får andre kritiske verdier ettersom antall respondenter (n) endrer seg.

I den tredje hypotesen vil utvalget fortsatt være inndelt i kjønnsgrupper som i hypotese 2, men vi vil nå bare ta utgangspunkt i resultatene fra 24 og 25. I motsetning til de forrige hypotesene vil vi nå benytte kjikvadrattesten som egner seg godt for å teste om det finnes signifikante forskjeller mellom to eller flere forskjellige grupper/utvalg. Nullhypotesen for en kjikvadrattest sier at det er uavhengighet mellom svarene. Dette innebærer at vi forventer å

finne omtrent samme fordeling realisert gevinst og tap blant kvinner og menn. Hvis avviket derimot er for stort så vil vi forkaste nullhypotesen og konkludere med at andelen realisert gevinst og tap er avhengig av kjønn. Ettersom Kjikvadrattesten er fordelingsfri vil den egne seg godt til å teste det noe ujevnt fordelt utvalget vårt. Den tredje nullhypotesen ser derfor slik ut:

*H<sub>03</sub>: Det er ingen forskjell mellom realisert gevinst og tap i spørsmål, 24 og 25 mellom kvinner og menn*

Den fjerde hypotesen er i stor grad lik den tredje i at også denne deler utvalget inn i kjønnsgrupper. Det vil også her bli benyttet en kjikvadrattest. Den eneste forskjellen her vil være at denne hypotesen vil basere seg på resultatene fra spørsmål 21. Som nevnt i delen om spørreskjemaet så er spørsmål 21 formulert noe annerledes enn 24 og 25. Hvor respondenten i spørsmål 24 befinner seg i gevinstdomenet og i spørsmål 25 befinner seg i tapsdomenet. Respondenten hadde også et alternativ om å holde på gevinst og tap en periode til i spørsmål 24 og 25. Hvor i spørsmål 21 respondenten blir tvunget til å enten realisere gevinst eller tap på nåværende tidspunkt. Finansinstrumentet i spørsmål 24 og 25 var også spesifikt aksjer, hvor det i spørsmål 21 var referert til både aksjer og/eller fond. Vi føler derfor det kan være lurt å også kjøre en test på å se om det finnes signifikante forskjeller mellom realisert gevinst og tap i spørsmål 21 blant kvinner og menn. Den fjerde hypotesen blir derfor som følger:

*H<sub>04</sub>: Det er ingen forskjell mellom realisert gevinst og realisert tap i spørsmål 21 mellom kvinner og menn*

I den femte hypotesen skal vi teste om det finnes forskjeller i tapsaversjon mellom kvinner og menn. Tapsaversjon er et kjent fenomen innen atferdsfinans som tar for seg at gevinst og tap vektes ulikt. Hvor et tap på en tilsvarende sum som en gevinst vil føre til redusert nytte. Vi skal teste dette fenomenet gjennom resultatene fra spørsmål 18. Spørsmål 18 tar for seg en hypotetisk situasjon hvor respondenten har en 50/50% sjans for å vinne eller tape. Hvis man taper så vil man miste 1000 kr. Spørsmålet vårt er da, hvor stor må gevinsten være for at man skal være villige til å takke ja til dette veddemålet. Kahneman og Tvesky (1992) fant at de fleste mennesker må kunne vinne over dobbelt så mye som de taper før de er villige til å ta

risiko. Vi forventer derfor at de fleste vil kreve i alle fall 1000 kr i gevinst for å godta dette veddemålet. Vi har derfor laget alternativer fra 1000 kr til og med 3000 kr.

Ettersom vi ønsker å se hvorvidt det er forskjeller i tapsaversjon mellom kvinner og menn, så vil vi her utnytte en uavhengig t-test. Den uavhengige t-test egner seg godt til å teste om det finnes signifikante forskjeller i to gjennomsnitt med kontinuerlige variabler som er hentet fra to ulike grupper. Denne testen tåler også et relativt godt avvik i størrelsesorden inntil to-tre ganger større standardavvik i den ene gruppen enn den andre (Skovlund og Fenstad, 2001).

Den femte hypotesen ser slik ut:

*H<sub>5</sub>: Det er ingen forskjell i graden av tapsaversjon mellom kvinner og menn, basert på resultatene fra spørsmål 18*

I den sjette hypotesen skal vi teste om det finnes tegn til home-bias effekten i utvalget vårt, og hvorvidt kvinner og menn handler forskjellig etter denne effekten. Home-bias effekten tar for seg tendens til at flere investorer ønsker å plassere investeringene sine innenlandsk. For å analysere dette skal vi bruke resultatene fra spørsmål 13 hvor vi helt enkelt spør respondentene våre «hvor vil du si det er best/tryggest å investere»?

Alternativene vil være norske selskap, lokale selskap, utenlandske selskap, og alle alternativene er like gode. Svarer respondenten at de mener enten norske eller lokale selskap er best, så vil vi anta at de handler etter home-bias effekten. Svarer de utenlandske selskap eller at alle alternativene er like gode, så vil vi anta det motsatte. Vi vil også her benytte kjikvadrattesten ettersom det også her er snakk om å finne forskjeller i hvorvidt to forskjellige grupper handler etter et spesifikt fenomen. Den sjette hypotesen blir derfor:

*H<sub>6</sub>: Det er ingen forskjell i andelen kvinner og andelen menn som handler etter home bias effekten basert på resultatene i spørsmål 13.*

Til slutt så har vi den sjuende hypotesen som brukes for å teste om det finnes tegn til house-money effekten blant kvinner og menn. House money effekten henviser til tendensen om at flere folk blir mer risikosøkende etter gevinst, enn de ville vært til vanlig. For å undersøke denne effekten benyttes spørsmål 12 og 17. I spørsmål 12 blir respondenten spurt om hvor

stor andel av egen formue man har investert i aksjer eller fond. Formålet med dette er å se på hvor stor risiko respondenten tar den dag i dag. I spørsmål 17 presenteres et hypotetisk scenario hvor respondenten vinner 1 million kroner i lotto. Hvor respondentene blir spurt om hvor stor andel av millionen de ønsker å investere i aksjer eller fond. Analysen vil basere seg på gjennomsnittlig prosentandel investert i aksjer eller fond for både spørsmål 12 og 17. Hvis resultatene fra spørsmål 17 er drastisk høyere enn svarene i spørsmål 12 så kan det tyde på at det finnes tegn til house-money effekten. For å analysere dette så vil det bli benyttet en uavhengig t-test. Denne testen egner seg godt til å teste om det finnes signifikante forskjeller i to gjennomsnitt hvor utvalgsstørrelsene er forskjellige ettersom den tar hensyn til at spredningen kan være ulik i de to gruppene (Skovlund og Fentstad 2001). Den sjuende og siste hypotesen ser slik ut:

*H0<sub>7</sub>: Det finnes ingen forskjell i andelen investerte penger i aksjer og fond i spørsmål 12 og 17 blant kvinner og menn*

### **3.5 Reliabilitet og validitet**

Det kan være utfordrende å evaluere reliabilitet og validitet, spesielt ved metoden som er brukt i denne oppgaven ved innsamling av data. I en spørreundersøkelse så vil de faktiske valgene ikke få noen konsekvenser for respondenten. Ettersom dette er et hypotetisk eksperiment, vil det ikke forekomme noen form for gevinst i etterkant. Alternativet til dette er et økonomisk eksperiment hvor deltakeren får utbetalt en økonomisk gevinst, hvor størrelsen på gevinsten er avhengig av valgene som blir tatt i eksperimentet. Forhåpentligvis vil deltakerne gjøre samme valg i et spørreskjema som de ville gjort i et slikt eksperiment.

Den største utfordring til oppgaven vår er antall respondenter. Det har lenge vært forsket på hva som er den gunstige utvalgsstørrelsen når det kommer til statistisk analyse. Hvor størrelsen på konfidensintervallet avgjør hvor stort utvalget burde være. Ved et konfidensintervall på 95% som vi skal bruke, vil nøyaktighetskravet på utvalget være 384 personer (Bjørnstad, 2016). Ettersom vi bare har 64 respondenter kan derfor analysen vår avvike noe fra hva som faktisk er tilfelle. Dette gjør også at det kan være vanskeligere å gjøre en grundigere analyse av dataene ved å se på hvilken effekt faktorer som utdanning, lønn, alder, og erfaring har på investeratferd. Årsaken til dette er at hvis vi skulle delte utvalget vårt som allerede er lite inn i enda mindre grupper så vil de ulike gruppene neppe bestå av en tilstrekkelig mengde respondenter for å gjøre en representativ analyse. Analysen vår er derfor

gjørne litt i tynneste laget ettersom den bare tar for seg kjønn og ingen av de overnevnte faktorene.

For å gjøre opp for de åpenbare svakhetene ved oppgaven har vi valgt å teste flere fenomener knyttet til investeratferd og ikke bare disposisjonseffekten. Dette gjøres for å få en grundigere analyse av eventuelle forskjeller i flere sider av investeratferd mellom kjønn. Vi har også tatt i bruk både parametriske og ikke-parametriske hypotesetester når vi skal teste om det finnes signifikante forskjeller. Disse to type testene har ulike styrker og svakheter, hvor de parametriske testene gjerne sies å være mer nøyaktige. De ikke-parametriske kan derimot fungere bedre på små utvalg.

Utvalget vårt består av 24 kvinner og 40 menn, dette utgjør en andel på 38% kvinner og 62% menn. Noe som innebærer at utvalget muligens ikke er representativt for populasjonen, ettersom kjønnsfordelingen i Norge er nærmere 50/50 (SSB 2020). Videre kan det også nevnes at 77% av utvalget består av folk i aldersgruppen 22-29 år, mens bare 23% er over 29 år. Dette kan føre til at analysen ikke blir særlig representativt for hele befolkningen, ettersom det er langt mindre enn 77% av Norges befolkning som er i aldersgruppen 22-29 år (SSB 2020). Et naturlig kvalitetskrav for en statistisk analyse er at de demografiske variablene som for eksempel kjønn og alder tilsvarer befolkningen eller gruppen du skal undersøke (Bjørnstad 2016).

Ser vi på spørsmålene/scenarioene som vi har brukt i spørreundersøkelsen vår, så er det flere som er blitt brukt i tidligere forskning. De grunnleggende kravene til de forskjellige testene som er utført er også i stor grad tilfredsstillt. Ettersom den uavhengige t-testen og kjikvadrattesten tar høyde for ujevne fordelinger i gruppene som testes mot hverandre. Det kan derfor argumenteres for at spørreundersøkelsen og metoden som er brukt for å analysere dataene er reliable, men at dataene som er brukt er noe manglende.

## **4. Resultat**

I denne delen skal vi presentere og analysere dataene som er innhentet ved hjelp av spørreundersøkelsen. Resultatdelen vil bestå av 2 deler for å gjøre analysen mer oversiktlig. I den første delen vil dataene bli presentert ved hjelp av flere grafer som viser gjennomsnittlige verdier for de ulike spørsmålene. I den andre delen vil de presenterte dataene bli analysert og de tidligere fremlagte hypotesene testes.

### **4.1 Presentasjon av data**

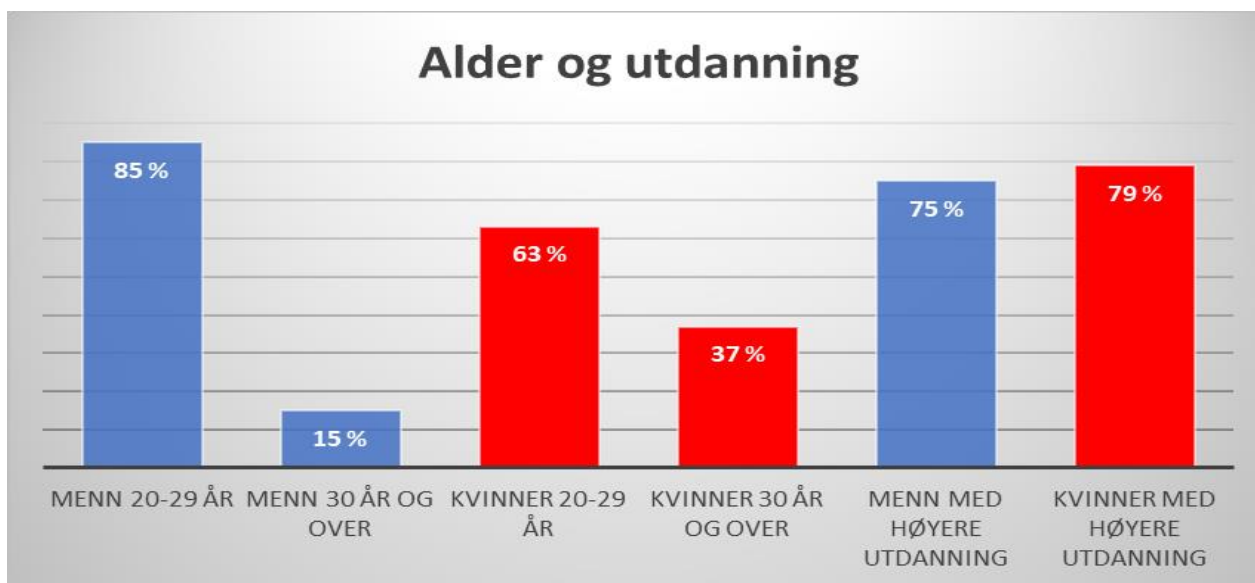
I denne delen blir dataene fra spørreundersøkelsen presentert. Først vil deltakernes grunnleggende egenskaper som alder, kjønn, utdanning, lønn, og erfaring bli presentert. Deretter så vil det fremlegges en rekke data som presenterer resultatene fra sentrale spørsmål som brukes for å teste ulike fenomener knyttet til investeratferd.

#### **4.1.1 Basisinformasjon**

Spørreundersøkelsen bestod av 64 respondenter, fordelt på 40 menn og 24 kvinner. Dette utgjør en andel på 62% menn og 38% kvinner. Majoriteten av deltakerne var i aldersgruppen 22-29 år, hvor 49 personer befant seg i denne gruppen. De resterende 15 respondentene var alle over 29 år. Andelen menn i aldersgruppen 20-29 år var betydelig høyere enn andelen kvinner i samme aldersgruppe. 85% av mennene falt under denne kategorien mot 63% av kvinnene.

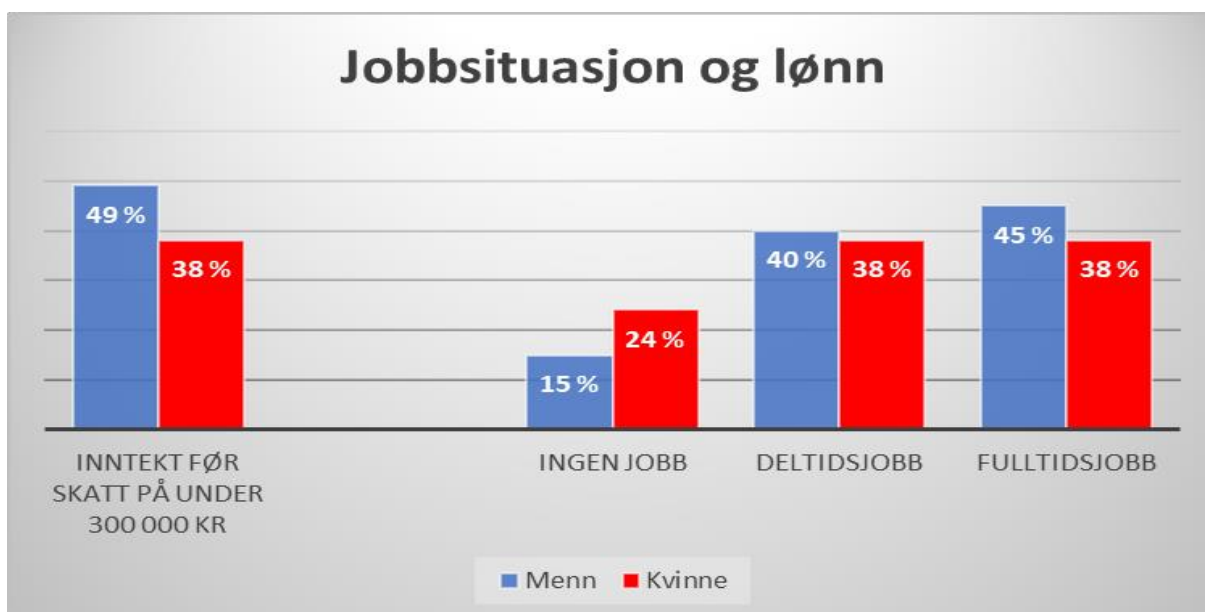


Diagram 1. Alder- og utdanningsfordeling blant kvinner og menn



Det er 77% av respondentene som har fullført høyere utdanning, hvor skillet for høyere utdanning ligger i videreutdanning etter videregående skole. Totalt sett så har 79% av kvinnene i spørreundersøkelsen høyere utdanning mot 75% av mennene. Det er dermed tilnærmet likt utdanningsnivå på kvinnene og mennene i utvalget vårt.

Diagram 2. Jobbsituasjon og lønn blant kvinner og menn



I diagrammet over ser vi at 49% av de mannlige deltakerne har en lønn på under 300 000 kr og 38% av de kvinnelige. Videre ser vi jobbsituasjonen for de ulike kjønnene. Blant kvinnene er det 38% som har fulltidsjobb, 38% har deltidsjobb, og 24% har ingen jobb. Ser vi på mennene så finner vi at 45% har fulltidsjobb, 40% har deltidsjobb, og 15% har ingen jobb.

#### 4.1.2 Erfaring i aksjemarkedet

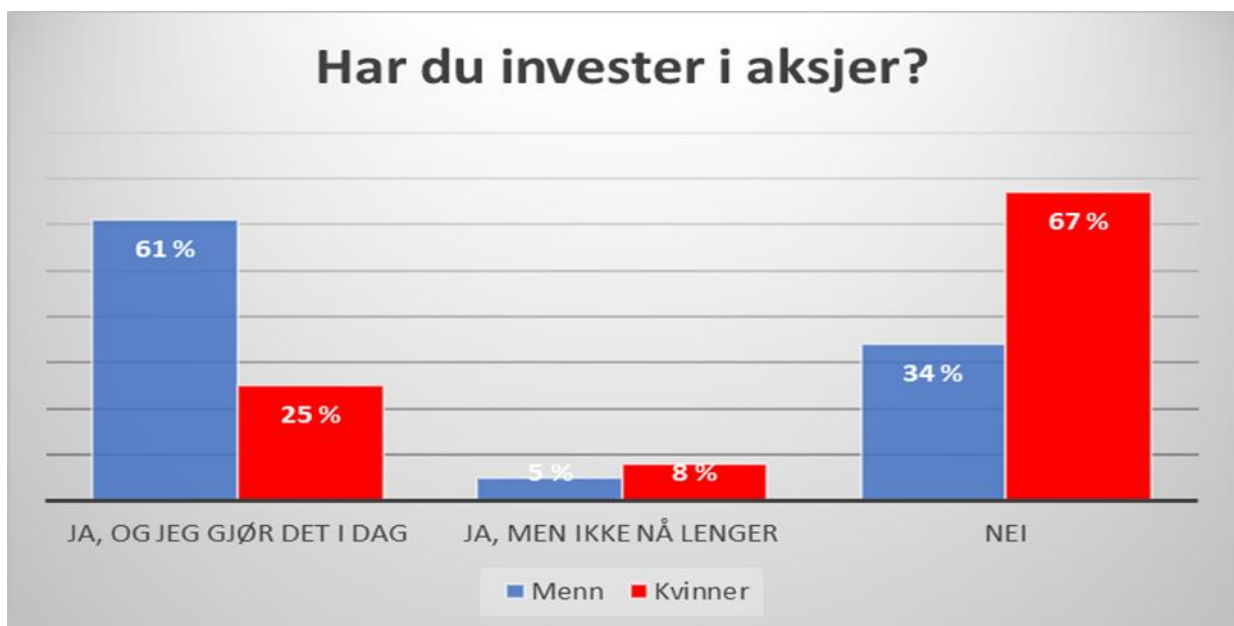
Erfaring kan være en viktig egenskap for å gjøre det godt i aksjemarkedet. Det er derfor viktig å få en oversikt over graden av erfaring blant respondentene for å kunne analysere dataene våre mer nøye. I denne delen skal vi derfor se nærmere på resultatene fra oppgave 6, 7, 8 og 10. Dette er spørsmål som alle på en eller annen måte er knyttet opp mot respondentenes erfaring innen aksjehandel.

Totalt sett er det 48% av deltakerne som invester i aksjer i dag, 6% som har investert i aksjer før, og 46% har aldri investert i aksjer. Vi har dermed en nesten lik fordeling med folk som har handlet og ikke handlet i aksjer. I diagrammet under vises resultatene fra spørsmål 6 fordelt på kvinner og menn.

---

Diagram 3 Andelen av utvalget som investerer i aksjer

---



Noter: Spørsmål 6: Har du investert i aksjer?

---

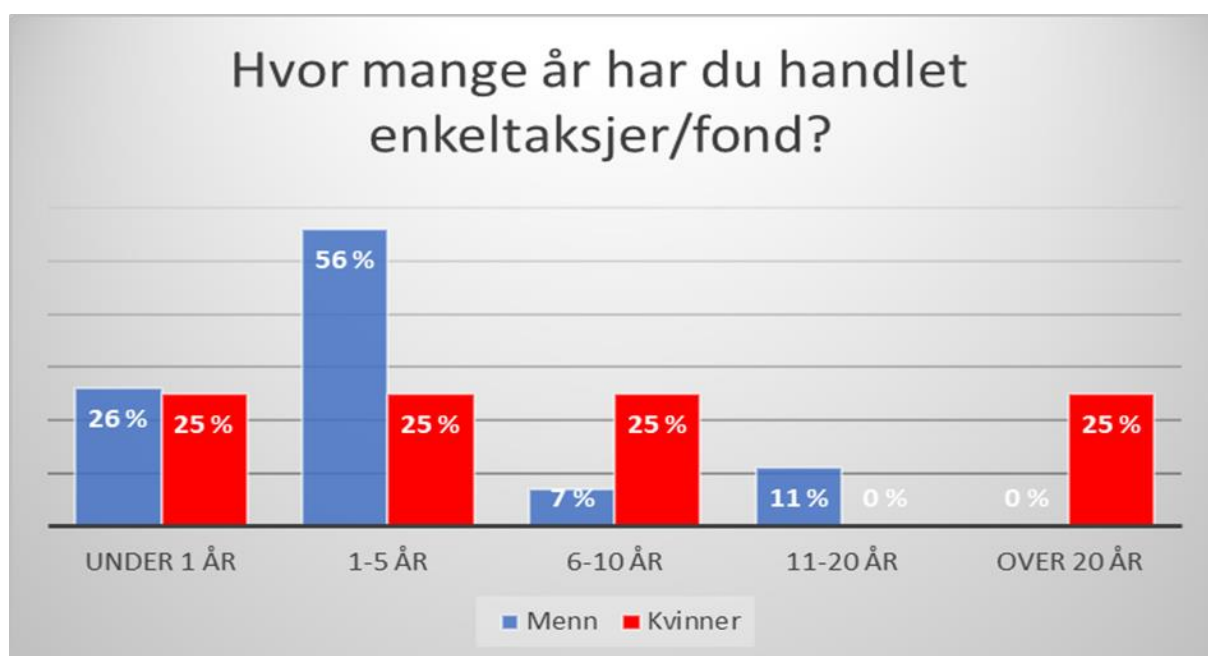
Diagrammet over viser at 25% av kvinnene investerer i aksjer i dag mot 61% av mennene. Videre ser vi at andelen kvinner som har investert i aksjer på et tidligere tidspunkt er 8% mot 5% av mennene. Til slutt ser vi at 67% av kvinnene aldri har investert i aksjer, tilsvarende er det 34% av mennene som aldri har investert i aksjer. Det kan derfor virke som at mennene i utvalget har mer erfaring med aksjehandel enn kvinnene.

Spørsmål 7 omhandler antall års erfaring med aksjehandel, og ble bare spurt til de som svarte at de hadde handlet i aksjer i spørsmål 6. Slik ble resultatene fra dette spørsmålet.

---

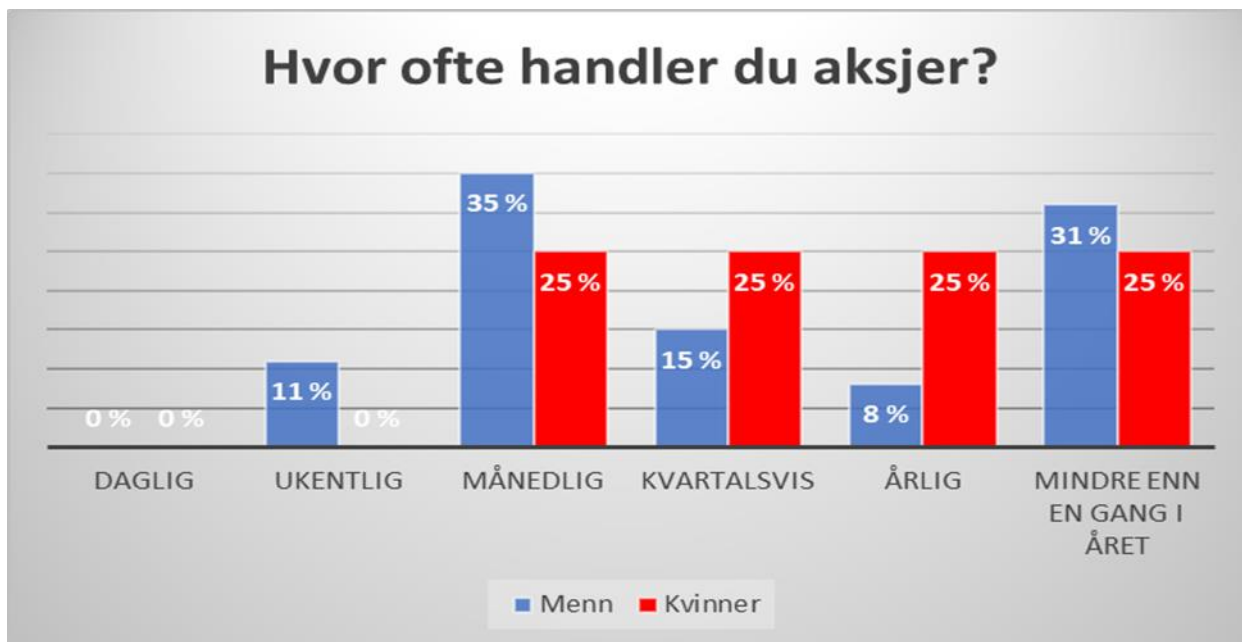
Diagram 4. Antall års erfaring med handel i aksjer eller fond

---



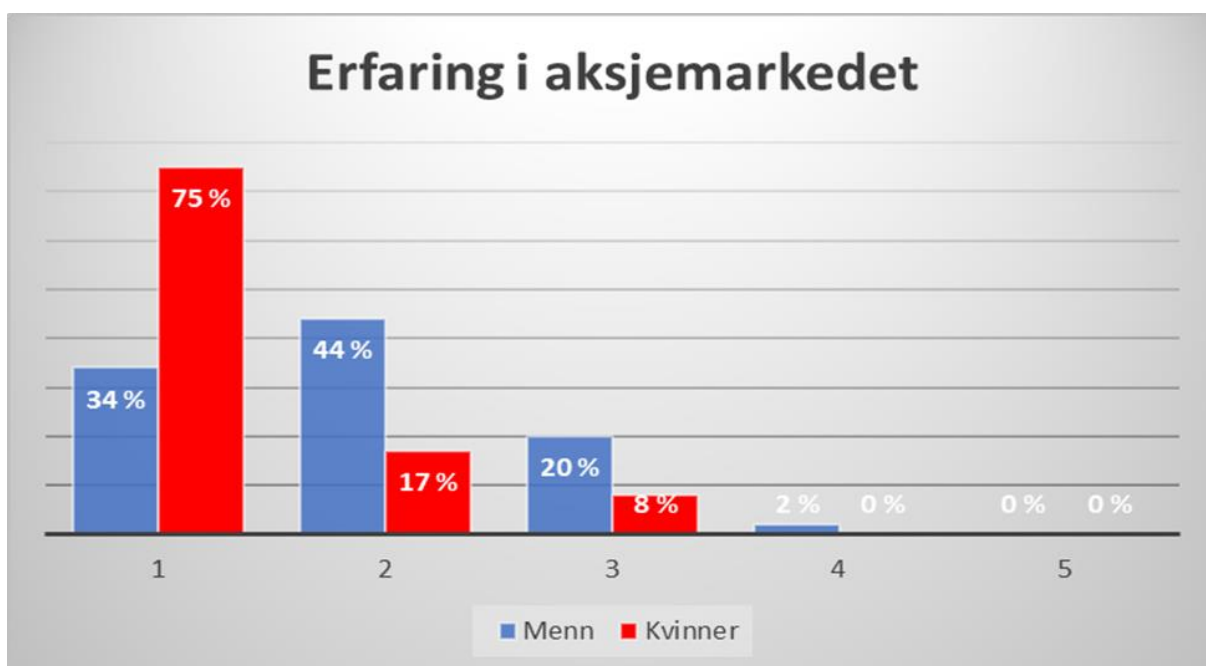
Blant kvinnene så har 50% mindre enn 5 års erfaring og 50% har mer enn 5 års erfaring. Blant mennene så har 81% mindre enn 5 års erfaring og 19% mer enn 5 års erfaring. Dette kan blant annet forklares ved at andelen kvinner over 29 år er langt større enn andelen menn over 29 år. Hvor 37% av de kvinnelige deltakerne var over 29 år og bare 15% av mennene.

Diagram 5. Handelshyppighet i aksjer blant kvinner og menn



Resultatene fra spørsmål 8 viser forskjeller i handelsvolum blant de mannlige og kvinnelige respondentene. Som vi ser i diagrammet over så kan det tyde på at menn har et høyere handelsvolum ettersom 46% av de mannlige respondenter har svart at de handler aksjer månedlig, tilsvarende er det 25% kvinner som har svart at de handler månedlig.

Diagram 6. Respondentenes vurdering av egen erfaring



---

Spørsmål 10: På en skala på 1 til 5, hvor erfaren vil du si at du er med aksjemarkedet, hvor 1 er lite erfaren og 5 er veldig erfaren.

---

I diagrammet over vises resultatene fra spørsmål 10 som viser hvordan de enkelte respondentene vurderer sin egen erfaring. Det er verdt å bemerke seg at hele 75% av kvinnene har svart 1 på en skala fra 1-5 når de skal vurdere sin egen erfaring, tilsvarende er det 34% av mennene som har svart det samme. Vi ser også at det er ingen kvinner og bare 2% av mennene som har svart 4 eller høyere. Det kan derfor tyde på at de flesteparten av deltakerne i spørreundersøkelsen har lite eller moderat erfaring når det kommer til aksjemarkedet.

Ser vi på alle resultatene fra spørsmål 6, 7, 8 og 10 under ett, kan det virke som mennene i utvalget har mer erfaring enn kvinnene i utvalget. Ettersom det er en større andel menn som har erfaring fra handel i aksjer enn kvinner. Mennene i utvalget vårt virker også å ha et høyere handelsvolum, samt en høyere vurdering av egen erfaring når det kommer til aksjemarkedet. Nå hadde riktignok kvinnene i utvalget flere års erfaring enn menn, men som nevnt tidligere så skyldes dette gjerne at en større andel av kvinnene er eldre enn mennene.

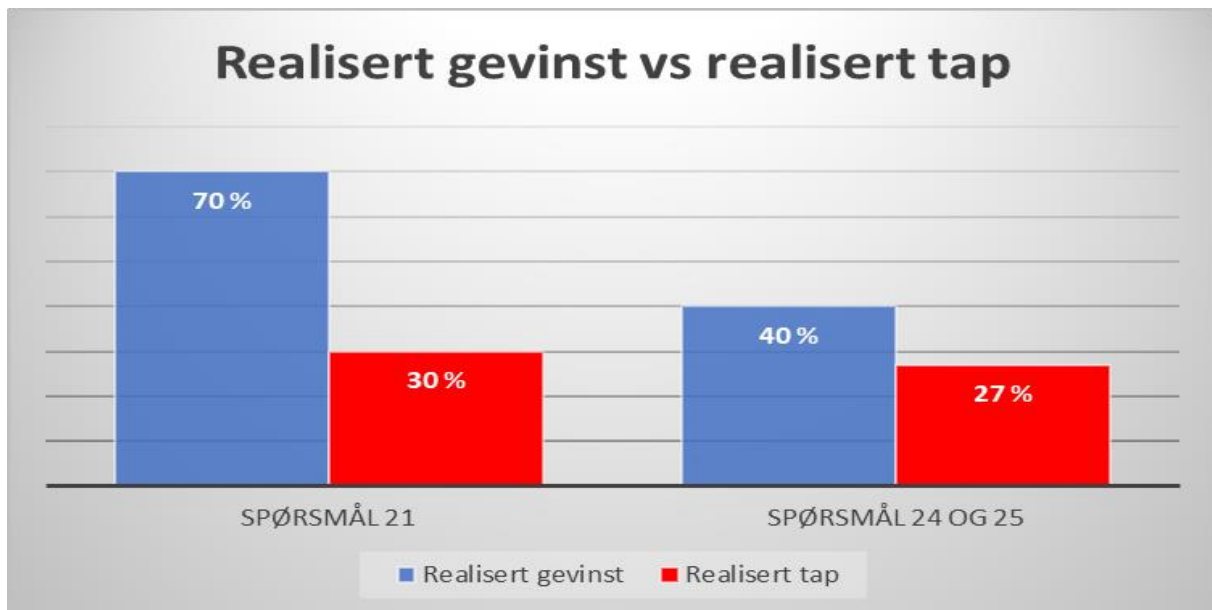
### **4.3 Disposisjonseffekten**

I denne delen blir resultatene fra spørsmål 21, 24, og 25 presentert. Disse spørsmålene omhandler realisert gevinst og tap, og kan gi svar på om det finnes tendenser til disposisjonseffekten i befolkningen. I diagrammet under ser du resultatene fra de nevnte spørsmålene.

---

Diagram 7. Gjennomsnittlig realisert gevinst og tap

---



Noter: Spørsmål 21: Realisert gevinst på aksje/fond kjøpt for 10 000 kr, markedsverdi i dag 15 000 kr eller realisert tap på aksje/fond kjøpt for 20 000, markedsverdi i dag 15 000.

Spørsmål 24: Realisere gevinst på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i gevinst.

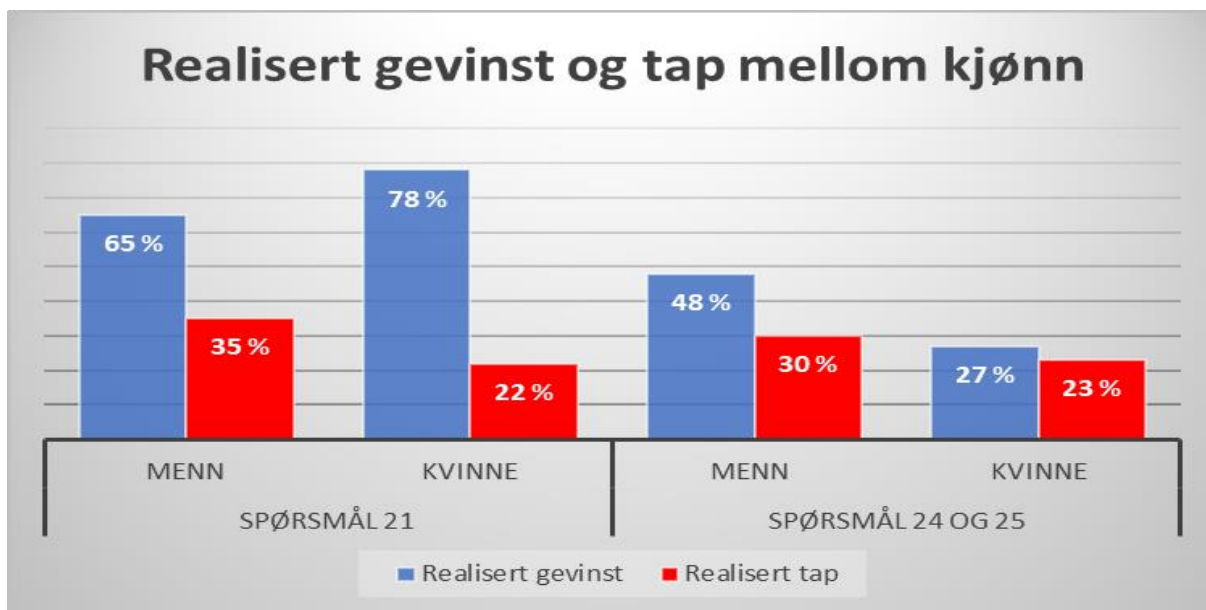
Spørsmål 25: Realisere tap på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i tap

Resultatene fra spørsmål 21 viser at 70% av utvalget ville valgt å realisere aksjen/fondet med gevinst, mens 30% ønsker å realisere aksjen/fondet med tap. Videre viser grafen at 40% ønsker å realisere gevinst i spørsmål 24, og 27% ønsker å realisere tap i spørsmål 25.

#### 4.3.1 Disposisjonseffekten forskjeller mellom kjønn

Denne delen tar også utgangspunkt i resultatene fra spørsmål 21, 24 og 25 som omhandler respondentenes valg om å realisere gevinst eller tap. Forskjellig fra forrige del har vi nå valgt å dele utvalget inn i to grupper. Den ene gruppen består av alle de 24 kvinnene som har svart på undersøkelsen og den andre av alle de 40 mennene.

Diagram 8. Gjennomsnittlig realisert gevinst og tap fordelt på kvinner og menn



Noter: Spørsmål 21: Realisert gevinst på aksje/fond kjøpt for 10 000 kr, markedsverdi i dag 15 000 kr eller realisert tap på aksje/fond kjøpt for 20 000, markedsverdi i dag 15 000.

Spørsmål 24: Realisert gevinst på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i gevinst.

Spørsmål 25: Realisert tap på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i tap

Resultatene fra spørsmål 21 viser at 78% av kvinnene har valgt å realisere aksjen/fondet med gevinst, tilsvarende har 65% av mennene valgt å realisere aksjen/fondet med gevinst.

Resultatene fra oppgave 24 viser at 27% av kvinnene ville realisert en sikker gevinst etter periode 1 mot 48% av mennene. I oppgave 25 er det 23% av kvinnene som vil realisere tapet etter periode 1 og 30% av mennene.

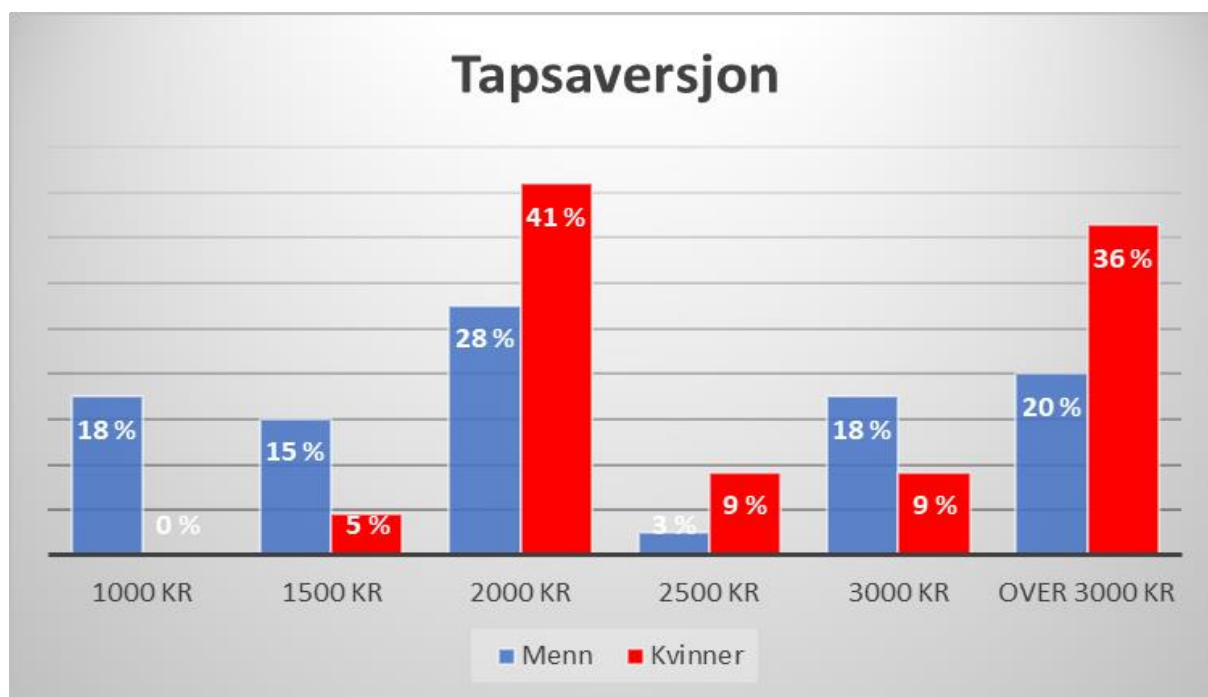
### 4.3.2 Tapsaversjon forskjeller mellom kjønn

I denne delen presenteres resultatene fra spørsmål 18 som har som formål å teste om det finnes forskjeller i tapsaversjon mellom kvinner og menn. Som nevnt i teorikapittelet så tar tapsaversjon for seg tendensen til at flere investorer vekter gevinst og tap ulikt. Hvor tap smerter mer enn gevinst gleder. Investorer vil derfor kreve en høyere sum i gevinst enn den de risikerer å tape.

---

Diagram 9. Tapsaversjon blant kvinner og menn

---



---

Noter: Spørsmål 18: Se for deg et veddemål med 50% sannsynlighet for å vinne. Det koster 1000 kr om du taper. Hvor stor må gevinsten minimalt være for at du godtar veddemålet?

- 1000 kr (tilsvarer en tapsaversjon grad på 2)
  - 1500 kr (2,5)
  - 2000 kr (3)
  - 2500 kr (3,5)
  - 3000 kr (4)
  - over 3000 kr (for enkelthets skyld så vil det her brukes 4,5)
- 

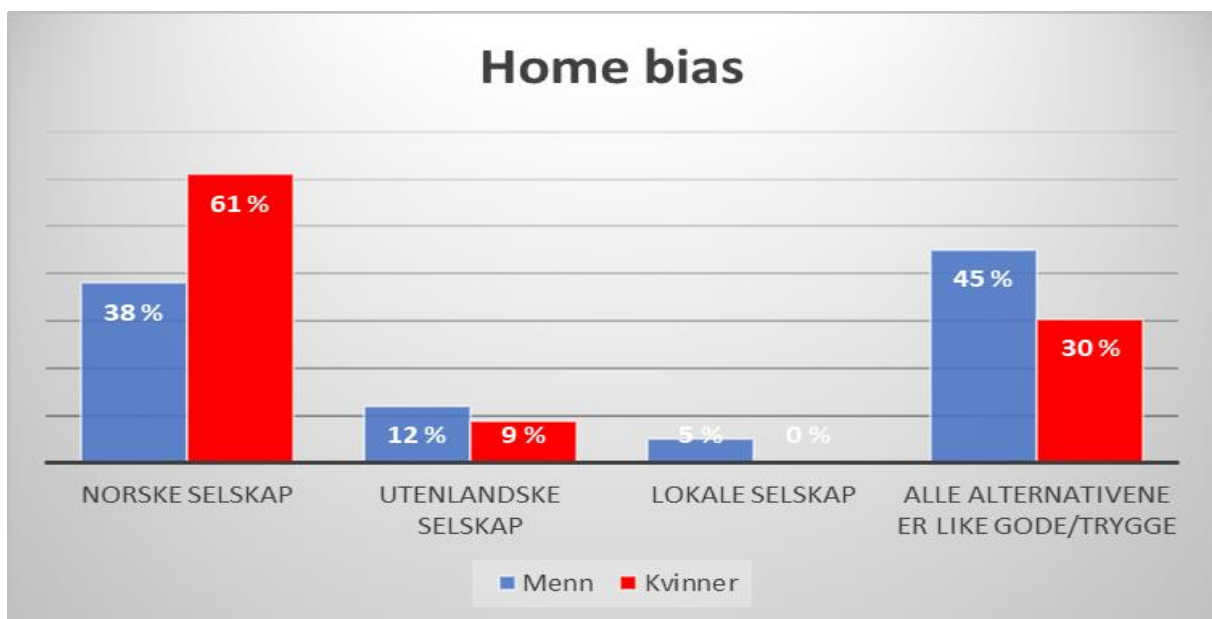
Diagrammet over viser at de fleste virker å ønske en gevinst på over det dobbelte av det de risikerer å tape. Dette gir mening ettersom sannsynligheten for å tape veddemålet er på hele 50%, noe som innebærer stor risiko. Den gjennomsnittlige graden av tapsaversjon er 3,24 for menn, og 3,66 for kvinner.



### 4.3.3 Home bias effekten forskjeller mellom kjønn

I denne delen blir resultatene fra spørsmål 13 presentert. Dette spørsmålet brukes for å teste om det finnes tegn til home-bias effekten. Formålet med dette spørsmålet er å teste om det finnes forskjeller i hvor kvinnelige og mannlige investorer foretrekker å plassere investeringene sine.

Diagram 10. Respondentenes preferanser i investeringszone



Noter: Spørsmål 13 Hvor vil du si at det er best/tryggest å investere?

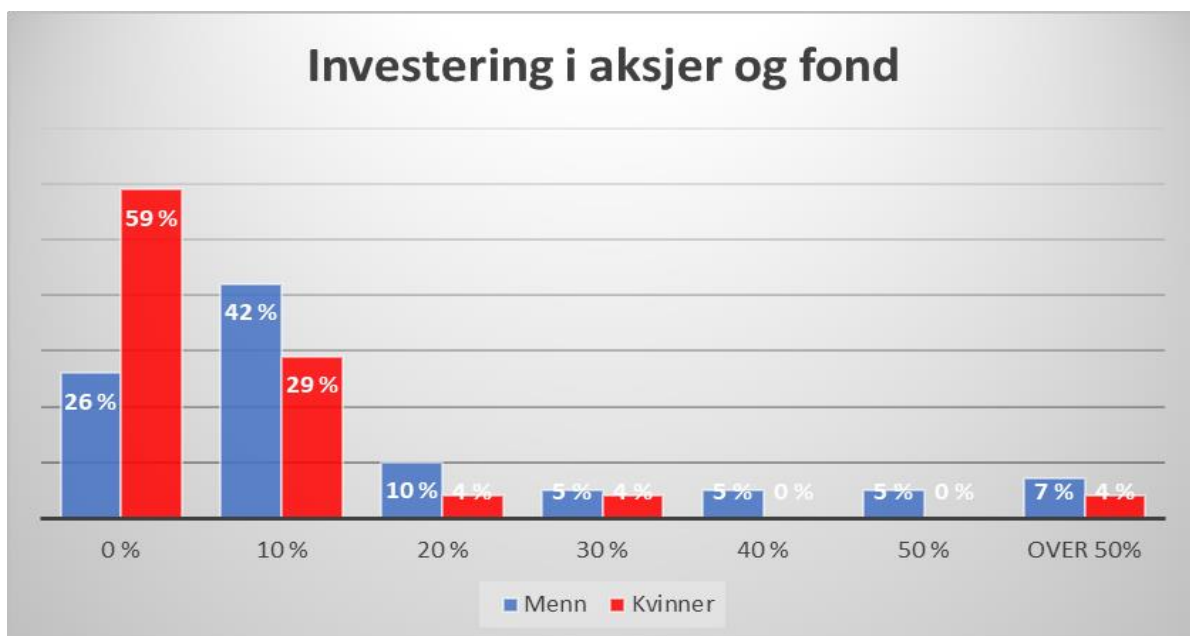
- Norske selskap
- Utenlandske selskap
- Lokale selskap
- Alle alternativene er like gode/trygge

Diagrammet over viser tegn til at flere ønsker å investere i norske selskap enn i utenlandske selskap. Vi ser at 38% av mennene og hele 61% av kvinnene har svart at de mener det er tryggere å investere i norske selskap. Videre ser vi at bare 12% av mennene og 9% av kvinnene har svart at utenlandske selskap er tryggere. Til slutt så er det også en relativt stor andel som er nøytral. Hvor 45% av mennene og 30% av kvinnene mener begge alternativene er like trygge.

### 4.3.4 House money effekten

I denne delen presenteres resultatene fra spørsmål 12 og spørsmål 17. Dette er risiko relaterte spørsmål som tar for seg hvor villig respondenten er til å investere penger i aksjemarkedet. Spørsmål 12 ser på hvor stor andel av egen formue respondenten har investert i aksjer eller fond den dag i dag. Mens Spørsmål 17 tar for seg en hypotetisk situasjon hvor respondenten vinner 1 million kroner, og blir spurt om hvor stor andel han/hun er villig til å investere i aksjer eller fond. Formålet med disse spørsmålene er å teste om det finnes tegn til house money-effekten i utvalget vårt, og hvorvidt det er forskjeller i hvordan kvinner og menn handler etter denne effekten.

Diagram 11. Andel av egen formue investert i aksjer eller fond



Noter: Spørsmål 12: Hvor stor andel av dine egne penger har du investert i aksjer og/eller fond, eller andre finansinstrumenter?

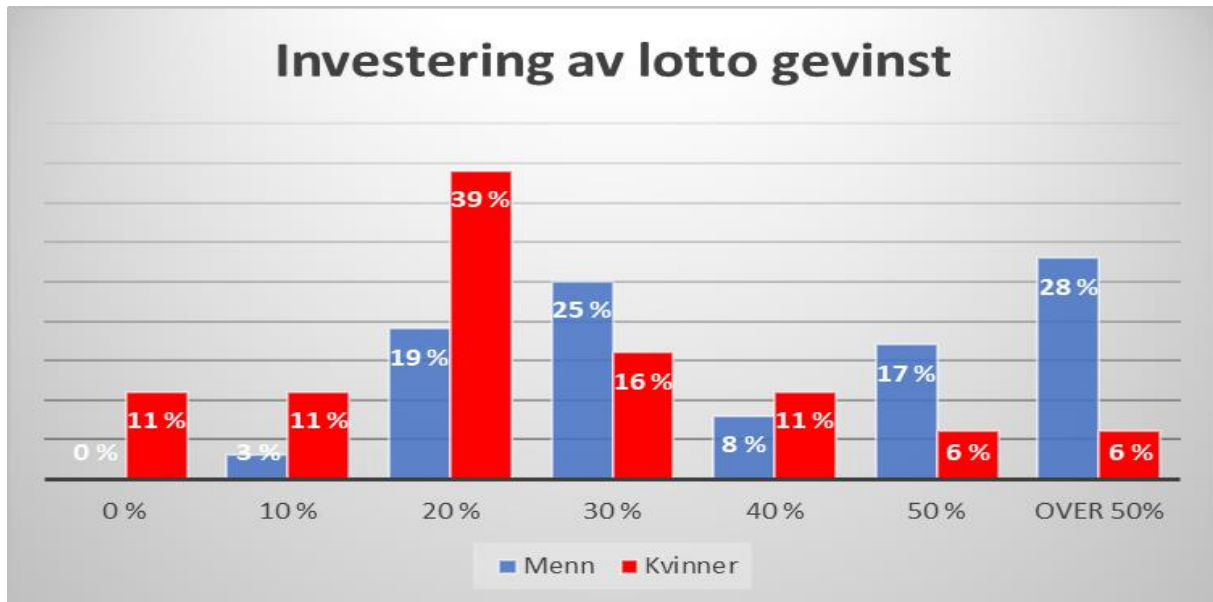
I diagrammet over vises resultatene fra spørsmål 12. Som vi ser så har de fleste investert en relativt liten andel av sine egen formue i aksjer og/eller fond. Blant de mannlige respondentene er det hele 68% som har investert 10% eller mindre. Ser vi på resultatene for kvinnene så er denne andelen betraktelig høyere hvor hele 88% har investert 10% eller mindre av sparepengene sine i aksjer eller fond. For å regne gjennomsnittlig investering blant kvinner og menn har vi satt alternativet (over 50%) lik 60% ettersom det er umulig å vite nøyaktig

hvilken verdi respondenten vil frem til. Vi har da kommet frem til at de kvinnelige respondentene i gjennomsnitt investerer 8% av sparepengene sine i aksjer eller fond, tilsvarende investerer menn 17% av sparepengene sine i aksjer eller fond.

---

Diagram 12. Andel av lottogevinst investert i aksjer eller fond

---



Spørsmål 16: Hvis du hadde vunnet 1 million kroner i lotto, hva ville du gjort med pengene?

Spørsmål 17: Hvis du på forrige oppgave svarte at du ville investert i fond eller aksjer, hvor stor andel av millionen ville du vært villig til å investere?

---

I tabellen over vises resultatene fra spørsmål 17. Vi ser fort at respondentene er langt mer villig til å investere en høyere andel av lottogevinsten enn det de var av sparepengene sine. Blant mennene er det bare 3% som ville investert 10% eller mindre av lottogevinsten i aksjer og/eller fond. Tilsvarende er det 22% av kvinnene som ville investert 10% eller mindre av lottogevinsten. Den gjennomsnittlige investeringsandelen for kvinnene i utvalget er 24% som vil si at kvinnene i gjennomsnitt vil investere 24% av lottogevinst, tilsvarende er den 40% for mennene.

#### 4.4 Hypotesetesting og analyse

I denne delen skal vi analysere resultatene som ble presentert i forrige oppgave ved hjelp av hypotesetester. Dette gjøres for å se hvorvidt resultatene er signifikante, og dermed gjerne

også representative for befolkningen. Det vil også bli forklart hva resultatene betyr i henhold til de ulike fenomenene som er testet i de ulike delene.

Resultatene som ble presentert i forrige del var alle knyttet opp mot forskjellige fenomener innen adferdsfinans og det blir spennende å se hvorvidt kjønn har en innvirkning for de ulike fenomenene. Hver del vil inneholde resultatene som ble presentert i forrige del samt en hypotese som skal besvares ved hjelp av hypotesetesting.

#### 4.4.1 Disposisjonseffekten analyse

Disposisjonseffekten kjennetegnes ved at det blir realisert flere gevinster enn tap relativt til et referansepunkt. I den første hypotesen tester vi om det er tegn til denne effekten hos hele utvalget. Den første hypotesen vår ser derfor slik ut:

*$H_{01}$ : Det er ingen forskjell mellom gjennomsnittet av realisert gevinst i spørsmål 21 og 24 og gjennomsnittet av realisert tap i spørsmål 21 og 25.*

---

Noter: Spørsmål 21: Realisert gevinst på aksje/fond kjøpt for 10 000 kr, markedsverdi i dag 15 000 kr eller realisert tap på aksje/fond kjøpt for 20 000, markedsverdi i dag 15 000.

Spørsmål 24: Realisert gevinst på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i gevinst.

Spørsmål 25: Realisert tap på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i tap

---

Fra del 4.3 fant vi at resultatene fra spørsmål 21 viste tegn til disposisjonseffekten ettersom 70% ønsket å realisere aksjen/fondet med gevinst, mens 30% ønsket å realisere med tap.

Resultatene fra spørsmål 24 og 25 var dermed en god del forskjellige fra spørsmål 21. Det er spesielt i oppgave 24, hvor resultatene var noenlunde overraskende. Hvor det var 40% som ønsket å realisere en sikker gevinst etter periode 1 og 60% som ønsket å holde på aksjen en periode til. Det vil si at flertallet av deltakerne opptrådte som risikosøkende i gevinstdomenet noe som strider imot prospektteori og disposisjonseffekten.

I oppgave 25 så samsvarte derimot resultatene med prospektteori. Hvor 73% ønsket å beholde aksjen i en periode til og 27% ønsket å realisere tapet etter periode 1. Det virker derfor klart at respondentene er motvillige til å realisere tap og velger derfor å holde på tapet lenger i håp om å få igjen pengene sine på sikt. Dette kan blant annet forklares av break-even effekten, hvor folk blir enda mer risikosøkende i tapsdomenet enn vanlig for å vinne igjen det tapte.

For å få et mer tydelig svar på om disposisjonseffekten eksiterer, skal vi bruke de gjennomsnittlige verdiene av realiserte gevinster og realiserte tap i de tre spørsmålene som grunnlag for å teste om det finnes signifikante forskjeller. Totalt sett blir andelen realiserte gevinster 55% og andelen realiserte tap 29%. For å analysere om andelen realiserte gevinster er signifikant større enn andelen realiserte tap, ble det benyttet en paret t-test. I diagrammet under vises resultatene fra denne testen.

Tabell 6. Andel realisert gevinst og tap

Hypotese 1	Verdier (spm 21)	Verdier spm 24 og 25	Gjennomsnittsverdier
Antall respondenter	63	62	62
Realisert gevinst	70 %	40 %	55 %
Realisert tap	30 %	27 %	29 %
Z-verdi	6,85	2,27	4,62
P-verdi	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$

Tabellen viser store forskjeller mellom realisert gevinst og realisert tap. Noe som gjenspeiles ved at z-verdiene er høye. Den største forskjellen finner i spørsmål 21 hvor differansen mellom realisert gevinst og tap er på hele 40%. Noe som gir en z-verdi på 6,85 som er utenfor den kritiske verdien på 2,00. Videre så ser vi at z-verdi for spørsmål 24 og 25 er noe lavere, på 2,27. Dette skyldes at forskjellen mellom realisert gevinst i spørsmål 24 og realisert tap i spørsmål 25 er langt mindre enn i spørsmål 21, men z-verdien befinner seg fortsatt inne i forkastningsområdet ettersom 2,27 er høyere enn kritiske verdien på 2,00.

Hadde vi brukt et 1% signifikansnivå så ville vi ha beholdt nullhypotesen for spørsmål 24 og 25, men ikke for spørsmål 21 som hadde blitt forkastet selv på et 1% signifikansnivå. En mulig forklaring på at differansen mellom realisert gevinst og realisert tap er langt mindre i spørsmål 24 og 25 kan være framing-effekten. Hvor det i spørsmål 21 blir presentert en aksje eller et fond som vil øke eller synke i verdi med en ukjent verdi, blir det i spørsmål 24 og 25 presentert en aksje som vil øke/synke med en kjent verdi. Denne ekstra informasjonen kan ha ført til at respondentene oppfatter spørsmålene på forskjellige måter og derfor handler annerledes i de forskjellige tilfellene. I tillegg er også oppgave 21 presentert som et fond eller en aksje, mens oppgave 24 og 25 bare omhandler aksjer som gjerne er mer volatile enn fond ettersom fond ofte er godt diversifiserte.

For å teste hypotesen om det finnes tegn til disposisjonseffekten brukes det et gjennomsnitt av svarene i spørsmål 21, 24 og 25. Den gjennomsnittlige andel realiserte gevinster var da på 55% for spørsmålene 21 og 24, mens andelen realiserte tap var 29% for spørsmålene 21 og 25. Dermed er forskjellen på realisert gevinst og tap på hele 26%, noe som gir en Z-verdi på 4,62, som er utenfor den kritiske verdien 2,00. Dette fører til at nullhypotesen forkastes og viser derfor til at folk handler etter disposisjonseffekten. Dette samsvarer med tidligere forskning gjort på området av blant annet Odean (1998) og (Weber og Camerer 1997), som fant at andelen realiserte gevinster er signifikant større enn andelen realiserte tap.

#### **4.4.2 Disposisjonseffekten forskjeller mellom kjønn analyse**

I denne delen skal vi teste om det finnes om kvinner og menn handler etter disposisjonseffekten, når de er uavhengige av hverandre. Som presentert i del 4.3.1, så består utvalget vårt av 24 kvinner og 40 menn. Igjen vil vi ta utgangspunkt i spørsmålene 21, 24 og 25 som omhandler respondentenes valg om å realisere gevinst eller tap.

Resultatene som ble presentert i del 4.3.1 viste at 65% av mennene ønsket å realisere gevinst i spørsmål 21, tilsvarende var det 78% av kvinnene som ønsket å realisere gevinst. I spørsmål 24 var derimot andelen realiserte gevinster høyere for menn, hvor 48% av mennene ønsket å realisere gevinst mot 27% av kvinnene. Mens det i spørsmål 25 var det 30% av mennene som ønsket å realisere tap, og 23% av kvinnene.

I del 4.4.1 fant vi ut at resultatene i fra spørsmål 21, 24 og 25 er signifikante når kvinner og menn er avhengige av hverandre. Nå skal vi utføre uavhengig t-test for å se om resultatene fortsatt er signifikante hvis vi deler utvalget inn kjønnsgrupper. Som presentert i del 4.3.1 så var den gjennomsnittlige andelen realiserte gevinster for kvinner 53%, og 56% for menn. Videre var andelen realiserte tap for kvinner 22% og 33% for menn. Dermed er differansen i realisert gevinst og realisert tap for kvinner 31% og 23% for menn. Hypotesen for denne testen er følgende:

---

*H<sub>0</sub>: Det er ingen forskjell mellom gjennomsnittlig realisert gevinst og tap i spørsmål 21, 24 og 25 blant kvinner og menn.*

---

Tabell 7. Andelen realisert gevinst og tap fordelt på kvinner og menn

---

Hypotese 2	Kvinner	Kvinner	Kvinner	Menn	Menn	Menn
	Verdier (spm 21)	Verdier spm 24 og 25	Gjennomsnittsverdier	Verdier (spm 21)	Verdier spm 24 og 25	Gjennomsnittsverdier
Antall respondenter	23	23	23	40	40	40
Realisert gevinst	78 %	27 %	53 %	65 %	48 %	56 %
Realisert tap	22 %	23 %	22 %	35 %	30 %	33 %
Z-verdi	6,58	0,46	3,53	3,97	2,48	3,09
P-verdi	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$

Tabellen over viser høye og signifikante z-verdier for alle verdiene for gruppen som består av menn. Dette samsvarer med testene som ble utført på hele utvalget som også ga signifikante resultater for alle verdiene. Z-verdien til gjennomsnittsverdiene er 3,09, som er utenfor den kritiske verdien på 2,02. Det kan derfor konkluderes med at menn handler etter disposisjonseffekten.

I gruppen som består av kvinner så er det 2 tester som er signifikante og 1 som ikke er det. Dette unntaket er verdiene fra spørsmål 24 og 25 hvor forskjellen mellom realisert gevinst og tap ikke er signifikant. Dette kan virke noe overraskende ettersom resultatene fra spørsmål 21 er meget signifikante for kvinner. Denne store forskjellen kan gjerne skyldes framing-effekten som ble nevnt i forrige del. Den kan også skyldes at kvinner har et lavere handelsvolum og en lenger holdeperiode enn menn når det kommer til aksjer. (Talpsepp, 2010). Dette gjenspeiles i resultatene, hvor flere kvinner enn menn har valgt å holde på aksjen en periode til i både gevinst- og tapsdomenet (spørsmål 24 og 25). Z-verdien til de gjennomsnittlige verdiene for kvinner er 3,53, som er utenfor den kritiske verdien på 2,06. Det kan derfor konkluderes med at også kvinner handler etter disposisjonseffekten

For å se om det finnes forskjeller i hvordan kvinner og menn opptrer etter disposisjonseffekten har vi også valgt å utføre en kjiqvadrattest som er en ikke-parametrisk test. En ikke parametrisk test kan gi bedre resultater enn en parametrisk test hvis vi har en skjev fordeling eller hvis vi har så få observasjoner at det er vanskelig å si noe om formen på fordelingen (Skovlund og Fenstad, 2001). Hypotesen for denne testen er følgende:

*H<sub>03</sub>: Det er ingen forskjell mellom realisert gevinst og tap i spørsmål, 24 og 25 mellom kvinner og menn*

Tabell 8. Andelen kvinner og menn som opptrer etter disposisjonseffekten mot de som ikke gjør det, basert på resultater fra spørsmål 24 og 25

<b>Hypotese 3</b>		
Observerte resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten
Menn	29	11
Kvinner	19	3
Total	48	14
Forventede resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten
Menn	31	9
Kvinner	17	5
Z-verdi	1,56	
P-verdi	$p > 0,05$	

Noter: Spørsmål 24: Realisert gevinst på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i gevinst.

Spørsmål 25: Realisert tap på 5000 kr, eller 50/50 sannsynlighet for 0 kr eller 10 000 kr i tap

I tråd med disposisjonseffekten: Realisere gevinst i spørsmål 24 og holde på tap i spørsmål 25.

Ikke i tråd med disposisjonseffekten: Resterende alternativ.

Tabellen over viser små forskjeller i realiserte gevinst og tap blant kvinner og menn. Dette gjenspeiles i en lav Z-verdi på 1,56 som ligger innenfor den kritiske verdien på 3,84 ( $df = 1$ ). Dette fører til at vi beholder nullhypotesen på et 5% signifikansnivå, og viser derfor tendenser til at det ikke finnes forskjeller i hvordan kvinner og menn opptrer etter disposisjonseffekten. Dette samsvarer med tidligere forskning fra blant annet Talpsepp (2010), og Weber og Welfens, (2008) som også fant marginale forskjeller i hvordan menn og kvinner handlet etter disposisjonseffekten.

For å dobbeltsjekke disse funnene så har vi også utført en kjiqvadrattest på resultatene i spørsmål 21. Hypotesen for denne testen er følgende:

*$H_{04}$ : Det er ingen forskjell mellom realisert gevinst og realisert tap i spørsmål 21 mellom kvinner og menn*



Tabell 9. Andelen kvinner og menn som opptrer etter disposisjonseffekten mot de som ikke gjøre det, basert på resultater fra spørsmål 21

<b>Hypotese 4</b>		
Observerte resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten
Menn	14	26
Kvinner	5	18
Total	19	44
Forventede resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten
Menn	12	28
Kvinner	7	16
Z-verdi	1,219	
P-verdi	p > 0,05	

Noter: Spørsmål 21: Realisert gevinst på aksje/fond A kjøpt for 10 000 kr, markedsverdi i dag 15 000 kr eller realisert tap på aksje/fond B kjøpt for 20 000, markedsverdi i dag 15 000.

I tråd med disposisjonseffekten: Realisere aksje/fond A med gevinst

Ikke i tråd med disposisjonseffekten: Realisere aksje/fond B med tap.

Tabellen over viser at 26 av 40 menn handler etter disposisjonseffekten, tilsvarende er det 18 av 23 kvinner som handler etter disposisjonseffekten. Dette utgjør 65% av mennene og 78% av kvinne. Kjikkvadrattesten gir en Z-verdi på 1,219, som er innenfor den kritiske verdien på 3,84 (df = 1). Vi beholder derfor nullhypotesen og konkluderer med at det ikke finnes forskjeller i hvordan kvinner og menn handler etter disposisjonseffekten.

#### **4.4.3. Tapsaversjon mellom kjønn analyse**

Tapsaversjon gjør at investorer venter gevinst og tap på en ulik måte, hvor tap smerter mer enn tilsvarende gevinst gleder. Kahneman og Tvesky (1979) fant at de fleste mennesker må kunne vinne dobbelt så mye som de taper før de er villige til å ta risiko. Vi skal nå se om resultatene fra del 4.3.2 er signifikante. Hvor respondentene våre ble stilt følgende spørsmål.

Noter: Spørsmål 18: Noter: Spørsmål 18: Se for deg et veddemål med 50% sannsynlighet for å vinne. Det koster 1000 kr om du taper. Hvor stor må gevinsten minimalt være for at du godtar veddemålet?

- o 1000 kr (tilsvarende en tapsaversjon grad på 2)

- o 1500 kr (2,5)
- o 2000 kr (3)
- o 2500 kr (3,5)
- o 3000 kr (4)
- o over 3000 kr (for enkelthets skyld så vil det her brukes 4,5)

---

Resultatene indikerte at kvinner er mer tapsaverse enn menn ettersom kvinner i utvalget vårt hadde en gjennomsnittlig tapsaversjon på 3,66 og mennene på 3,24. For å se om disse resultatene er signifikante så skal vi bruke en uavhengig t-test. Hypotesen som er brukt for denne testen er følgende:

$H_{05}$ : *Det er ingen forskjell i graden av tapsaversjon mellom kvinner og menn, basert på resultatene fra spørsmål 18.*

---

Tabell 10. Tapsaversjon mellom kvinner og menn

---

Hypotese 5		
	Menn	Kvinner
Gjennomsnittlig tapsaversjon	3,24	3,66
Standardavvik	0,90	0,73
T-verdi	-2,00	
P-verdi	$p > 0,05$	

Tabellen ovenfor viser en t-verdi på -2,00 som er innenfor den kritiske verdien på -2,08 (df = 21), vi beholder derfor nullhypotesen og konkluderer med at det ikke finnes forskjeller i graden av tapsaversjon mellom kvinner og menn på et 5% signifikansnivå. Det er derimot verdt å bemerke seg at ettersom t-verdi er svært nær den kritiske verdien så vil sjansen for en type-II feil økes. En type-II-feil eller godtakningsfeil er en statistisk feil som består i en feilaktig godtakelse av nullhypotesen. Hvis man konkluderer at nullhypotesen er sann, selv om den egentlig er falsk, har man altså gjort en type-II-feil (Wooldridge, Jeffrey, 2013).

Tidligere forskning av blant annet (Amdal, Harald og Egeland, Lars Jakob) (2017) og Rau, Holger A. (2014) har funnet at kvinner er mer tapsaverse enn menn. Dette kan gjerne forklares gjennom at kvinner også er mer risikoaverse enn menn (Powel, Ansic, 1999), (Barber and Odean, 2001), (Barsky 1995), (Kvia, Nordengen, ,2019) and (Grossman and Eckel, 2008), ettersom tapsaversjon og risikoaversjon på mange måter henger i sammen. Noe som innebærer at det kreves en større gevinst i forhold til det mulige tapet, for å være villige til å ta risiko. Nå kunne riktignok ikke vi konkludere med samme, men det fantes indikasjoner i utvalget til at kvinner kan ha høyere tapsaversjon enn menn. Ettersom t-verdien tilnærmet var signifikant.

#### **4.4.4 Home Bias effekten analyse**

Home bias effekten tar for seg tendensen til at investorer foretrekker å investere mesteparten av porteføljen sin i innenlandske aksjer. Dette skyldes gjerne at investorer føler at de har tilgang til mer informasjon om innenlandske firmaer noe som gjør at det føles tryggere å plassere investeringene her. Hvis en stor andel svarer at de foretrekker å investere i norske firmaer så kan det tyde på at respondentene handler etter denne effekten.

For å teste dette fenomenet så vil vi ta utgangspunkt i resultatene fra del 4.3.3. Hvor respondentene ble stilt følgende spørsmål.

---

Noter: Spørsmål 13 Hvor vil du si at det er best/tryggest å investere?

- Norske selskap
  - Utenlandske selskap
  - Lokale selskap
  - Alle alternativene er like gode/trygge
- 

Vi tar utgangspunkt i at de som foretrakk norske eller lokale selskap opptrer etter home-bias effekten. Tilsvarende antar vi at de som foretrekker utenlandske selskap, og de som mener at begge alternativene er like trygge ikke opptrer etter denne effekten. I del 4.3.3 fant vi at 61% av kvinnene handlet etter home-bias effekten mot 43% av mennene. Dermed så handler flertallet av kvinnene etter home-bias effekten, mens flertallet av mennene faktisk handler imot den. Det er riktignok en svært liten andel som foretrekker utenlandske selskap (12% av mennene og 9% av kvinnene), men ettersom flere mener at begge alternativene er like trygge

så blir differansen mellom de som handler etter home-bias effekten og de som ikke gjør det relativt liten.

For å teste om det finnes forskjeller mellom hvordan menn og kvinner opptrer etter home-bias effekten så skal vi utføre en kvikvadrattest. Hypotesen for denne testen er følgende.

$H_{0_6}$ : *Det er ingen forskjell i andelen kvinner og andelen menn som handler etter home bias effekten basert på resultatene i spørsmål 13.*

Tabell 11. Home bias mellom kvinner og menn

<b>Hypotese 6</b>		
Observerte resultater	Ikke i tråd med home bias effekten	I tråd med home bias effekten
Menn	23	17
Kvinner	9	14
Total	32	31
Forventede resultater	Ikke i tråd med home bias effekten	I tråd med home bias effekten
Menn	20	20
Kvinner	12	11
Z-verdi	1,97	
P-verdi	$p > 0,05$	

Noter: I tråd med home bias effekten: Mener det er tryggest/best å investere i norske eller lokale selskaper

Ikke i tråd med home bias effekten: Mener det er tryggest/best å investere i utenlandske selskap eller mener at alle alternativene er like trygge

Tabellen over viser at flertallet av mennene handler imot home-bias effekten. Ettersom det er 17 menn som handler i tråd med home bias effekten og 23 som ikke gjør det. Blant kvinnene er resultatet det motsatte. Hvor 14 kvinner handler i tråd med home bias effekten, mens de resterende 9 ikke gjør det. Med en Z-verdi på 1,97 som er innenfor den kritiske verdien på 3,84 ( $df = 1$ ) beholder vi nullhypotesen og konkluderer med en sikkerhet at det ikke finnes forskjeller i hvor kvinner og menn ønsker å plassere investeringene sine.

#### 4.4.5 House money effekten

House money effekten forklarer tendensen til at investorer og næringsdrivende er villige til å ta større risiko når de reinvesterer fortjeneste opptjent via aksjer, obligasjoner, futures eller opsjoner enn de ville gjort når de investerer egen formue (Thaler og Johnson 1990). Denne effekten forutsetter at noen investorer vil øke risikoen i en gitt handel ved bruk av mentalt regnskap når de oppfatter at de risikerer penger de ikke hadde tidligere, men har fått gjennom markedet, lotto, casino eller lignende.

For å teste om house-money effekten er tilstede hos respondentene våre så skal vi sammenligne resultatene fra spørsmål 12 og 17. Spørsmål 12 tar for seg hvor stor andel respondenten har investert i aksjer eller fond den dag i dag. Spørsmål 17 tar derimot for seg en hypotetisk situasjon hvor respondenten vinner 1 million kroner. Respondenten blir deretter spurt om tilsvarende som i spørsmål 12, om hvor stor andel han/hun er villig til å investere. Poenget med denne sammenligningen blir å se hvorvidt folk handler forskjellig med sine egne sparepenger og nylig vunnet penger. Hvis respondentene er villige til å investere en langt større sum av lottogevinsten enn det de er av sin egen formue så kan det innebære at house-money effekten er til stede.

Fra del 4.3.4 fant vi at de kvinnelige respondentene i gjennomsnitt investerte 8% av sine egne sparepenger i aksjer eller fond. For menn var denne andelen noe høyere, og tilsvarte 17% av egne sparepenger. Videre så fant vi at i den hypotetiske situasjonen hvor respondentene vant en lottogevinst så var kvinner villige til å investere 24% i aksjer eller fond, tilsvarende var mennene villige til å investere 40%. Dette innebærer at både kvinner og menn i utvalget vårt er villige til å investere en høyere andel av lottogevinsten enn sine egne sparepenger. For å se om denne forskjellen er signifikant så vil det bli utført en t-test. Hypotesen for denne testen er slik:

*H<sub>0</sub>: Det finnes ingen forskjell i andelen investerte penger i aksjer og fond i spørsmål 12 og 17 blant kvinner og menn*

Tabell 12. House money effekten blant kvinner og menn

<b>Hypotese 7</b>	<b>Kvinner</b>	<b>Menn</b>
Antall respondenter	24	40
Lottogevinst	24 %	40 %
Egen formue	8 %	17 %
Z-verdi	2,88	3,87
P-verdi	p < 0,05	p < 0,05

Noter: Lottogevinst viser til andelen av lottogevinsten som respondentene er villige til å investere i aksjer eller fond

Egen formue viser til andelen av egen formue som respondentene er villige til å investere i aksjer eller fond

Tabellen over viser høye og signifikante z-verdier for både kvinner og menn. For kvinner så er z-verdien 2,88 som er utenfor den kritiske verdien på 2,06. For menn så er z-verdien 3,87 som er utenfor den kritiske verdien på 2,02. Vi konkluderer derfor med at både kvinner og menn virker å være mer villige til å ta risiko med nyvunnet penger enn med sin egen formue. En forklarende årsak til den store forskjellen mellom investering av egen formue og lottogevinsten kan være endowment-effekten. Som forklart i teorikapittelet så tar endowment-effekten for seg at folk verdsetter ting de allerede eier høyere enn ting de ikke eier. Dette innebærer at folk verdsetter sparepengene sine mer enn de gjør tilsvarende sum av lottogevinsten, noe som fører til at de er villige til å ta høyere risiko ved lottogevinsten enn de er med sparepengene sine.

## 5. Konklusjon

For å besvare problemstillingen: «Finnes det kjønnsforskjeller i disposisjonseffekten og risikopreferanser», vil vi ta utgangspunkt i en sammenfatning av resultatene til de ulike testene som er utført. Det første fenomenet som ble testet var disposisjonseffekten. Det ble utført totalt 4 hypotesetester knyttet til denne effekten, hvor de aller fleste testene viste tegn til en høyere andel realiserte gevinst enn tap. I den første hypotesetesten som tok for seg hele utvalget under ett, var andelen gjennomsnittlig realiserte gevinster 55% og andelen gjennomsnittlig realiserte tap 29%. Testen viste signifikante forskjeller i realisert gevinst og tap med en p-verdi under 0,05.

Videre så utførte vi også en uavhengig hypotesetest som delte kvinner og menn inn i separate grupper for å se hvorvidt det fortsatt fantes tegn til disposisjonseffekten. Her ble det funnet at respondentene som er kvinner gjennomsnittlig realiserer 53% gevinster og 22% tap. Blant mennene ble det realisert 56% gevinster og 33% tap. Resultatene viste dermed signifikante forskjeller i gjennomsnittlig realisert gevinst og tap for både kvinner og menn ettersom p-verdien er under 0,05 for begge kjønn. Resultatene fra denne testen viste også tendenser til at respondentene som er kvinner holder lenger på investeringene enn menn. Ettersom verdiene i tabell 7 (verdier spm 24 og 25) viser at kvinner realiserer en lavere andel gevinst (27%) og tap (23%), enn menn når de får valget om å holde på investeringen. Hvor de mannlige respondentene realiserer en god del mer gevinster (48%) og som noenlunde tilsvarende tap (30%) som kvinner. Dette fører til at resultatene knyttet til verdiene i spørsmål 24 og 25 gir signifikante forskjeller i realisert gevinst og tap for menn, men ikke for kvinner. Dette kan gjerne forklares ved at kvinner generelt sett holder lenger på investeringene sine (Talsepp 2010).

For å teste hvorvidt det er signifikante forskjeller i disposisjonseffekten, benyttet vi også kjikvadrattesten. Hvor hypotese 3 og 4 tok utgangspunkt i de ulike verdiene fra spørsmål 21 og verdiene spørsmål 24 og 25 hver for seg. Resultatene fra begge disse testene viste små forskjeller mellom kvinner og menn som ble bekreftet av en p-verdi på over 0,05. Vi beholdt derfor nullhypotesen i begge testene og konkluderte med at det er ingen forskjell i disposisjonseffekten mellom kvinner og menn.

Ved å teste hvorvidt det er forskjeller i tapsaversjon mellom kvinner og menn, kom vi fram til tilnærmet signifikante forskjeller. Hvor de kvinnelige respondentene hadde en gjennomsnittlig

tapsaversjon på 3,66 mot mennene på 3,24. Dette ga en t-verdi på -2,00 som er like innenfor den kritiske verdien på -2,08. Vi beholdt derfor nullhypotesen og konkluderte med at det ikke finnes forskjeller i tapsaversjon mellom menn og kvinner, men at det er verdt å bemerke seg at p-verdi er svært nærme 0,05.

Resultatene fra hypotesen knyttet til home-bias effekten viste at flertallet av de kvinnelige respondentene handlet i tråd med home-bias effekten, og flertallet av mennene handlet imot home bias effekten. Hvor 61% handlet i tråd med home bias effekten mot 43% av mennene. Med en p-verdi på over 0,05 var dermed denne differansen ikke signifikant og vi beholdt derfor nullhypotesen om at det finnes ingen forskjell i hvor kvinner og menn foretrekker å plassere investeringene sine (innenlandsk eller utenlandsk).

Til slutt så viste den siste hypotesen knyttet til house-money effekten at både kvinner og menn virker å være villige til å ta høyere risiko med en nylig vunnet fortjeneste enn med sin egen formue. Dette kom frem ved at både kvinner og menn var villige til å investere en større prosentvisandel av en lottogevinst på 1 million kroner enn de var av sine egne sparepenger. De kvinnelige respondentene var villige til å investere 24% av lottogevinsten og 8% av egen formue. Mens de mannlige respondentene var villige til å investere 40% av lottogevinst og 17% av egen formue. Med en p-verdi på under 0,05 for både kvinner og menn, kan vi konkludere med at både kvinner og menn er mer villige til å ta risiko med en lottogevinst enn sin egen formue.

For å besvare problemstillingen har det blitt utført en rekke hypotesetester innenfor forskjellige fenomener knyttet til atferdsfinans. Hvor testene knyttet til disposisjonseffekten generelt sett viste en tendens til at respondentene realisere mer gevinster enn tap. Det kan derfor tyde på at respondentene har et handlingsmønster som er i samsvar med disposisjonseffekten. Videre viste resultatene små forskjeller i disposisjonseffekten mellom kvinner og menn, men det fantes tendenser til at kvinner har en lengre holdeperiode enn menn. Ettersom flere kvinner valgte å holde på investeringer en ekstra periode hvis de fikk muligheten til det. Analysen vår viser også at det finnes ingen signifikante forskjeller i tapsaversjon mellom kvinner og menn. Vi fant heller ikke tilstrekkelig med bevis på at det finnes forskjeller i om kvinner og menn ønsker å plassere investeringene sine innenlandsk eller utenlandsk. Til slutt så konkluderes det også med at både kvinner og menn virker å være villige til å ta større risiko med nylig opptjent fortjeneste enn med sine egne sparepenger.



Totalt sett viser analysen vår få tegn til kjønnsforskjeller i investoratferd. Ettersom de aller fleste testene konkluderes med at det ikke finnes signifikante forskjeller i de ulike fenomenene. Videre kan det derimot nevnes at vi har funnet en rekke resultater som samsvarer med tidligere forskning innen adferdsfinans. Som videre forskning anbefaler vi å se på hvorvidt faktorer som utdanning, lønn, alder, og erfaring har en betydning for kjønnsforskjeller i investoratferd.

## 6. Referanser

Ackert, L. F., & Deaves, R. (2010). Behavioral Finance: Psychology, Decision-Making and Markets. Mason: South Western Educational Publishing.

Amdal, Harald og Egeland, Lars Jakob (2017). Reduserer overkonfidens myopisk tapsaversjon?

Barber, M, Brad and Odean, Terrance (2001) Boys will be boys: gender, overconfidence, and common stock investment

Bell, D. E. (1982, September-Oktober). Regret in Decision Making under Uncertainty. Operations Research, Volume 30, Issue 5, ss. 961-981.

Barsky, B Robert, Kimball. S Miles, Juster. F, Thomas, and Shapiro. D, Matthew (1995) Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: An Experimental Approach in the Health and Retirement Survey

Baltussen, G. og G.T. Post. 2011. Irrational diversification: An examination of individual portfolio choice. Journal of Financial and quantitative analysis, Vol. 46:1463–1491.

Bjørnstad, Jan F. (2016) En introduksjon i statistiske metoder for offisiell statistikk <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/artikler-og-publikasjoner/attachment/279492?ts=1576a6ff280>

Coval, Joshua. D and Moskowitz, Tobias. J (2002) Home Bias at Home: Local Equity Preference in Domestic Portfolios

Eckel, C, Cathrine and Grossman, J, Phillip (2008) Men, Women and Risk Aversion: Experimental Evidence

Fama, F, Eugene and French, R, Kenneth (1992) The Cross-Section of Expected Stock Returns

Gram, Karin Hamre (2020) Kvinner setter penger i banken, menn kjøper aksjer <https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/artikler-og-publikasjoner/kvinner-sparer-menn-investerer>

Grauer, Robert R. and Hakansson Nils H. (1987) Gains from International Diversification: 1968–85 Returns on Portfolios of Stocks and Bonds, The journal of finance Volume 42, Issue 3, Pages 721-739

Grubel, Herbert (1968) Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows, *The American Economic Review*, 58(5), 1299–1314.

French, Kenneth R, and Poterba, James M (1991) Investors diversification and international equity markets

Hornæs, Hans Petter (2003) Hypotesetesting for mastergradsstudium i informasjonssikkerhet

Kahneman, Daniel and Tversky, Amos (1979) Prospect Theory: An analysis of decision under risk

Kahneman, D., Knetch, J. L., & Thaler, R. H. (1990). Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 6

Kahneman, Daniel, Knetsch Jack. L, Thaler, Richard H. (1991) Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias, *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), pages 193-206

Kvia, Hege Meling and Nordengen, Kamilla (2019) “Kjønnforskjeller i risikotaking: er overmøt en forklaring?”

Murthy Dr. P G K and Joshi, Divyang (2012). A Study on Retail Investors Behavior, *International Journal of Contemporary Business Studies*, 3 (6), ISSN 2156-7506

Powell, Melaine and Ansic, David (1999) Gender differences in financial decision-making: A new approach for experimental economic analysis.

Odean, Terrance (1998) Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? *The Journal of Finance*, volume 53, pages 1775-1798.

Rau, Holger A. (2014) *Economics Letters*, Volume 123, Issue 1, April 2014, Pages 33-36

Riise, Kari (2019) Kvinner har mindre enn menn, og da må vi spare enda smartere» Hentet fra dnb. <https://www.dnb.no/dnbnyheter/no/din-okonomi/kvinner-har-mindre-enn-menn-og-da-ma-vi-spare-enda-smartere>

Shefrin, Hersh and Statman, Meir (1985). The disposition to Sell Winners Too Early and

- Ride Losers Too Long: Theory and evidence, *The Journal of Finance* 40 (3), 777-792
- Schneider, Jennifer (2013) European Business Cycle Convergence: Portfolio Similarity and a Declining Home Bias of Private Investors
- Schoenmaker, Dirk and Bosch, Thijs (2008) Is the home bias in equities and bonds declining in Europe? *Investment Management and Financial Innovations*, 5(4)
- Skovlund, Eva and Fenstad, Grete U (2001) Should we always choose a nonparametric test when comparing two apparently nonnormal distributions? *Journal of Clinical Epidemiology* Volume 54, Issue 1, January 2001, Pages 86-92
- SSB (2020), Aldersgrupper og kjønnsfordeling i hele befolkningen 1845 – 2020  
<https://www.ssb.no/statbank/table/05810>
- Steinbru, Astrid and Mygland, Mette, Anne (2012) Disposisjonseffekten: I hvor stor grad er følelser en forklarende årsak?
- Stråhle, Mikael, (2011) Value and growth stocks on the Swedish stock market
- Talsepp, Tönn (2010) Does Gender and Age Affect Investor Performance and the Disposition Effect?
- Thaler, Richard and Johnson, Eric (1990) Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice, *Volume 36, issue 6, pages 643-660*
- Thaler, R. (1999). *Journal of Behavioral Decision Making. Mental Accounting Matters*, ss. 183-206.
- Thaler, R. H., & Shefrin, H. M. (1981). An Economic Theory of Self-Control. *Journal of Political Economy* vol. 89, No. 2.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1986, Oktober). The Behavioral Foundation of Economic Theory. *The Journal of Business*, ss. 251-278
- Von Neuman, J., & Morgenstern, O. (1953). *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton: Princeton University Press
- Vadla, Morten og Lie, Daniel (2013) Bidrar erfaring i aksjemarkedet til svakere disposisjonseffekt, og vil erfaring påvirke denne effekten mellom enkeltaksjer og aksjefond?

Weber, Martin and Camerer. F, Colin (1997) The disposition effect in securities trading: an experimental analysis

Weber, Martin and Welfends, Frank (2008) Splitting the Disposition Effect: Asymmetric Reactions Towards “Selling Winners” and “Holding Losers”

Werner, Ingrid. M and Tesar, Linda. L (1992) Home bias and the globalization of securities markets

Wooldridge, Jeffrey (2013) Introductory Econometrics: A Modern Approach, Fifth edition

## 7. Vedlegg

### 7.1 Vedlegg 1 Spørreskjema

---

Q1 Kjønn

Kvinne

Mann

---

---

Q2 Alder

---

---

Q3 Hva er ditt høyeste nivå av fullført utdanning

Grunnskole

Videregående

Yrkesfaglig kompetanse (fagbrev)

Bachelorgrad

Mastergrad

Doktorgrad

---

Q4 Jobbsituasjon

- Fulltidsjobb
  - Deltidsjobb
  - Har ikke jobb
- 

Q5 Hva er din årlige inntekt før skatt

- under 150 000 kr
  - 150 000 til 300 000 kr
  - 300 000 til 500 000 kr
  - 500 000 to 700 000 kr
  - Over 700 000 kr
- 

Q6 Har du investert i aksjer?

- Ja, og jeg gjør det i dag
- Ja, men ikke nå lenger
- Nei

Q7 Hvor mange år har du handlet enkeltaksjer/fond?

- Under 1 år
  - 1-5 år
  - 6-10 år
  - 11-20 år
  - Over 20 år
- 

Q8 Hvor ofte handler du aksjer?

- Daglig
  - Ukentlig
  - Månedlig
  - Kvartalsvis
  - Årlig
  - Mindre enn en gang i året
-



Q9 Hvor ofte sjekker du kursen på egne aksjer/fond

- Daglig
  - Ukentlig
  - Månedlig
  - Kvartalsvis
  - Årlig
  - Mindre enn en gang i året
- 

Q10 På en skala på 1 til 5, hvor erfaren vil du si at du er med aksjemarkedet, hvor 1 er lite erfaren og 5 er veldig erfaren.

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
-

Q11 Hvor ofte leser du leser du Finansavisen/Dagens Næringsliv eller andre finansaviser? (på nett eller papir)

- Daglig
  - Ukentlig
  - Månedlig
  - Ett par ganger i året
  - Mindre enn en gang i året
- 

Q12 Hvor stor andel av dine egne penger har du investert i aksjer og/eller fond, eller andre finansinstrumenter?

- 0%
  - 10%
  - 20%
  - 30%
  - 40%
  - 50%
  - mer enn 50%
-

Q13 Hvor vil du si at det er best/tryggest å investere?

- Norske selskap
  - Utenlandske selskap
  - Lokale selskap
  - Alle alternativene er like gode/trygge
- 

Q14 Hva er viktigst når du skal ta en investeringsavgjørelse?

- Magefølelse
  - Andres meninger
  - Egen kunnskap
  - Historisk avkastning
  - Forventet avkastning
  - Lav tapsrisiko
- 

Q15 Hvor villig er du til å ta risiko? På en skala fra 1 til 10, hvor 1 er "ikke villig" og 10 er "veldig villig".

- Svar \_\_\_\_\_
-

Q16 Hvis du hadde vunnet 1 million kroner i lotto, hva ville du gjort med pengene?

- Spart dem i vanlig bankkonto
- Investert i fond
- Investert i aksjer
- Kombinasjon av overnevnte

*Skip To: Q18 If Hvis du hadde vunnet 1 million kroner i lotto, hva ville du gjort med pengene? = Spart dem i vanlig bankkonto*

---

Q17 Hvis du på forrige oppgave svarte at du ville investert i fond eller aksjer, hvor stor andel av millionen ville du vært villig til å investere?

- 0%
  - 10%
  - 20%
  - 30%
  - 40%
  - 50%
  - mer enn 50%
-

Q18 Se for deg et veddemål med 50% sannsynlighet for å vinne. Det koster 1000 kr om du taper. Hvor stor må gevinsten minimalt være for at du godtar veddemålet?

- 1000 kr
  - 1500 kr
  - 2000 kr
  - 2500 kr
  - 3000 kr
  - over 3000 kr
- 

Q19 Du kan nå velge mellom to alternativer. Alternativ 1 er å få 50 kr med 100% sannsynlighet. Alternativ 2 er en 0,1% sjanse for å vinne 50 000 kr. Hva ville du valgt?

- Alternativ 1
  - Alternativ 2
- 

Q20 Du kan igjen velge mellom to alternativer. Alternativ 1 er å tape 50 kr med 100% sannsynlighet. Alternativ 2 er en 0,1% sjanse for å tape 50 000 kr. Hva ville du valgt?

- Alternativ 1
  - Alternativ 2
-

Q21 Se for deg at du trenger penger, og må dermed selge (realisere) en av dine to aksjer/fond med lik sannsynlighet for oppgang/nedgang i neste periode.

Hvilken aksje/fond ville du solgt?

- Aksje/Fond A: Kjøpt for 10 000 kr, dagens markedsverdi 15 000 kr
  - Aksje/Fond B: Kjøpt for 20 000 kr, dagens markedsverdi 15 000 kr
- 

Q22 Du eier en aksje som går med gevinst: Etter hvor mye stigning ville du vanligvis vært fornøyd med å selge?

- 1-10%
  - 11-20%
  - 21-30%
  - 31-40%
  - 41-50%
  - over 50%
  - Annet (langtidsinvesteringer, pensjonssparing)
-

Q23 Du eier en aksje som går med tap: Hvor ville du vanligvis satt grensen før du hadde valgt å selge?

- 1-10%
  - 11-20%
  - 21-30%
  - 31-40%
  - 41-50%
  - over 50%
  - Jeg ville ikke realisert med tap
  - Annet (langtidsinvesteringer, pensjonssparing)
- 

Q24 La oss nå anta at du har investert en sum på 10 000 kr i en aksje. En periode senere er markedsverdien på denne aksjen 15 000 kr. Du kan nå velge å selge aksjen eller vente en periode til. Hvis du venter en periode til så vil aksjens verdi med 50/50 sannsynlighet:

- i) øke til 20 000 kr
- ii) reduseres til 10 000 kr

Hva ville du valgt å gjøre av følgende?

- Realisere etter periode 1
- Beholdt aksjen en periode til

---

Q25 La oss nå anta at du har investert en sum på 10 000 kr i aksjer. En periode senere er markedsverdien på denne aksjen 5000 kr. Du kan nå velge å selge aksjen eller vente en periode til. Hvis du venter en periode til så vil aksjens verdi med 50/50 sannsynlighet:

i) øke til 10 000 kr

ii) reduseres til 0 kr

Hva ville du valgt å gjøre av følgende?

- Realisere etter periode 1
  - Beholdt aksjen en periode til
-





7.2 Vedlegg 2: T-fordeling, kvantiltabell

<b>t Table</b>											
cum. prob	$t_{.50}$	$t_{.75}$	$t_{.80}$	$t_{.85}$	$t_{.90}$	$t_{.95}$	$t_{.975}$	$t_{.99}$	$t_{.995}$	$t_{.999}$	$t_{.9995}$
one-tail	<b>0.50</b>	<b>0.25</b>	<b>0.20</b>	<b>0.15</b>	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.025</b>	<b>0.01</b>	<b>0.005</b>	<b>0.001</b>	<b>0.0005</b>
two-tails	<b>1.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.40</b>	<b>0.30</b>	<b>0.20</b>	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>	<b>0.002</b>	<b>0.001</b>
df											
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	318.31	636.62
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	0.000	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	0.000	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	0.000	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	0.000	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24	0.000	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	0.000	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	0.000	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	0.000	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	0.000	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	0.000	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	0.000	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	0.000	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	0.000	0.679	0.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
80	0.000	0.678	0.846	1.043	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
100	0.000	0.677	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
1000	0.000	0.675	0.842	1.037	1.282	1.646	1.962	2.330	2.581	3.098	3.300
<b>Z</b>	0.000	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291
	0%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.8%	99.9%
	<b>Confidence Level</b>										

### 7.3 Vedlegg 3: Normalfordelingstabell

**STANDARD NORMAL DISTRIBUTION: Table Values Represent AREA to the LEFT of the Z score.**

<b>Z</b>	<b>.00</b>	<b>.01</b>	<b>.02</b>	<b>.03</b>	<b>.04</b>	<b>.05</b>	<b>.06</b>	<b>.07</b>	<b>.08</b>	<b>.09</b>
<b>0.0</b>	.50000	.50399	.50798	.51197	.51595	.51994	.52392	.52790	.53188	.53586
<b>0.1</b>	.53983	.54380	.54776	.55172	.55567	.55962	.56356	.56749	.57142	.57535
<b>0.2</b>	.57926	.58317	.58706	.59095	.59483	.59871	.60257	.60642	.61026	.61409
<b>0.3</b>	.61791	.62172	.62552	.62930	.63307	.63683	.64058	.64431	.64803	.65173
<b>0.4</b>	.65542	.65910	.66276	.66640	.67003	.67364	.67724	.68082	.68439	.68793
<b>0.5</b>	.69146	.69497	.69847	.70194	.70540	.70884	.71226	.71566	.71904	.72240
<b>0.6</b>	.72575	.72907	.73237	.73565	.73891	.74215	.74537	.74857	.75175	.75490
<b>0.7</b>	.75804	.76115	.76424	.76730	.77035	.77337	.77637	.77935	.78230	.78524
<b>0.8</b>	.78814	.79103	.79389	.79673	.79955	.80234	.80511	.80785	.81057	.81327
<b>0.9</b>	.81594	.81859	.82121	.82381	.82639	.82894	.83147	.83398	.83646	.83891
<b>1.0</b>	.84134	.84375	.84614	.84849	.85083	.85314	.85543	.85769	.85993	.86214
<b>1.1</b>	.86433	.86650	.86864	.87076	.87286	.87493	.87698	.87900	.88100	.88298
<b>1.2</b>	.88493	.88686	.88877	.89065	.89251	.89435	.89617	.89796	.89973	.90147
<b>1.3</b>	.90320	.90490	.90658	.90824	.90988	.91149	.91309	.91466	.91621	.91774
<b>1.4</b>	.91924	.92073	.92220	.92364	.92507	.92647	.92785	.92922	.93056	.93189
<b>1.5</b>	.93319	.93448	.93574	.93699	.93822	.93943	.94062	.94179	.94295	.94408
<b>1.6</b>	.94520	.94630	.94738	.94845	.94950	.95053	.95154	.95254	.95352	.95449
<b>1.7</b>	.95543	.95637	.95728	.95818	.95907	.95994	.96080	.96164	.96246	.96327
<b>1.8</b>	.96407	.96485	.96562	.96638	.96712	.96784	.96856	.96926	.96995	.97062
<b>1.9</b>	.97128	.97193	.97257	.97320	.97381	.97441	.97500	.97558	.97615	.97670
<b>2.0</b>	.97725	.97778	.97831	.97882	.97932	.97982	.98030	.98077	.98124	.98169
<b>2.1</b>	.98214	.98257	.98300	.98341	.98382	.98422	.98461	.98500	.98537	.98574
<b>2.2</b>	.98610	.98645	.98679	.98713	.98745	.98778	.98809	.98840	.98870	.98899
<b>2.3</b>	.98928	.98956	.98983	.99010	.99036	.99061	.99086	.99111	.99134	.99158
<b>2.4</b>	.99180	.99202	.99224	.99245	.99266	.99286	.99305	.99324	.99343	.99361
<b>2.5</b>	.99379	.99396	.99413	.99430	.99446	.99461	.99477	.99492	.99506	.99520
<b>2.6</b>	.99534	.99547	.99560	.99573	.99585	.99598	.99609	.99621	.99632	.99643
<b>2.7</b>	.99653	.99664	.99674	.99683	.99693	.99702	.99711	.99720	.99728	.99736
<b>2.8</b>	.99744	.99752	.99760	.99767	.99774	.99781	.99788	.99795	.99801	.99807
<b>2.9</b>	.99813	.99819	.99825	.99831	.99836	.99841	.99846	.99851	.99856	.99861
<b>3.0</b>	.99865	.99869	.99874	.99878	.99882	.99886	.99889	.99893	.99896	.99900
<b>3.1</b>	.99903	.99906	.99910	.99913	.99916	.99918	.99921	.99924	.99926	.99929
<b>3.2</b>	.99931	.99934	.99936	.99938	.99940	.99942	.99944	.99946	.99948	.99950
<b>3.3</b>	.99952	.99953	.99955	.99957	.99958	.99960	.99961	.99962	.99964	.99965
<b>3.4</b>	.99966	.99968	.99969	.99970	.99971	.99972	.99973	.99974	.99975	.99976
<b>3.5</b>	.99977	.99978	.99978	.99979	.99980	.99981	.99981	.99982	.99983	.99983
<b>3.6</b>	.99984	.99985	.99985	.99986	.99986	.99987	.99987	.99988	.99988	.99989
<b>3.7</b>	.99989	.99990	.99990	.99990	.99991	.99991	.99992	.99992	.99992	.99992
<b>3.8</b>	.99993	.99993	.99993	.99994	.99994	.99994	.99994	.99995	.99995	.99995
<b>3.9</b>	.99995	.99995	.99996	.99996	.99996	.99996	.99996	.99996	.99997	.99997

#### 7.4 Vedlegg 4: Kjikvadrattabell

Kjikvadrat formel:

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{Observed} - \text{Expected})^2}{\text{Expected}}$$

Kjikvadrattabell:

**Chi-square Distribution Table**

d.f.	.995	.99	.975	.95	.9	.1	.05	.025	.01
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	2.71	3.84	5.02	6.63
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	4.61	5.99	7.38	9.21
3	0.07	0.11	0.22	0.35	0.58	6.25	7.81	9.35	11.34
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	7.78	9.49	11.14	13.28
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	9.24	11.07	12.83	15.09
6	0.68	0.87	1.24	1.64	2.20	10.64	12.59	14.45	16.81
7	0.99	1.24	1.69	2.17	2.83	12.02	14.07	16.01	18.48
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	13.36	15.51	17.53	20.09
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	14.68	16.92	19.02	21.67
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	15.99	18.31	20.48	23.21
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	17.28	19.68	21.92	24.72
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	18.55	21.03	23.34	26.22
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	19.81	22.36	24.74	27.69
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	21.06	23.68	26.12	29.14
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	22.31	25.00	27.49	30.58
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	23.54	26.30	28.85	32.00
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	24.77	27.59	30.19	33.41
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	25.99	28.87	31.53	34.81
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	27.20	30.14	32.85	36.19
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	28.41	31.41	34.17	37.57
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	30.81	33.92	36.78	40.29
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	33.20	36.42	39.36	42.98
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	35.56	38.89	41.92	45.64
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	37.92	41.34	44.46	48.28
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	40.26	43.77	46.98	50.89
32	15.13	16.36	18.29	20.07	22.27	42.58	46.19	49.48	53.49
34	16.50	17.79	19.81	21.66	23.95	44.90	48.60	51.97	56.06
38	19.29	20.69	22.88	24.88	27.34	49.51	53.38	56.90	61.16
42	22.14	23.65	26.00	28.14	30.77	54.09	58.12	61.78	66.21
46	25.04	26.66	29.16	31.44	34.22	58.64	62.83	66.62	71.20
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	63.17	67.50	71.42	76.15
55	31.73	33.57	36.40	38.96	42.06	68.80	73.31	77.38	82.29
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	74.40	79.08	83.30	88.38
65	39.38	41.44	44.60	47.45	50.88	79.97	84.82	89.18	94.42
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	85.53	90.53	95.02	100.43
75	47.21	49.48	52.94	56.05	59.79	91.06	96.22	100.84	106.39
80	51.17	53.54	57.15	60.39	64.28	96.58	101.88	106.63	112.33
85	55.17	57.63	61.39	64.75	68.78	102.08	107.52	112.39	118.24
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	107.57	113.15	118.14	124.12
95	63.25	65.90	69.92	73.52	77.82	113.04	118.75	123.86	129.97
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	118.50	124.34	129.56	135.81

### 7.5 Vedlegg 5: Hypotesene

Hypotese 1		Verdier (spm 21)	Verdier spm 24 og 25	Gjennomsnittsverdier
n:	Antall respondenter	63	62	62
$\hat{p}$	Forventet (estimert)	0,70	0,40	0,55
Po	Observert	0,30	0,27	0,29
$\hat{p} - Po$		0,40	0,13	0,27
	$Po(1-Po)/n$	0,003345968	0,003208452	0,003286694
	$\sqrt{Po(1 - Po)/n}$	0,057844345	0,056643196	0,057329692
	$Z = \hat{p} - Po / \sqrt{Po(1 - Po)/n}$	6,845958748	2,277413881	4,622386624
	P-verdi	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05

Hypotese 2		Kvinner	Kvinner	Kvinner	Menn	Menn	Menn
		Verdier (spm 21)	Verdier spm 24 og 25	Gjennomsnittsverdier	Verdier (spm 21)	Verdier spm 24 og 25	Gjennomsnittsverdier
n:	Antall respondenter	23	23	23	40	40	40
$\hat{p}$	Forventet (estimert)	0,78	0,27	0,53	0,65	0,48	0,56
Po	Observert	0,22	0,23	0,22	0,35	0,30	0,33
$\hat{p} - Po$		0,57	0,04	0,31	0,30	0,18	0,23
	$Po(1-Po)/n$	0,007387435	0,0077	0,00746087	0,0056875	0,00525	0,0055275
	$\sqrt{Po(1 - Po)/n}$	0,085950188	0,087749644	0,086376325	0,075415516	0,072456884	0,074347159
	$Z = \hat{p} - Po / \sqrt{Po(1 - Po)/n}$	6,585209579	0,455842306	3,53106015	3,977961265	2,484236014	3,093595023
	P-verdi	p < 0,05	p > 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05

<b>Hypotese 3</b>				
Observerte resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten	Total	Andel av total
Menn	29	11	40	0,65
Kvinner	19	3	22	0,35
Total	48	14	62	
Forventede resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten		
Menn	31	9		
Kvinner	17	5		
Z-verdi	$X^2 = \sum \left( \frac{(O - E)^2}{E} \right)$			
	$(O-E)^2/E$			
	$(29-31)^2/31$	0,125033602		
+	$(19-17)^2/17$	0,227333822		
+	$(11-9)^2/9$	0,428686636		
+	$(3-5)^2/5$	0,779430247		
=	$X^2 (1 \text{ df, } n = 62)$	1,560484307		
Z-verdi	1,560484307			
P-verdi	p > 0,05			

<b>Hypotese 4</b>				
Observerte resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten	Total	Andel av total
Menn	14	26	40	0,63
Kvinner	5	18	23	0,37
Total	19	44	63	
Forventede resultater	Ikke i tråd med disposisjonseffekten	I tråd med disposisjonseffekten		
Menn	12	28		
Kvinner	7	16		
Z-verdi	$X^2 = \sum \left( \frac{(O - E)^2}{E} \right)$			
	$(O-E)^2/E$			
	$(14-12)^2/12$	0,310860485		
+	$(5-7)^2/7$	0,54062693		
+	$(26-28)^2/28$	0,134235209		
+	$(18-16)^2/16$	0,233452538		
=	$X^2 (1 \text{ df, } n = 62)$	1,219175161		
Z-verdi	1,219			
P-verdi	p > 0,05			

Hypotese 5		
	Menn	Kvinner
Gjennomsnittlig tapsaversjon	3,24	3,66
Standardavvik	0,90	0,73
$\bar{X}_a - \bar{X}_b =$	-0,42	
$\sqrt{\frac{sa^2}{Na} + \frac{sb^2}{Nb}} =$	0,21	
$t = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{\sqrt{\frac{sa^2}{Na} + \frac{sb^2}{Nb}}} =$	-2,00	
P-verdi	$p > 0,05$	

Hypotese 6				
Observerte resultater	Ikke i tråd med home bias effekten	I tråd med home bias effekten	Total	Andel av total
Menn	23	17	40	0,63
Kvinner	9	14	23	0,37
Total	32	31	63	
Forventede resultater	Ikke i tråd med home bias effekten	I tråd med home bias effekten		
Menn	20	20		
Kvinner	12	11		
Z-verdi	$X^2 = \sum \left( \frac{(O - E)^2}{E} \right)$			
	$(O - E)^2 / E$			
		(29-31) <sup>2</sup> /31	0,354179067	
+		(19-17) <sup>2</sup> /17	0,615963596	
+		(11-9) <sup>2</sup> /9	0,365604199	
+		(3-5) <sup>2</sup> /5	0,635833389	
=		$X^2$ (1 df, n=62)	1,971580251	
Z-verdi		1,971580251		
P-verdi		$p > 0,05$		

Hypotese 7		Kvinner	Menn
n:	Antall respondenter	24	40
$\hat{p}$	Forventet (estimert)	0,24	0,4
Po	Observert	0,08	0,17
$\hat{p} - P_o$		0,16	0,23
$P_o(1-P_o)/n$		0,003067	0,003528
$\sqrt{P_o(1 - P_o)/n}$		0,055377	0,059393
$Z = \hat{p} - P_o / \sqrt{P_o(1 - P_o)/n}$		2,88926	3,872526
P-verdi		p < 0,05	p < 0,05