

Handelshøgskolen

Faktorer som påvirker prisen på en cruisereise

En empirisk studie av prisdannelsen for Hurtigrutens cruisereiser langs norskekysten

—

Helge Tveit Biti

Masteroppgave i økonomi og administrasjon - mai 2016

Forord

Denne masteravhandlingen avslutter min mastergrad i økonomi og administrasjon ved Handelshøgskolen ved UiT Norges arktiske universitet.

Gjennom masterstudien har det vært mange interessante og lærerike fagområder. Et fag som har utpekt seg som både morsomt og lærerikt er økonometri, og jeg bestemte meg derfor for å skrive masteroppgave innenfor dette fagområdet. Problemstillingen tar utgangspunkt i data fra Hurtigruten AS. Cruisebransjen er en bransje som stadig vokser i størrelse, og Hurtigruten har også vist seg å være i en positiv utvikling den siste tiden, som gjorde det til et spennende utgangspunkt for å skrive masteroppgave. Arbeidet med masteroppgaven har vært både lærerikt og givende.

Jeg ønsker å takke min veileder, professor Øystein Myrland for hjelp og konstruktive tilbakemeldinger i løpet av prosessen.

Tromsø, 31.05.2016

Helge Tveit Biti

Sammendrag

Denne studien undersøker prisdannelsen til Hurtigruten AS ved hjelp av en invers etterspørselsmodell, hvor formålet er undersøke hvilke faktorer som bidrar til å forklare billettprisen til Hurtigruten og hvor stor innvirkning disse faktorene har på billettprisen. Det legges spesielt vekt på å undersøke hvilken virkning ulike kampanjer har på billettprisen. Til dette formålet blir det gjort en regresjonsanalyse av den inverse etterspørselsmodellen. Modellen har pris per cruisenatt som avhengig variabel, og forklaringsvariablene er cruisenetter, retning på reisen, lugarkategori, dager fra bestilling til reisetidspunkt, avgangsmåned, årstall for avgang, og ulike kampanjer. Det utformes i tillegg en annen modell for å undersøke om det finnes interaksjonseffekter mellom kampanjene og cruisenetter. Studien fokuserer på Hurtigrutens marked i Tyskland, Sveits og Østerrike for reiser langs norskekysten. Regresjonsresultatene fra studien viser at billettprisen varierer mye spesielt ut fra hvilken lugartype passasjerene bestiller, og basert på hvilken måned passasjerene reiser i. Resultatene viser at det er dyrest å reise i sommermånedene mai, juni, juli og august, som typisk er høysesong for turisme i Norge. Dette kan derfor indikere at prisen bevisst settes høyere under perioder med høyere etterspørsel. Et annet funn er at prisen per cruisenatt blir billigere jo tidligere man bestiller billett. Resultatene indikerer også at man i gjennomsnitt får 7.8 kroner i rabatt i pris per cruisenatt dersom man reiser én cruisenatt ekstra, og at enhetspriselasticiteten for etterspørsel etter cruisenetter viser seg å være elastisk, hvor 1 % økning i pris per cruisenatt medfører en reduksjon i cruisenetter på 9.47 %. Resultatene viser også at billettprisen endres signifikant under de fleste kampanjene. Det som kanskje er mer interessant, er at det viser seg å være en signifikant interaksjonseffekt mellom syv av kampanjevariablene og cruisenattvariabelen, som betyr at prisrabatten som passasjerene får ved å bestille flere cruisenetter endres under disse kampanjeperiodene. Dette indikerer at kampanjene har en effekt på etterspørselen etter cruisenetter, og elasticitetene for kampanjene viser at etterspørselen etter cruisenetter reagerer mindre på en prisendring under tre kampanjeperiodene, mens etterspørselen etter cruisenetter reagerer sterkere på en prisendring under fire av kampanjeperiodene.

De statistiske beregningene i studien er foretatt ved bruk av programvarepakken R. For regresjonstabeller og tabeller for oppsummerende statistikk er R-pakken stargazer brukt (Marek, 2015).

Nøkkelord: Cruise, Hurtigruten, invers etterspørsel, revenue management

Innholdsfortegnelse

Forord	ii
Sammendrag.....	iii
1 Introduksjon	1
1.1 Avgrensing.....	2
2 Teori	3
2.1 Om Hurtigruten.....	3
2.2 Oversikt over cruiseindustrien.....	4
2.3 Revenue Management	5
2.4 Særtrekk ved cruiseindustrien	9
2.5 Litteraturgjennomgang	13
3 Prosedyre.....	19
3.1 Modell 1.....	21
3.2 Modell 2.....	23
3.3 Elastisiteter	24
3.3.1 Enhetspriselastisitet.....	24
3.3.2 Enhetspriselastisitet under kampanjeperioder	25
4 Data	25
5 Resultater.....	26
5.1 Deskriptiv statistikk.....	26
5.2 Regresjonsresultater.....	30
5.2.1 Modell 1	32
5.2.2 Modell 2	37
5.3 Elastisiteter	39
6 Oppsummering og konklusjoner	41
7 Referanseliste	44

8	Vedlegg	46
8.1	F-Verdi.....	46
8.2	Enhetspriselastisitet	46

1 Introduksjon

Cruiseindustrien er sammen med blant annet flyselskaper og hoteller er typiske industrier som benytter seg av variabel prising i motsetning til for eksempel restauranter, kinoer eller fotballkamper hvor prisen er relativt fast (Sheryl E. Kimes, 2003). Det antas derfor at en prisen på en cruisereise er avhengig av flere faktorer enn bare varigheten på reisen. Denne studien tar derfor sikte på å undersøke hvilke faktorer som bidrar til å forklare variasjonen i prisen på en cruisereise og undersøke hvor mye prisen endres som følge av disse faktorene.

Cruiseindustrien er en spennende industri i utvikling, og har de siste 10 årene hatt en betydelig passasjervekst (CLIA, 2016). I Norge har veksten for cruiseturisme også vært høy, og forventes også å vokse i årene som kommer (TØI, 2015). Dette gjør cruiseindustrien til interessant utgangspunkt. Denne studien tar utgangspunkt i Hurtigruten, som er et unikt selskap som tilbyr oppdagelsesreiser i ulike steder av verden, og som seiler langs norskekysten året rundt. Selskapet har i det siste levert solide økonomiske resultater, og i 2015 hadde selskapet sitt beste driftsresultat noensinne (Hurtigruten, 2016b). De signerte også nylig en intensjonsavtale med skipsverftet Kleven om milliardkontrakt som innebærer bygging av inntil 4 nye skip (Hurtigruten, 2016a). Hurtigruten er av den grunn et selskap med gode framtidsutsikter, og er åpenbart et selskap som gjør ting riktig, som gjør selskapet til et interessant utgangspunkt for å undersøke prisdannelsen av en cruisereise. Oppgaven tar utgangspunkt i data fra Hurtigruten, hvor det blir utformet en regresjonsmodell med hensikt å forklare prisdannelsen til Hurtigruten. Modellen som brukes er en invers etterspørselsmodell med pris per cruisenatt som avhengig variabel, og består av ulike forklaringsvariabler, som blant annet cruisenetter, lugartype, avgangsmåned, dager fra booking til reise osv. I tillegg til disse mer vanlige variablene, inkluderes også forskjellige kampanjevariabler. Hurtigruten har i løpet av et år ulike typer kampanjer av forskjellig varighet, og kan for eksempel innebære at man setter ned prisen for en periode for å stimulere til økt etterspørsel. Oppgaven tar utgangspunkt i 12 forskjellige kampanjer for årene 2013 til 2015, og inkluderer dem som forklaringsvariabler i modellen, som gjør at man er i stand til å undersøke i om Hurtigruten endrer prisen under disse kampanjene. Fra regresjonsmodellen beregnes også enhetspriselastisiteten med hensyn til etterspørselen etter cruisenetter, slik at man kan undersøke hvor mye etterspørselen etter cruisenetter endrer seg når prisen per cruisenatt øker. Dette kan være interessant, fordi dette kan bidra til å gi svar på om Hurtigruten i gjennomsnitt

har riktig billettpris. Dersom priselastisiteten er veldig uelastisk, kan det for eksempel bety at Hurtigruten i gjennomsnitt tar for lav billettpris. Studien forsøker også å undersøke om det finnes en interaksjonseffekt mellom cruisenetter og de ulike kampanjene, med den hensikt å undersøke om billettprisen per cruisenatt for en ekstra cruisenatt endrer seg under kampanjene. Dersom prisen per cruisenatt skulle bli signifikant dyrere eller billigere for en ekstra cruisenatt under de ulike kampanjene, kan det bety at kampanjene har en innvirkning på etterspørselen etter cruisenetter. Problemstillingen kan defineres slik:

«Hvilke faktorer påvirker prisen for en reise med Hurtigruten og hvilken innvirkning har kampanjene på prisen»

1.1 Avgrensing

Denne studien fokuserer på Hurtigrutens marked i Tyskland, Sveits og Østerrike, hvor passasjerene reiser langs norskekysten. De fleste av disse passasjerene reiser på lengre reiser langs hele norskekysten hvor de reiser enten nordover fra Bergen til Kirkenes, sørover fra Kirkenes til Bergen eller begge veier fra Bergen til Kirkenes og tilbake til Bergen. Disse passasjerene kan derfor sees på som mer tradisjonelle cruisepassasjerer enn de passasjerene som bruker Hurtigruten som en ren transportmetode.

2 Teori

2.1 Om Hurtigruten

Hurtigruten er en betegnelse som kan brukes til både skipsruten, og selskapet Hurtigruten. Hurtigruten som skipsrute har sin opprinnelse fra slutten av 1800-tallet. På denne tiden var ruten en travel transportrute hvor man transporterte alt fra dampskip til små jekter. På grunn av at rutene var upålitelige, uregelmessige og gikk sjelden om natten, inviterte regjeringen rederiene til å legge inn anbud på en fast rute mellom Trondheim og Tromsø/Hammerfest. Selskapet som viste størst interesse var Vesteraalens Dampskibsselskap og i 1893 ble den første båten satt i trafikk langs norskekysten. Først gikk ruten fra Trondheim til Hammerfest, og senere gikk ruten fra Bergen til Kirkenes. Ruten ble kalt Hurtigruten fordi turen bare tok syv dager. I dag består ruten av 34 havner langs norskekysten og går fra Bergen i sør til Kirkenes i Nord (Hurtigruten, 2015).

Hurtigruten som selskap har sin opprinnelse fra 1893 da Vesteraalens Dampskibsselskap vant regjeringens budrunde på en fast skipsrute (Hurtigruten, 2015). I 1985 fikk Ofotens Dampskibsselskap aksjemajoriteten i Vesteraalens Dampskibsselskap, og selskapene ble ved årsskiftet 1987/88 slått sammen, og skiftet navn til Ofotens og Vesteraalens Dampskibsselskap (Hurtigrutemuseet). Den 1.mars 2006 ble Ofotens og Vesteraalens Dampskibsselskap slått sammen med Troms Fylkes Dampskibsselskap, og dannet Hurtigruten Group, og den 26.april 2007 ble navnet endret til Hurtigruten ASA(Hurtigrutemuseet). 5.desember 2014 ble Hurtigruten ASA kjøpt opp av joint venture-selskapet Slik Bidco AS (NRK, 2014), og den 10.februar 2015 ble det besluttet å ta Hurtigruten ASA ut av børs som følge av oppkjøpet (Oslo Børs, 2015).

Selskapet heter i dag Hurtigruten AS, og har en flåte på 14 skip i drift. Det største skipet har en passasjerkapasitet på 822, mens det minste skipet har en passasjerkapasitet på 290 passasjerer (Hurtigruten). De fleste av skipene seiler daglig i skytteltrafikk langs norskekysten fra Bergen til Kirkenes tur retur, og plukker opp last og passasjerer på de 34 havnene langs ruten. Hurtigruten benyttes derfor både av de som ønsker å reise over kortere avstander, og for turister som reiser opplevelsesturer over lengre avstander. For turistene er det vanlig å reise langs hele norskekysten, hvor man enten reiser nordgående retning (Bergen-Kirkenes), sørgående retning (Kirkenes-Bergen) eller begge veier (Bergen-Kirkenes-Bergen). Bergen-

Kirkenes har en reisetid på 7 dager og Kirkenes-Bergen har en reisetid på 6 dager, mens Bergen-Kirkenes-Bergen har en reisetid på 12 dager (Hurtigruten). Hurtigruten tilbyr også opplevelsesreiser utenfor norskekysten. I 1968 startet Hurtigruten sommerseilaser til Svalbard, og har etterhvert også startet seilinger til Antarktis, Grønland og Island (Hurtigruten, 2015).

2.2 Oversikt over cruiseindustrien

I en rapport fra Cruise Lines International Association fra 2016, fastslås det at cruiseindustrien fortsetter å vokse i rekordtempo, og etterspørselen for cruisereiser har økt med 68 % i løpet av de siste ti årene (CLIA, 2016). Tall fra rapporten viser at antall passasjerer som reiser med cruise har økt hvert år siden 2009. I 2009 reise 17.8 millioner passasjerer med cruise, og i 2016 er det anslått at 24 millioner vil reise på cruise. Rapporten viser også at Karibia er det klart største reisemålet med en markedsandel på 33.7 % og Middelhavet på andreplass med 18.7 %, etterfulgt av Nord-Europa med en markedsandel på 11.7 %. Asia, Australia, Alaska og Sør-Amerika har markedsandeler på henholdsvis 9.2 %, 6.1 %, 4.1 % og 2.7 %, mens resten har en samlet markedsandel på 13.8 %. I en annen rapport (CLIA, 2015), påpekes det at Europa har hatt en enorm vekst i etterspørselen etter cruisereiser. I 10-årsperioden fra 2004 til 2014 har etterspørselen i Europa økt med 122.6 %. Til sammenligning hadde Nord-Amerika i den samme perioden opplevd en vekst på 33 %. Nord-Amerika er likevel fortsatt det største markedet i cruiseindustrien, og hadde i 2014 12.16 millioner cruisepassasjerer, mens Europa er det nest største markedet med 6.39 millioner cruisepassasjerer. Av de 6.39 millioner passasjerene i Europa, kommer de fleste fra Tyskland, Storbritannia/Irland, Italia, Frankrike og Spania, med henholdsvis 1.77, 1.64, 0.84, 0.59 og 0.45 millioner passasjerer, og står for 83 % av det Europeiske markedet (CLIA Europe, 2015). I 2014 bidro cruiseindustrien til et totalt økonomisk bidrag på 119.9 milliarder dollar, 939,232 årsverk og lønn på 39.3 milliarder dollar (CLIA, 2015).

Ifølge en rapport fra 2015 (CLIA Europe, 2015), er Norge det fjerde største destinasjonslandet i Europa med 2.6 millioner passasjerbesøk til norske havner i 2014, noe som tilsvarer 9 % av de totale passasjerbesøkene i Europa. Det er bare Italia, Spania og Hellas som har flere passasjerbesøk enn Norge i Europa. Norge er derfor det største destinasjonslandet i Nord-Europa, hvor de største anløpshavnene er Bergen, Geirangerfjorden, Oslo og Stavanger

(CLIA Europe, 2015). Selv om Norge er den fjerde største cruisedestinasjonen i Europa tilfaller mye av det økonomiske bidraget utenfor Norges grenser. En rapport av Innovasjon Norge (Innovasjon Norge, 2015), viser at turister som reise på cruise i Norge sommeren 2014 hadde totalt et forbruk på 12 milliarder kroner, hvor 2.3 milliarder av forbruket var estimert til å forbli i Norge til fordel for den Norske industrien. Tall fra rapporten viser at antall cruisepassasjerer i Norge har økt med 33.5 % fra 2009 til 2014. Den samme rapporten viser også at, av de totalt 574,063 besøkende passasjerene i 2014, kommer 210,279 fra Tyskland og 177,166 fra Storbritannia. Disse to markedene utgjør derfor alene 67.5 % av det totale antallet besøkende passasjerer i Norge. Sommeren regnes for å være høysesong for cruise til Norge, selv om tendensen er at sesongen blir lengre, hvor man for eksempel kan reise på vintercruise for å oppleve nordlyset (TØI, 2015). At sommeren er høysesong for cruiseturisme har sammenheng med at den europeiske ferien tradisjonelt er om sommeren (TØI, 2015). Det finnes lite tilgjengelige tall på hvor store sesongvariasjoner det er i cruisenæringen i Norge, men dersom man tar utgangspunkt i den landbaserte turismen til Norge, viser tall fra en rapport av Innovasjon Norge fra 2014 (Innovasjon Norge, 2014) at det er betydelig flere overnattinger av utenlandske turister i sommersesongen (4.8 millioner) enn hva det er i vintersesongen (1.6 millioner) og høstsesongen (1.4 millioner). Det er derfor realistisk å tro at den samme tendensen også gjelder for cruiseturismen i Norge.

2.3 Revenue Management

For å bedre forstå hvordan selskaper tenker når de skal prise et produkt, er det relevant å definere noe som kalles for «Revenue Management», ofte forkortet med RM. Hva Revenue Management innebærer kan illustreres ved et eksempel fra boka «The Theory and Practice of Revenue Management» (Kalyan T Talluri & Garrett J Van Ryzin, 2006). En som selger limonade utenfor huset må bestemme hvilken dag man skal selge, hvor mye hver kopp limonade skal koste, og eventuelt når man skal justere prisen ned i løpet av dagen. Poenget til Talluri og Van Ryzin er at man ønsker å selge når markedsforholdene er gunstige, og at man ønsker at prisen skal være riktig, men ikke så høy at man priser vekk potensielle kjøpere, og ikke for lav slik at man taper potensielle inntekter. Talluri og Van Ryzin påpeker at eksemplet over er forenklet, og i virkeligheten må bedriftene ta mer komplekse avgjørelser. Eksempler på avgjørelser bedrifter møter er for eksempel hvordan de skal segmentere kunder ved å tilby

ulike betingelser og bytteforhold som kan utnytte kundens betalingsvillighet på best mulig måte. Når kundene er segmentert må de kunne ta en avgjørelse om hvilken pris de skal ta for hver kundegruppe. De må ta avgjørelser om hvordan man skal justere priser over tid basert på sesongbaserte faktorer og basert på den aktuelle etterspørselen for hvert produkt. Dersom tilbudet av produktet er lavere enn etterspørselen, må man kunne avgjøre hvilke segmenter og kanaler man skal allokere produktet til. En annen avgjørelse kan også være hvordan man skal håndtere prising av og allokering av produkter som er komplementære eller substitutter. Revenue Management fokuserer på etterspørselsavgjørelser og metodikken og systemene som brukes til å håndtere disse avgjørelsene. Kort sagt dreier RM seg om interaksjonen mellom firmaet og markedet, med den hensikt å maksimere inntekter (Kalyan T Talluri & Garrett J Van Ryzin, 2006). Talluri og Van Ryzin lister opp tre grunnleggende etterspørselsavgjørelser:

- Strukturelle avgjørelser: Hvilket format av salg som skal brukes (som f.eks. oppførte priser, forhandlinger eller auksjoner); Hvilke segmenterings eller differensieringsmekanismer en skal bruke (hvis noen i det hele tatt); hvilke bytteforhold man skal tilby (inkludert kvantumsrabatter og kansellering eller refunderingsalternativer); osv.
- Prisavgjørelser: Hvordan sette opp priser, individuelle enkelttilbud, og reservere priser (i auksjoner); hvordan man skal prise på tvers av produktkategorier; hvordan prise over tid; hvordan gi tilbud over produktets levetid; osv.
- Kvantumsavgjørelser: Om å akseptere eller avvise et tilbud om å kjøpe; hvordan allokere output eller kapasitet til forskjellige segmenter, produkter eller kanaler; når man skal holde tilbake et produkt fra markedet og selge på et senere tidspunkt; osv.

Hvilken av disse kategoriene som er viktigst for en gitt bedrift, kommer an på konteksten. Strukturelle avgjørelser er for eksempel avgjørelser som blir tatt sjelden, og kan derfor regnes som strategiske avgjørelser. Selskaper kan også være nødt til å forholde seg til visse avgjørelser med tanke på pris og kvantum. Hvis man for eksempel markedsfører pris på forhånd, eller distribuerer kapasitet på forhånd, kan dette bidra til å begrense mulighetene for å justere pris og kvantum på et taktisk nivå (Kalyan T. Talluri & Garrett J. Van Ryzin, 2006).

Et begrep som omhandler det samme som Revenue Management er begrepet «Yield Management». Disse begrepene blir mye brukt om hverandre. En artikkel av Sheryl Kimes (Sheryl E Kimes, 1989), tar for seg hva Yield Management er, og hvilke industrier Yield

management passer til. I artikkelen defineres yield management som prosessen med å allokere den riktige mengden kapasitet til den riktige typen kunde til riktig pris, med den hensikt å maksimere inntekt eller avkastning. I hotellbransjen dreier yield management seg om hvilke rom som skal selges til forskjellige priser. Hvis man selger alle rom til den høyest mulige prisen, kan det føre til ledige rom og tapte inntekter, og hvis man fyller opp hotellet med bare lavpriskonsumenter vil den potensielle inntekten fra høyere priser gå tapt. Målet med yield management er derfor å definere disse avveiningene. I hotellbransjen innebærer disse avveiningene, hvor mange rom som skal allokere til de ulike markedssegmentene. Kimes deler opp yield management i to deler: lagerkontroll og prising. Lagerkontrollen innebærer hvordan forskjellige romtyper skal allokere ut fra etterspørsel, mens prisdelen handler om å finne den optimale priser basert på forskjellige situasjoner. Flybransjen ansees som den første bransjen som bruke yield management. Dette har sammenheng med at konkurransen i flybransjen økte, og man hadde behov for å finne måter å øke konkurransedyktigheten og øke inntektene. I flybransjen handler yield management om å selge det riktige flysete til den riktige kunde til den riktige prisen (Sheryl E Kimes, 1989). Kimes argumenterer for at yield management egner seg best når selskaper har forholdsvis fast kapasitet, når etterspørsel kan bli segmentert i klare grupper, når lageret forfaller raskt, når produktet er solgt på forhånd, når etterspørselen svinger betydelig og når marginale salgskostnader er lav men marginale produksjonskostnader er høye. Flyselskaper, hoteller og cruisereederier passer til flere av disse karakteristikkene. De har for eksempel forholdsvis fast kapasitet. For et cruiseskip er det vanskelig og dyrt å øke kapasiteten etter at skipet er bygd, og det er derfor viktig å bruke den kapasiteten man har på best mulig måte. Lageret forfaller når det ikke brukes. Hvis for eksempel en cruiselugar ikke er solgt før skipet reiser er lugaren tapt og vil derfor stå tomt under cruisereisen. Når produktet er solgt på forhånd, vil man stå ovenfor usikkerhet. Skal man tillate de kundene som vil betale en lav pris eller skal man vente å se om det kommer kunder som er villig til å betale en høyere pris? Hvis etterspørselen svinger mye etter årstid, måneder eller etter uker, kan man øke beleggprosenten ved lav etterspørsel ved å redusere prisen eller øke inntekter under travle perioder ved å øke prisen. Siden disse industriene har lave marginale salgskostnader vil det for eksempel ikke koste mye å selge et ekstra hotellrom. De marginale produksjonskostnadene til disse industriene er derimot høye. Hvis for eksempel et hotell har fullt opp kapasiteten og har ingen ledige rom vil det koste mye å tilby et ekstra rom. Hoteller utvider kapasiteten bare i store biter etter at etterspørselsmønstrene er nøye studert (Sheryl E Kimes, 1989).

I boken «How to Price» (Shy, 2008), understrekes viktigheten av prisdiskriminering. Prisdiskriminering bidrar for eksempel til at selskapene kan forstørre kundebasen og gi nye markeder (Shy, 2008). Når kundene har ulik betalingsvilje, oppnår man større fortjeneste ved at kundene betaler en pris som er nært deres maksimale betalingsvilje, enn ved å ta en fast pris til alle kundene, hvor man kan risikere å minste en stor del av hva kundene faktisk er villig til å betale (Shy, 2008). Kundene burde derfor segmenteres i ulike grupper for å utnytte kundenes betalingsvilje. For eksempel kan kundene segmenteres i grupper basert på identifiserbare karakteristikk som alder og jobb eller de kan for eksempel segmenteres basert på kvalitet ved at man selger høy kvalitet til de kundene med høy inntekt, og lav kvalitet til kundene med lav inntekt (Shy, 2008). Det kan tenkes at lugarkategoriene til et cruiseskip er en måte å segmentere kundene basert på kvalitet ved at de forskjellige lugarkategoriene kan ha observerbare forskjeller i blant annet størrelse og interiør, og hvor disse forskjellene innebærer at lugarene selges for ulike priser. For at prisdiskriminering skal lønne seg i dette tilfellet, må de forskjellige lugarene selges til forskjellige kjøpere til forskjellige nettopriser, hvor nettoprisen er definert som prisen korrigert for kostnaden forbundet med differensieringen av lugaren (Pepall, Richards, & Norman, 2014). Shy påpeker også at kundene kan segmenteres ut fra hvor tidlig de reserverer en tjeneste. For eksempel kan et flyselskap ta en høyere pris for en passasjer som bestiller billett i siste liten, og utnytter dermed differansen i passasjerenes vilje til å forplikte seg til reisen (Shy, 2008).

En annen måte å diskriminere på er det som kalles for andregrads prisdiskriminering eller menyprising (Pepall et al., 2014). Dersom man har to grupper konsumenter, en gruppe med høy etterspørsel som etterspør mange enheter av et produkt, og en gruppe med lav etterspørsel som etterspør færre enheter av et produkt, kan man tilby to forskjellige pakker til hver av gruppene. Disse pakkene innebærer at man tilbyr et visst antall enheter til en gitt pris til den ene gruppen og et visst antall enheter til en gitt pris til den andre gruppen, med den hensikt å trekke ut alt konsumentoverskuddet fra hver av gruppene. Men for å trekke ut alt konsumentoverskuddet må man være i stand til å foreta perfekt prisdiskriminering hvor man unngår arbitrasje mellom gruppene, og dette er vanskelig hvis forskjellen mellom disse to gruppene er konsumentenes inntekt (Pepall et al., 2014). Konsumentene i gruppen med høy etterspørsel kan for eksempel få større konsumentoverskudd dersom de kjøper pakken som er designet til de med lav etterspørsel, fordi de er villig til å betale mer for like mange enheter som konsumentene med lav etterspørsel. Andregrads prisdiskriminering innebærer derfor å

tilby kvantumsrabatt til gruppen med høy etterspørsel, slik at disse konsumentene får mist like stort konsumentoverskudd ved å kjøpe høyetterterspørselspakken som lavetterterspørselspakken.

2.4 Særtrekk ved cruiseindustrien

For å få et større perspektiv over hvordan cruiseselskaper drives med tanke på prisbeslutninger, kan man ta utgangspunkt i figur 1 (Sheryl E. Kimes, 2003). Figuren viser at en leder innenfor Revenue Management, kan bruke to hovedkategorier av strategiske styringsfaktorer avhengig av hvilken industri man opererer i: varighetskontroll (duration) og prisstyring (price). Varighetskontrollen omhandler hastigheten og prognoser av kundeankomster, og varigheten av kundens bruk av produktet. Prisstyringen innebærer prisoptimalisering av ulike kundesegmenter, bestemmelsen av hvilke regler som avgjør prissettingen av de ulike kundene, og den oppfattede rettferdigheten i prisen og reglene. Kvadrant 1, er industrier som tilbyr få priser, men som har stor kontroll over brukstiden. Industrier i denne kvadranten kan være f.eks. kinoer, sportsarenaer og konferansesentre. Disse industriene består først og fremst prisstyringsverktøy, fordi varigheten som regel er forutsigbar. Kvadrant 2, er industrier som vanligvis har kontroll på varigheten og som har mange forskjellige priser. Eksempler på disse industriene er leiebiler, flyselskaper, hoteller og cruiseselskaper. Disse industriene har ofte utstrakt bruk av variabel prissetting. Kvadrant 3, er industrier som har ofte få priser og har begrenset kontroll over bruksvarigheten. Dette kan blant annet være restauranter og golfbaner. Industrier i denne kvadranten benytter seg ofte av både prisstyring og varighetskontroll. Industrier i kvadrant 4, tilbyr mange priser, men har liten kontroll over varigheten. Industrier i denne kategorien befinner seg vanligvis innenfor helsesektoren (Sheryl E. Kimes, 2003).

		Price	
		Fixed	Variable
Duration	Predictable	<i>Quadrant 1: Movies, Stadiums and arenas, Convention centers, Hotels' function space</i>	<i>Quadrant 2: Hotel rooms, Airline seats, Rental cars, Cruise lines</i>
	Unpredictable	<i>Quadrant 3: Restaurants, Golf courses</i>	<i>Quadrant 4: Continuing care Hospitals</i>

Figur 1: The Strategic Levers of Yield Management. Tegnet fra: (Sheryl E. Kimes, 2003)

I figuren kan en se at cruiseselskaper og hoteller blir definert i samme gruppe, og det er ofte lett å tenke at cruiseskip er som flytende hoteller. Men cruiseskip har flere særtrekk som skiller seg fra hoteller, og som gjør at cruisebookinger prises på andre måter enn hotellbookinger. En artikkel av (Biehn, 2006) tar for seg noen av de mest sentrale faktorene som skiller cruiseskip fra hoteller med tanke på RM-beslutninger. Faktorene som Biehn fokuserer på er gjestepricing, livbåtkapasitet, «wave booking period», kabinkategorier, turutvidelser og flypakker.

I hotellbransjen er man mer opptatt av prisen på rommene, og ikke gjestene som individer. I enkelte tilfeller kan hotellene ta et tilleggsgebyr for flere gjester, mens i cruisebransjen er hver gjest priset og håndtert separat. Cruiseselskapene kan segmentere gjestene i forskjellige grupper som for eksempel «dobbeltromgjester» og «ekstragjester». En familie på tre, en mor en far og et barn kan grupperes slik at moren og faren blir gruppert som «dobbeltromgjester» og barnet som en «ekstragjest», slik at moren og faren blir belastet en pris og barnet en annen pris (Biehn, 2006).

Cruiseskip har også en lovpålagt begrensning på hvor mange som kan være på skipet samtidig basert på kapasiteten til livbåtene, og ikke antallet kabiner. Antallet livbåtseter i tillegg til antall kabiner kan derfor være faktorer som påvirker tilgjengeligheten. For eksempel hvis et cruiseskip har 1000 lugarer og 2500 livbåtseter, vil man i gjennomsnitt tillate 2,5 gjester per lugar, og dersom store familier bestiller plass på båten tidlig i bookingsyklusen, kan antallet seter på livbåtene bli en større begrensning enn antallet lugarer. Det kan da være fare for at skipet kun har få livbåtplasser igjen selv om det fortsatt er mange ledige lugarer. I dette

tilfellet kan ledelsen i selskapet vurdere å stoppe enkelte familiekampanjer og høyne prisen for enkelte kundegrupper (Biehn, 2006).

Cruiseindustrien har noe som blir kalt «wave booking period». Det er i denne perioden de fleste bookingene finner sted. Det er vanlig at de fleste bookingene skjer i løpet av noen få måneder av året, og ikke som en jevn strøm av bookinger året gjennom. Nesten alle cruiseselskaper vil se en stor bølge av bookinger i løpet av januar til mars. I noen tilfeller kan 30 til 40 prosent av alle bookingene av året skje i løpet av denne perioden. Denne store økningen i bookinger i løpet av et relativt kort tidsrom, gjør at man må ta hensyn til dette i beslutningene. Denne bølgen kan beskrives som en økt akselerasjon av bookinger, og bookingkurvenes form for de ulike månedene kan derfor variere mye avhengig av når det er avgang på skipet. I hotellbransjen opplever man ofte at bookingkurven har samme form uansett når på året man befinner seg. Selv når det er sesong i hotellbransjen vil bookingkurven ha tilnærmet lik form, bare at selve kurven blir ganget opp. Når man skal lage etterspørselsprognoser i cruiseindustrien må man derfor ta hensyn til denne akselerasjonen i bookingene. Den gjennomsnittlige bookingkurven i løpet av året vil skjule bølgeeffekten, og man risikerer da å underestimere eller overestimere etterspørselen (Biehn, 2006).

Et cruiseskip har ofte et stort antall lugarkategorier sammenlignet med hoteller, selv om cruiseskip ofte grupperer lugarkategoriene inn i fire hovedkategorier som f.eks. innside, utside, balkong og suite. Hotellene segmenterer kundene ofte etter hvilke type rom de ønsker. Hvis for eksempel et spesifikt type rom er utsolgt, forventer man at de kundene som ønsket dette rommet ser etter andre steder som kan tilfredsstille behovene. I motsetning til hotellkundene forventer man at cruisekundene kjøper seg enten «opp» eller «ned», spesielt hvis lignende kategorier fortsatt er tilgjengelig. En annen ting som er vanlig i cruiseindustrien er å tilby rabatter for de billigste lugarkategoriene i løpet av de tidene når etterspørselen er lav (Biehn, 2006).

Utvidelser av reiser og flypakker er elementer som kan påvirke etterspørselen til cruiseselskapene. Turutvidelsene innebærer at kundene blir tilbudt å utvide reisen enten før eller etter cruisereisen, og dette innebærer ofte hotellovernattinger enten før eller etter reisen. Den merinntekten dette tilbudet fører til motvirkes av kostnaden av å ha gjestene på hotellene. I mange tilfeller har ledelsen muligheten til å justere tilgjengeligheten og prisen på disse pakkene separat fra selve cruisereisen, og for å undersøke lønnsomheten kan de trekke fra

kostnaden av turutvidelsen fra pakkens inntekter for å vurdere cruisebidraget av pakken. Flypakkene fungerer på mange måter slik som turutvidelsene med tanke på kostnader og prising, og man kan derfor bruke samme metode til å vurdere selve cruisebidraget av pakken (Biehn, 2006).

Det er også andre forskjeller som skiller cruiseselskaper fra hoteller. Biehn påpeker at reisebyråer utgjør en unik utfordring for cruiseselskapene. På den ene siden kan reisebyråene bidra til høye salgsvolumer, men på den andre siden må cruiseselskapene betale provisjoner til reisebyråene. Cruiserederiene kan derfor tjene på å analysere bidraget til reisebyråene. En annen forskjell er at cruiseselskaper ligner mer på Kasinoer enn hoteller fordi det ofte er kasinoer, restauranter og barer ombord på et cruiseskip. Dette fremmer en kundeorientert tilnærming hvor man tar hensyn til kundens utgifter ombord på skipet, og som kan bidra til blant annet bedre prisavgjørelser (Biehn, 2006).

En artikkel av (Ji & Mazzarella, 2007), lister opp noen andre karakteristikkene som er vanlig for cruiseskip. Noen av de mest sentrale særtrekkene Ji og Mazzarella lister opp er følgende:

- Cruisekundene kommer tilbake senere for å ta cruise. I følge Ji og Mazzarella tar den gjennomsnittlige cruisekunde 3,3 cruisereiser, og det er derfor verdifullt å tiltrekke seg nye kunder.
- Cruiseskip utnytter ofte kapasiteten. De fleste større cruiseselskaper har i gjennomsnitt over 95 % i beleggsprosent, mens de fleste hoteller har bare 59 % i beleggsprosent. Når cruiseselskaper har så høy beleggsprosent, må de i perioder med høy etterspørsel ha større kontroll på lagerstyring, spesielt med tanke på de billigere billettene for å ikke miste potensielle inntekter (Ji & Mazzarella, 2007).
- Cruisekundene booker ofte lang tid i forveien av reisen. Dette gir administrasjonen et større tidsrom å planlegge i. Den lange tiden fremmer en dynamisk prisstrategi (Ji & Mazzarella, 2007).
- Cruiseskip har merkbare forskjeller mellom lugarkategoriene og de assosierte prisene. Disse forskjellene kan bestå av større rom, bedre utsikt og andre lignende fasiliteter. Billettprisene på cruiseskip samsvarer i større grad til oppfattet verdi, i motsetning til fly, der fordelene av en høyere prisklasse kan bestå av litt bedre fotplass og bedre service over en kortere tidsperiode (Ji & Mazzarella, 2007).

- Cruiseskip har lave prisforskjeller mellom de ulike lugarkategoriene. De lave prisforskjellene sammen med at det er håndgripelige forskjeller mellom lugarkategoriene med tanke på fasiliteter gir en lavere terskel for å kjøpe seg opp i lugarkategori (Ji & Mazzarella, 2007).

2.5 Litteraturgjennomgang

Som nevnt tidligere ser (Biehn, 2006) på hva som skiller cruiseskip fra hoteller når det gjelder RM praksiser, og utfordrer oppfatningen om at cruiseskip bare er flytende hoteller. Det er riktignok flere likheter mellom hoteller og cruiseskip, men Biehn tar for seg noen nøkkelpunkter som skiller cruiseskip fra hoteller.

En studie av (Ji & Mazzarella, 2007), undersøker i likhet med Biehn de unike karakteristikkene til cruiseskip. Ji og Mazzarella fokuserer på de unike karakteristikkene med tanke på et cruiseskips lagerkontroll, og diskuterer hvordan avanserte RM-praksiser kan bli brukt og adoptert til et cruiseskips lagerkontroll basert på dens unike karakter. Basert på booking data har de undersøkt levedyktigheten og fordelene som er avledet under en simulert reservasjonsprosess ved bruk av to lagerkontrollteknikker kalt «nested class allocation» (NCA) og «dynamic class allocation» (DCA). De fant ut at disse teknikkene kunne brukes til lagerkontroll til et cruiserederi, og fant ut at det er naturlig å forvente en gjennomsnittlig økning i inntektene på 4.2 til 6.3 prosent.

En studie av (Ahmed, Johnson, Pei Ling, Wai Fang, & Kah Hui, 2002) undersøker de relative effektene av opprinnelsesland og varemerke i cruiseindustrien på kundens produktevaluering og kjøpsintensjon. De undersøker også om et sterkt varemerke kan overvinne et negativt inntrykk av opprinnelsesland og vice versa. Studien bruker regresjonsanalyse, hvor dataen i studien er samlet med utgangspunkt i intervju med 192 cruisepassasjerer i Singapore. Resultatene fra studien viser at opprinnelsesland har større effekt enn varemerke i konsumenters evaluering av kvaliteten på cruiseprodukter og deres holdning av produktene. Studien viste imidlertid at når det kom til kundenes kjøpsintensjon hadde varemerke større effekt. De fant også ut at det var en interaksjon mellom varemerke og opprinnelsesland, slik at et positivt inntrykk av opprinnelseslandet til cruiseproduktet kan kompensere for et svakt varemerke.

En annen studie som også bruker regresjonsanalyse er en studie av (Borenstein & Rose, 1991). De undersøker variasjonen i prisen et flyselskap gir til passasjerene på den samme ruten. Dataen er hentet fra en statistikkdatabase med data fra 11 forskjellige amerikanske flyselskaper. Resultatene av studien viser at variasjonen i prisen er betydelig. Den forventede absolutte differansen i pris mellom to passasjerer på en rute er 36 prosent av den gjennomsnittlige billettprisen. De argumenter for at denne prisvariasjonen ikke kan bli forklart ved kostnadsdifferanser alene. Studien viser at variasjonen i pris øker på ruter med større konkurranse eller når hyppigheten av flygninger er lav, og at dette er i samsvar med diskriminering basert på kundens villighet til å bytte flyselskap eller flygninger.

En studie av (Gale & Holmes, 1993), undersøker den optimale prisingen av et flyselskap med monopol som står ovenfor kapasitetsbegrensninger i perioder hvor etterspørselen er høy. Disse kapasitetsbegrensningene gjør at flyselskapet må avlede etterspørsel fra høysesongperiodene til lavsesongperiodene. Hovedkonklusjonen av artikkelen er at flyselskaper vil begrense tilgjengeligheten av billige seter når etterspørselen er stor.

(Escobari, 2009) undersøker ved hjelp av en regresjonsmodell om flyselskaper systematisk setter høyere pris under høysesonger (Peak-load Pricing). Dataen som brukes var hentet fra det nettbaserte reisebyrået expedia.com, som viste informasjon over tilgjengelige seter for hver pris. Datasettet var paneldata med 103 observasjoner i løpet av 20 perioder, hvor hver observasjon tilsvare et spesifikt selskaps flightnummer for et av de 47 rutene som er betraktet i studien. Høysesongperiodene er registrert som dummyvariabler i modellen, som tar verdien 1 under periodene med høy etterspørsel og verdien 0 ellers, og med billettpris som avhengig variabel kan man dermed undersøke om prisen endres under høysesong. Resultatene undersøkelsen viser at flyselskap tar høyere billettpriser i perioder med høy etterspørsel. Dette samsvarer med det (Gale & Holmes, 1993) finner ut. At det blir tatt en høyere pris under høysesong, har sammenheng med at flyselskaper har en kapasitetsbegrensning som innebærer at det er begrenset hvor mange fly og flyseter et flyselskap har til rådighet. En måte å ta hensyn til den økte etterspørselen er å investere i større kapasitet. Et problem ved dette er at det kan være kostbart, samtidig som man har ubenyttet kapasitet i de periodene når etterspørselen er lav. Dette problemet kan løses ved å ta en høyere pris under høysesong, eller møte den økte etterspørselen ved å investere i kapasitet og ta en lavere pris under lavsesong (Shy, 2008).

I en annen studie av (Escobari, 2012) undersøkes den dynamiske prisingen av flyseter med usikker etterspørsel over en begrenset periode for flyselskaper. Dataen er paneldata fra reisebyrået Expedia.com som inneholder priser og tilgjengelig seter for flybilletter 103 dager før avreise av 228 innenlandsfly i USA. Escobari bruker regresjonsanalyse hvor det estimeres en dynamisk prismodell og en dynamisk etterspørselsmodell som sammen forklarer omstillingsprosessen mellom priser og salg etter hvert som datoen for avgang nærmer seg. Escobari finner at prisen øker når det blir færre flyseter tilgjengelig, og at prisen blir lavere når det blir mindre tid å selge på. I boka «How to Price» (Shy, 2008), argumenteres det for at det kan være mer lønnsomt å ikke redusere prisen i siste liten, og heller ha litt ubenyttet kapasitet. Dette begrunnes med at kundene over tid vil observere at billettene blir solgt til lavere pris i siste liten, og dermed avstå fra å bestille på et tidlig tidspunkt.

(De La Viña & Ford, 2001) beskriver demografiske og de ulike reiseattributtene av potensielle cruisepassasjerer basert på nasjonale utvalg av personer som forespurte reiseinformasjon for turistdestinasjoner i Sør Texas. Analysen ble gjort ved bruk av logistisk regresjon, og resultatene viser at nøkkelfaktorene som bestemmer tilbøyeligheten til å reise på cruisereise er sivilstatus, inntekt, tidligere cruiseerfaringer, pris, varigheten av cruiset, besøke nye destinasjoner, og tilgjengeligheten av pakker som innebærer turutvidelser før eller etter cruisereisen. De fant ut at faktorene som ikke viste seg å være signifikante var det typiske antall ferieturer per år, direktefly til avgangsbyen, tilgjengelighet fra flyplassen til skipet, kjønn, alder, utdanningsnivå, og antallet barn i husholdningen.

Cruiseskips besøk gir ofte en oversett fordel til havnenes lokalsamfunn ved at havnene blir et utstillingsvindu for tusenvis av potensielle gjentagende turister (Gabe, Lynch, & McConnon, 2006). Gabe, Lynch og McConnon undersøker faktorene som påvirker cruisepassasjerenes intensjon for å returnere til Bar Harbor, Maine ved spørreundersøkelse og regresjonsanalyse. Resultatene av spørreundersøkelsen viser at en tredjedel av respondentene planlegger å komme tilbake til byen i løpet av to år etter sitt cruisebesøk. Regresjonsresultatene indikerer at avstanden fra respondentens residens til Bar Harbor har en negativ effekt på sannsynligheten for å vende tilbake. Det totale antall besøk i Bar Harbor og den mengden tid som er bruk ved havn har en positiv effekt på sannsynligheten for å komme tilbake.

(Sun, Gauri, & Webster, 2011) argumenterer i sin artikkel for at det er lite forskning på revenue management i kontekst med cruiseindustrien sammenlignet med hotellindustrien og

flyselskaper. Ved data fra et stort Nordamerikansk cruiseselskap, tester de ut 24 forskjellige prognosemetoder, delt inn i tre kategorier (non-pickup, classical pickup (CP), advanced pickup (AP)) for å generere prognoser av sluttbookinger for cruiseskipene som ikke har forlatt havn. Pickup metodene innebærer at man predikerer inkrementelle bookinger over korte tidsintervaller og deretter aggregerer disse for å generere prognoser av etterspørsel. CP-kategoriene består bare av data fra cruiseskip som har reist. AP-metodene består av data fra både cruise som har reist og som ikke har reist. De fant ut CP metodene var best etterfulgt av AP metodene, og deretter non-pickup metodene. Alle CP-metodene bortsett fra eksponentiell glatting med trend produserte nøyaktige prognoser. Blant AP-metodene var autoregressiv integrert glidende gjennomsnitt, lineær regresjon og glidende gjennomsnitt best, mens for non-pickup metodene var glidende gjennomsnitt den mest effektive metoden. En annen artikkel som tar for seg prognosemetoder, er studien av (Song & Li, 2008) som går igjennom tidligere forskning på modellering og prognoser av turismeetterspørsel siden år 2000. Et av hovedfunnene i artikkelen er at metodene som blir brukt til å predikere turistetterspørsel har vært variert enn de som er identifisert i andre oppsummeringsartikler. De påpeker også at det ikke er noen spesiell teknikk som utkonkurrerer andre modeller i alle situasjoner.

Cruiseskip utkonkurrerer hoteller når det gjelder okkupasjonsrate av rom (Toh, Rivers, & Ling, 2005). Toh, Rivers og Ling ønsker å finne ut hvorfor cruiseskip har høyere okkupasjonsrate enn hoteller, og undersøker hvordan cruiserederier håndterer lugarlageret med tanke på blant annet akseptering og kansellering av reserverasjoner. De finner ut at dette er tilfelle fordi cruiserederier har lengre booking-vindu, de har lengre kanselleringsfrister, har lavere rate av kunder som ikke møter opp, og når de må flytte på passasjerene tilbyr de ofte generøse kompensasjoner. Et nøkkelfunn i undersøkelsen er at cruiseindustrien har gjort reisebyråer til en viktig og essensiell bit av deres lugarlager-strategi ved å gjøre både individuelle og gruppereserverasjoner, samle innskudd og fulle betalinger, spore opp sene ankomster og drive stille auksjoner når systemet bryter sammen. I følge Toh Rivers og Ling har cruiseselskapene en okkupasjonsrate som er 36 prosentpoeng høyere enn hotellenes rate.

I studien til (Petrick, 2005), segmenters cruisepassasjerer basert på deres prissensitivitet for å bestemme om prissensitive markeder er ønskelig. Resultatene av studien viser at passasjerene som er mindre prissensitive har høyere sannsynlighet for å bruke mer penger, mens passasjerer som var prissensitive hadde høyere sannsynlighet for å evaluere reiseerfaringene positivt.

(Jung & Fujii, 1976) tar utgangspunkt i en konfrontasjon mellom Civil Aeronautics Board (CAB) og flyselskapene. CAB mente priselastisiteten for etterspørsel etter flyreiser var elastisk, mens flyselskapene mente priselastisiteten var uelastisk. Ved en uelastisk priselastisitet er det argumenter for at flyselskapene skulle beholde den daværende prisstrukturen, siden uelastisk priselastisitet indikerer at inntekter ble tapt dersom prisen ble justert lavere, og som har en effekt ved at priskonkurransen blir begrenset i flyindustrien (Jung & Fujii, 1976). Resultatene av studien til Jung og Fujii indikerer at etterspørselen for distanser under 500 miles i sørøst og i de sørlige sentrale områdene i USA er priselastisk.

I en artikkel av (Giaume & Guillou, 2004), undersøkes sammenhengen mellom prisdiskriminering og konsentrasjon i Europeiske ruter. Data av billettpriser av alle flygninger fra Nice Airport til Europeiske ruter ble brukt, hvor målet med oppgaven er å analysere hvordan prisdiskriminering er påvirket av konsentrasjon. Billettrestriksjonene er brukt som et mål på prisdiskriminering, og konsentrasjon er målt av ulikheten av markedsandeler. Resultatene viser at prisdiskriminering reduseres med markedskonsentrasjon. Giaume og Guillou mener at denne sammenhengen kommer av flyselskapenes prisdiskriminerende oppførsel, som ønsker lav priselastisitet på ruter med høy konkurranse. En studie av (Brons, Pels, Nijkamp, & Rietveld, 2002) ønsker å finne ut av hva som bestemmer priselastisitetene i flybransjen. De finner ut at businesspassasjerer er mindre prissensitive, og at man kan prise disse passasjerene høyere uten å miste etterspørsel. Et annet funn er at Europeiske passasjerer ikke er mer prissensitive enn amerikanske og australske passasjerer, i og med at man forventer at tilgjengeligheten av flere substitutter i Europa ville føre til en høyere prissensitivitet. En begrensning av denne studien er at passasjerenes inntekt ikke er tatt med som forklaringsvariabel.

Som litteraturgjennomgangen ovenfor viser, er det gjort en del forskning på cruiseindustrien, hvor noen studier fokuserer på at cruiseindustrien skiller seg fra hotellindustrien, og at praksiser innenfor revenue management må tilpasses til cruiseindustrien (Biehn, 2006) (Ji & Mazzarella, 2007). Andre studier som også anvender regresjonsanalyse på cruiseindustrien, er studier som undersøker effektene av opprinnelsesland og varemerke på kunders produktevaluering og kjøpsintensjon (Ahmed et al., 2002), hvordan de demografiske og de ulike reiseattributtene av potensielle cruisepassasjerer påvirker tilbøyeligheten til å reise på cruise (De La Viña & Ford, 2001), og hvilke faktorer som påvirker cruisepassasjerenes intensjon til å returnere tilbake til en destinasjon (Gabe et al., 2006). Flere studier gjør

prisanalyser ved bruk av regresjonsanalyse slik denne masterstudien også gjør, men de fleste av disse studiene er innenfor flybransjen og ikke i cruiseindustrien. For eksempel undersøker (Borenstein & Rose, 1991) variasjonen av pris på samme rute for flyselskaper. (Escobari, 2009) og (Gale & Holmes, 1993) undersøker hvordan prisen endres under perioder med høy etterspørsel for flyselskaper. Denne masteroppgaven fokuserer mer på selve oppbygningen av billettprisen, med hensikt å finne ut hvilke faktorer som bestemmer billettprisen til et cruiseskip. Studien av (Escobari, 2009) ligner litt på denne masteroppgaven ved at det brukes dummyvariabler for å kunne registrere endringen i pris ved perioder med høy etterspørsel, mens denne oppgaven bruker dummyvariabler for å registrere endringen i pris i for perioder med kampanje. Studien av (Escobari, 2012) kan sammenlignes denne studien ved at det undersøkes hvordan billettprisen for flyselskap endres når datoen for avgang nærmer seg, hvor denne masteravhandlingen undersøker hvordan billettprisen til Hurtigruten varierer med varigheten fra kundene booker til skipet forlater havn. Noen studier tar utgangspunkt i prissensitivitet og priselastisiteter i cruisebransjen og flybransjen. En av disse studiene, segmenterer cruisepassasjerer basert på deres prissensitivitet for å bestemme om prissensitive markeder er ønskelig (Petrick, 2005), en annen studie tar utgangspunkt i en interessekonflikt hvor den ene parten mente at priselastisiteten var elastisk og den andre parten mente den var uelastisk, og ønsket å undersøke hvilken part som hadde rett (Jung & Fujii, 1976). En tredje studie undersøker sammenhengen mellom prisdiskriminering og konsentrasjon i Europeiske ruter (Giaume & Guillou, 2004) og en fjerde studie undersøker ut av hvilke faktorer som bestemmer priselastisitetene i flybransjen (Brons et al., 2002). Denne studien undersøker om priselastisiteten er elastisk eller uelastisk med den hensikt å vurdere om Hurtigruten har et fornuftig prisbilde, og er på den måte mest lik studien til Jung og Fujii.

3 Prosedyre

For å undersøke prisdannelsen til Hurtigruten brukes det regresjonsanalyse med utgangspunkt i en invers etterspørselsmodell bestående av ulike forklaringsvariabler. En oversikt over variablene som er brukt i regresjonsmodellen er gitt i tabellene under.

Tabell 1 Definisjoner på variabler

Variabel	Beskrivelse
Booking.date	Datoen bookingen ble foretatt
Departure.Year	Året skipet forlater havn
Departure.Month	Måneden skipet forlater havn
Direction	Retning: NORTH (Bergen-Kirkenes), SOUTH (Kirkenes-Bergen), NORTH-SOUTH (Bergen-Kirkenes-Bergen)
Cabin.Category.Group	Hvilken lugarkategori bookingen holder
CN	Cruisenatt (24 timer = 1CN)
Price.Voyage	Billettpris for reisen. Ikke inkludert måltider og tillegg.
Booking.Count	Antall bestillinger per bestillingslinje.
Departure	Datoen skipet forlater havn (registrert som første dag i måneden).
Time.to.leave	Differansen mellom Departure og Booking.date

Tabell 1 viser en beskrivelse av variablene som inngår i regresjonsmodellen. Variabelen `time.to.leave` er differansen mellom datoen som skipet forlater havn (`Departure`) og datoen hvor bookingen ble foretatt. Denne variabelen viser derfor hvor mange dager det tar fra en kunde bestiller reisen til at kunden reiser. `Departure`-variabelen er registrert som første dag i måneden som skipet forlater havn. Denne variabelen er sannsynligvis ikke helt nøyaktig på grunn av at det ikke fantes en variabel for avgangsdato i det opprinnelige datasettet. Denne variabelen ble opprettet ved å ta utgangspunkt i årstallet og måneden skipet forlater havn, og gjøre dette om til datoformat, hvor datoen blir registrert som første dag i avgangsmåneden.

Tabell 2 Variabelkategorier

Variabel	Variabelkategorier
Departure.Year	2013, 2014, 2015, 2016, 2017
Departure.Month	Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec
Direction	NORTH, SOUTH, NORTH-SOUTH
Cabin.Category.Group	Inside, Outside, Minisuite, Suite, Other

Tabell 2 viser en oversikt over de ulike variabelkategoriene til de ulike kategoriske variablene.

Tabell 3 Kampanjevariabler

Kampanjevariabel	Kampanjenavn	Tidsrom på kampanje
k1.2013	120 Anniversary Spring/Summer/Autumn Special 2013	Uke 52 – Uke 13 & Uke 17 – Uke 20
k2.2013	120 Anniversary Winter 2013/2014	Uke 33 – Uke 36
k3.2013	Early Bird (booking deadline 31th October)	Uke 38 – Uke 41
k4.2013	Arctic Awakening 2014	Uke 43 – Uke 46
k5.2013	Joint Campaigns with Innovation Norway	Uke 3 – Uke 13 & Uke 21 – Uke 23 & Uke 37 – Uke 42
k1.2014	Spring/Summer Special 2014	Uke 2 – Uke 13
k2.2014	"value for money" campaign	Uke 2 – Uke 24 & Uke 32 – Uke 52
k3.2014	Early Bird (booking deadline 30th September 2014)	Uke 34 – Uke 37
k4.2014	Joint Campaigns with Innovation Norway	Uke 6 – Uke 15 & Uke 19 – Uke 21 & Uke 40 – Uke 44
k1.2015	NO EBD2 2015	Uke 1 – Uke 13
k2.2015	Sommer Spezial 2015	Uke 14 – Uke 26
k3.2015	NO EBD1 2016	Uke 34 – Uke 44

Tabell 3 viser kampanjevariablene med kampanjenavn og over hvilket tidsrom kampanjen pågår. Kampanjevariablene er merket med et årstall som viser hvilket år kampanjen tilhører. Tidsrommet for kampanjene viser hvilke uker kampanjene pågår i. For eksempel er varigheten på kampanjen k1.2013 fra uke 52 i 2012 til uke 13 i 2013 og fra uke 17 i 2013 til uke 20 i 2013. Hver enkelt av kampanjevariablene er i datasettet registrert som dummyvariabler basert på bestillingsdato (Booking.date), der de har verdien 1 i de periodene kampanjen pågår og verdien 0 i de periodene kampanjen ikke pågår.

For de fleste kampanjene er det ikke gitt tilleggsinformasjon om hva kampanjene innebærer. Unntaket er «Early Bird» kampanjene, k3.2013, k3.2014, k1.2015 og k3.2015, som er en kampanjetype som baserer seg på brosjyrer og reklamer. Kampanjene innebærer at det under visse tidsfrister er visse priser som er gyldig. Budskapet er at man kan spare 25 % innenfor en gitt dato, og etter denne datoen er prisen vil prisen stige. Denne datoen har vært i slutten av oktober og september i ulike år, og har hatt en signifikant effekt på antallet bestillinger.

Tabell 4 viser en illustrasjon av datasettet som brukes i regresjonsmodellen. I illustrasjonstabellen er kun kampanjevariablene $k1.2013$ og $k2.2013$ tatt med, og det opprinnelige datasettet inneholder naturligvis alle kampanjevariablene.

Tabell 4 utdrag av datasett

Booking.Date	Departure.Year	Departure.Month	Direction	Cabin.Category.Group	CN	Price.Voyage	Booking.Count	Departure	time.to.leave	k1.2013	k2.2013
2012-12-31	2013	Jan	NORTH	Other	11	10,196.860	1	2013-01-01	1	1	0
2012-12-31	2013	Jan	SOUTH	Outside	10	15,128.620	1	2013-01-01	1	1	0
2012-12-31	2013	Jan	SOUTH	Suite	10	23,752.160	1	2013-01-01	1	1	0
2012-12-31	2013	Feb	NORTH	Outside	11	18,302.600	1	2013-02-01	32	1	0
2012-12-31	2013	Feb	NORTH-SOUTH	Outside	22	23,219.020	1	2013-02-01	32	1	0
2012-12-31	2013	Apr	NORTH	Other	16.5	20,551.230	1	2013-04-01	91	1	0

3.1 Modell 1

Modellen som brukes er en invers etterspørselsmodell som har pris per cruisenatt ($Price.Voyage/CN$) som den avhengige variabelen. Pris per cruisenatt kan sees på som en enhetspris ved at en cruisenatt betegnes som en enhet. Billettprisene er gitt i hele tall, og viser det virkelige kronebeløpet som er betalt for reisen. Forklaringsvariablene i modellen er cruisenetter (CN), retning (Direction), lugarkategori (Cabin.Category.Group), antall bestillinger (Booking.Count) per bestillingslinje, varighet fra bestilling til reisetidspunkt (time.to.leave), avgangsmåned (Departure.Month), avgangsårstall (Departure.Year), og alle kampanjevariablene. Modellen kan spesifiseres slik:

$Price.Voyage/CN$

$$\begin{aligned}
 &= CN + factor(Direction) + factor(Cabin.Category.Group) \\
 &+ Booking.Count + time.to.leave + time.to.leave^2 \\
 &+ factor(Departure.Month) + factor(Departure.Year) + k1.2013 \\
 &+ k2.2013 + k3.2013 + k4.2013 + k5.2013 + k1.2014 + k2.2014 \\
 &+ k3.2014 + k4.2014 + k1.2015 + k2.2015 + k3.2015
 \end{aligned}$$

Variablene CN, Booking.Count og time.to.leave er kontinuerlige forklaringsvariabler. Koeffisientene eller betaverdiene til disse variablene er derfor stigningstall som viser hvor mye pris per cruisenatt endrer seg når man øker variabelen med én enhet. Stigningstallet til CN viser for eksempel hvor mye rabatt eller pristillegg man får for én ekstra cruisenatt. I modellen antar prisen per cruisenatt ikke endres med konstant hastighet når antall dager til avgang øker. Det vil si at helningen på kurven endres når antall dager til avgang økes. For å ta hensyn til denne effekten, er den kvadrerte verdien av time.to.leave tatt med som en ekstra forklaringsvariabel i modellen.

I regresjonsmodellen er *factor(Direction)*, *factor(Cabin.Category.Group)*, *factor(Departure.Month)*, og *factor(Departure.Year)* kvalitative faktorer som viser hvilken retning kundene reiser, hvilken lugartype de har, hvilken måned de reiser i og hvilket år de reiser i. Disse variablene blir på engelsk kalt for «*intercept indicator variables*» eller «*intercept dummy variables*», fordi disse variablene fører til et skift i skjæringspunktet lik variabelens koeffisient δ . I regresjonen blir en av variabelkategoriene i hver av de fire kvalitative faktorene, utelatt for å unngå det som kalles for «*the dummy variable trap*», og identifiserer referansegruppen som de andre variabelkategoriene sammenlignes med (Hill, Lim, & Griffiths, 2012). Blant retningskategoriene er for eksempel variabelen NORTH utelatt. Denne variabelen identifiserer derfor referansegruppen som de andre variablene, SOUTH og NORTH-SOUTH blir sammenlignet med. Retningsvariabelen NORTH er gruppen som står igjen når SOUTH og NORTH-SOUTH er lik null. Skjæringspunktet til regresjonen blir derfor $(\beta_0 + \delta_1)$ for indikatorvariabelen NORTH-SOUTH, og $(\beta_0 + \delta_2)$ for indikatorvariabelen SOUTH, mens for NORTH er regresjonens skjæringspunkt β_0 . Koeffisientene til SOUTH og NORTH-SOUTH viser derfor hvor mye dyrere eller billigere det er å reise henholdsvis Kirkenes-Bergen og Bergen-Kirkenes-Bergen i forhold til retningen Bergen-Kirkenes. Lugarkategori, avgangsmåned og avgangsår kan tolkes på samme måte som retningskategoriene. For lugarkategori er det kategorien Inside som er definert som referanselugaren. For avgangsmåned er det april som er definert som referansemåned, og for avgangsår er det 2013 som er referanseåret.

Kampanjevariablene er som sagt dummyvariabler som har verdien 1 når den aktuelle kampanjen pågår og verdien 0 når kampanjen ikke pågår. Disse variablene er også slik at de skifter skjæringspunktet enten opp eller ned. Når en kampanjevariabel har verdien 1, vil dette gi et skift i skjæringspunktet som tilsvarer kampanjens koeffisient. Referansegruppen for

disse variablene blir derfor verdien 0. Kampanjenes koeffisienter kan derfor tolkes som det pristillegget eller den rabatten en kunde får i pris per cruisenatt i den aktuelle kampanjeperioden.

3.2 Modell 2

I tillegg til å undersøke om kampanjene gir et skift i skjæringspunktet, er det også interessant å undersøke om kampanjene har en effekt på stigningstallet til cruisenetter. Dette gjøres ved å inkludere flere forklaringsvariabler. De nye forklaringsvariablene er et produkt av kampanjevariablene og cruisenattvariabelen. Denne modellen spesifiseres slik:

Price.Voyage/CN

$$\begin{aligned}
 &= CN + \text{factor}(\text{Direction}) + \text{factor}(\text{Cabin.Category.Group}) \\
 &+ \text{Booking.Count} + \text{time.to.leave} + \text{time.to.leave}^2 \\
 &+ \text{factor}(\text{Departure.Month} + \text{factor}(\text{Departure.Year}) + k1.2013 \\
 &+ k2.2013 + k3.2013 + k4.2013 + k5.2013 + k1.2014 + k2.2014 \\
 &+ k3.2014 + k4.2014 + k1.2015 + k2.2015 + k3.2015 + (CN * k1.2013) \\
 &+ (CN * k2.2013) + (CN * k3.2013) + (CN * k4.2013) + (CN * k5.2013) \\
 &+ (CN * k1.2014) + (CN * k2.2014) + (CN * k3.2014) + (CN * k4.2014) \\
 &+ (CN * k1.2015) + (CN * k2.2015) + (CN * k3.2015)
 \end{aligned}$$

Disse nye variablene er interaksjonsvariabler som måler interaksjonseffekten av kampanjevariabelen og cruisenattvariabelen. Koeffisientene til interaksjonsvariablene viser hvor mye stigningstallet til cruisenattvariabelen endres i kampanjeperiodene. Hvis man kaller koeffisienten til interaksjonsvariablene for γ og kaller stigningstallet til cruisenattvariabelen for β_1 , kan cruisenattvariabelen defineres som $(\beta_1 + \gamma)CN$, når kampanjeperioden pågår (når kampanjevariabelen har verdien 1), og defineres som $\beta_1 CN$, når kampanjeperioden ikke pågår (når kampanjevariabelen har verdien 0). Interaksjonsvariablene endrer derfor stigningstallet til cruisenattvariabelen med en verdi tilsvarende koeffisienten γ . Interaksjonsvariablene viser derfor hvor mye billigere eller dyrere én ekstra cruisenatt blir under de ulike kampanjeperiodene, og viser rabatten eller pristillegget man får per cruisenatt. Disse variablene blir ofte kalt for «*slope-indicator variables*» eller «*slope dummy variables*» fordi

en slik variabel kan endre helningen til den kontinuerlige variabelen når det finnes en interaksjonseffekt mellom dummyvariabelen og den kontinuerlige variabelen (Hill et al., 2012).

For å sjekke om transaksjonsvariablene har en signifikant effekt på prisen per cruisenatt, gjennomføres det en F-test som tester en felles nullhypotese om at alle koeffisientene til transaksjonsvariablene er lik null, mot den alternative hypotesen om at én eller flere av koeffisientene til transaksjonsvariablene er ulik null. Man tester da en begrenset modell mot en ubegrenset modell. I dette tilfellet er det begrensede modellen modell 1 fordi man i denne modellen antar at nullhypotesen er sann, og transaksjonsvariablene faller derfor ut av modellen. Den ubegrensede modellen er derfor modell 2, hvor restriksjonene i nullhypotesen ikke er pålagt. Siden man inkluderer flere variabler i modell 2, forventer man at summen av de kvadrerte feilene blir redusert siden variasjonen i den avhengige variabelen i større grad tilskrives forklaringsvariablene og i mindre grad til feilene (Hill et al., 2012). F-testen tester derfor om reduksjonen av de kvadrerte feilene i modell 2 er stor nok til å være signifikant. Hvis reduksjonen av de kvadrerte feilene er lav, bidrar de ekstra transaksjonsvariablene lite til å forklare variasjonen til pris per cruisenatt. Hvis derimot de ekstra transaksjonsvariablene bidrar til en tilstrekkelig stor reduksjon av de kvadrerte feilene, er det bevis for at variablene signifikant bidrar til å forklare variasjonen i pris per cruisenatt. Dersom differansen mellom summen av de kvadrerte feilene i modell 1 og modell 2 er stor, gir dette utslag i en høy F-verdi. For at nullhypotesen skal forkastes, må F-verdien være høyere enn den kritiske F-verdien (Hill et al., 2012).

3.3 Elastisiteter

3.3.1 Enhetspriselastisitet

For å undersøke hvordan etterspørselen etter cruisenetter reagerer på endringer i prisen per cruisenatt, beregnes enhetspriselastisiteten, som viser den prosentvise endringen i cruisenetter når prisen per cruisenatt øker med 1 %. Hvis vi definerer p som billettpris, y som pris per cruisenatt ($y = \frac{p}{q}$), q som cruisenetter og β_1 som stigningstallet til cruisenetter, vil formelen for enhetspriselastisiteten bli følgende:

$$\frac{dq}{dy} \times \frac{y}{q} = \frac{1}{\beta_1} \times \frac{y}{q}$$

Elastisiteten er beregnet ved gjennomsnittspunktet, fordi det er et representativt punkt langs regresjonslinjen (Hill et al., 2012). Det betyr at prisen per cruisenatt (y) og cruisenetter (q) er beregnet som gjennomsnittsverdier i formelen

3.3.2 Enhetspriselasititet under kampanjeperioder

Dersom man har en interaksjonseffekt mellom kampanjevariablene og cruisenattvariabelen, kan man beregne priselasititeter for de ulike kampanjeperiodene. Som nevnt tidligere er stigningstallet til cruisenetter definert som $(\beta_1 + \gamma)$ når interaksjonseffekten γ , er tatt med. Ved beregning av disse elastisitetene er β_1 definert som stigningstallet til cruisenattvariabelen i modell 2. I modell 2 tolkes dette stigningstallet som den endring en får i prisen for én ekstra cruisenatt i periodene det *ikke* er kampanje. Dette gir følgende formel for enhetspriselasititeten for de n ulike kampanjeperiodene:

$$\frac{dq}{dy} \times \frac{y}{q} = \frac{1}{\beta_1 + \gamma_n} \times \frac{y}{q}$$

4 Data

Dataen som benyttes er aggregerte primærdata, og er Hurtigrutens egne data. Dataen er fra Hurtigrutens marked i Tyskland, Sveits og Østerrike, og inneholder 24 651 observasjoner, hvor hver observasjon tilsvarer en bestillingslinje med oversikt over variablene som er beskrevet i tabell 1. Observasjonene går over et tidsrom på tre år, hvor første bestillingsdato er 31.12.2012 og siste bestillingsdato er 31.12.2015.

5 Resultater

For å unngå forvirring må det påpekes det brukes komma som tusenskilletegn og punktum som desimaltegn i resultatene og i beskrivelsen av resultatene.

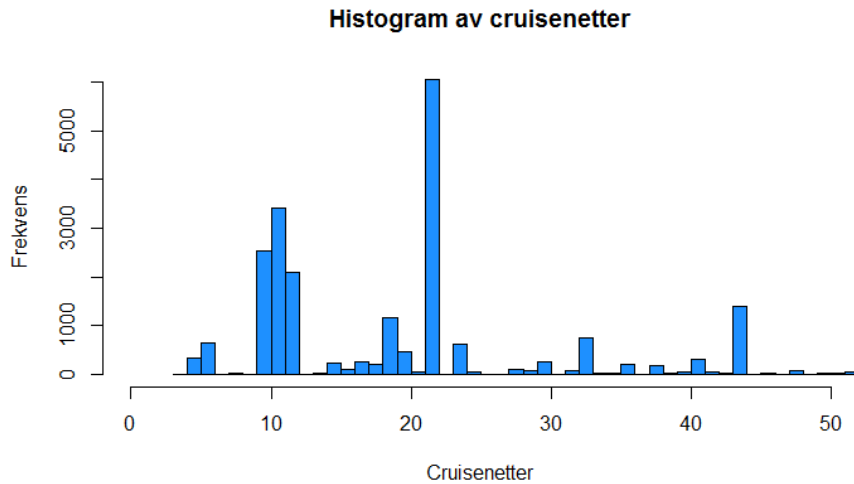
5.1 Deskriptiv statistikk

Tabell 5 viser beskrivende statistikk over de kontinuerlige variablene i modellen. Det er verdt å merke seg at minimumsverdien av variabelen `time.to.leave` har negativt fortegn. Dette betyr i praksis at man reiser før man har booket reise. Dette har sannsynligvis sammenheng med at avgangsdatoen er registrert som første dag i den aktuelle avgangsmåned, slik at en som booker reise for eksempel 15.01.2013 vil få en negativ verdi på -15 dersom kunden reiser i januar 2013. Som man kan se av tabellen, bestiller kundene reise i gjennomsnitt 183.5 dager før avreise og det er derfor uvanlig at kundene bestiller reise i den samme måneden som de reiser, og med 24 651 observasjoner forventes det at `time.to.leave` i gjennomsnitt gir et ganske godt estimat på hvor mange dager før avreise passasjerene booker reise, selv om det faktiske tallet sannsynligvis er noe høyere. Fra tabell 5 ser man også at det er noen som har bestilt hele 1,529 cruisenetter. Den høye verdien av cruisenetter kommer av at det er bestilt 70 bestillinger (`Booking.Count`) i bestillingslinjen for den aktuelle bestillingen. Dette er også grunnen til at billettprisen blir uvanlig høy. Som man kan se av tabellen er gjennomsnittsverdien og medianverdien til `Booking.Count` henholdsvis 1.5 og 1, som betyr at de høye verdiene av cruisenetter og billettpris ikke blir representative. En slik observasjon kan da karakteriseres som en outlier ved at observasjonen avviker betydelig fra gjennomsnittet.

Tabell 5 Oversikt over kontinuerlige variabler

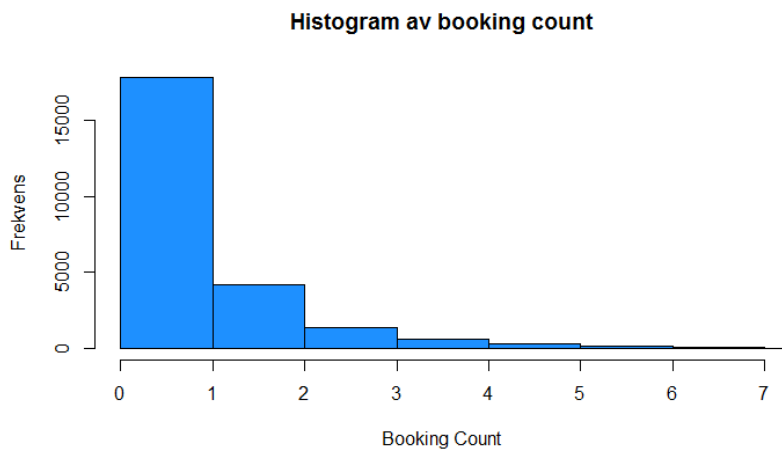
Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Median	Max
CN	24,651	26.499	30.410	3.000	22.000	1,529.000
Price.Voyage	24,651	46,066.480	45,319.460	1,155.000	32,171.860	1,523,591.000
Booking.Count	24,651	1.502	1.355	0	1	70
time.to.leave	24,651	183.489	130.974	-34	162	787
Price.Voyage/CN	24,651	1,962.233	1,157.505	183.333	1,734.177	15,538.260

Figur 2 viser et histogram av cruisenetter, hvor en stolpelengde tilsvare én cruisenatt. Man kan se av histogrammet at det er registrert flest observasjoner for 22 cruisenetter. Man ser også at det er registrert mange observasjoner for 10, 11 og 12 cruisenetter.



Figur 2 Histogram av cruisenetter

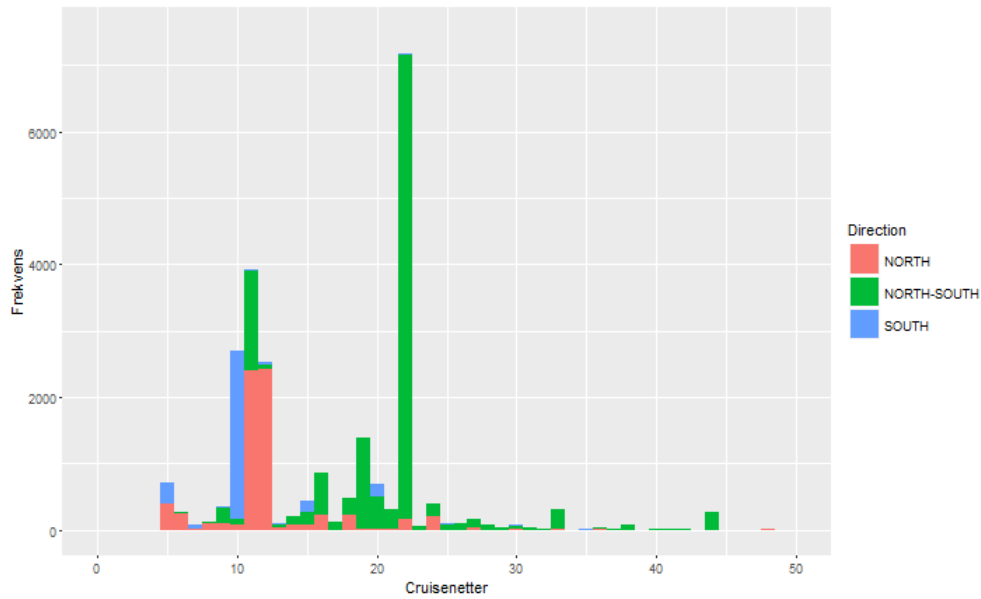
Figur 3 viser et histogram av Booking.Count. Histogrammet viser at de aller fleste bestillinger har én booking.



Figur 3 Histogram av booking count

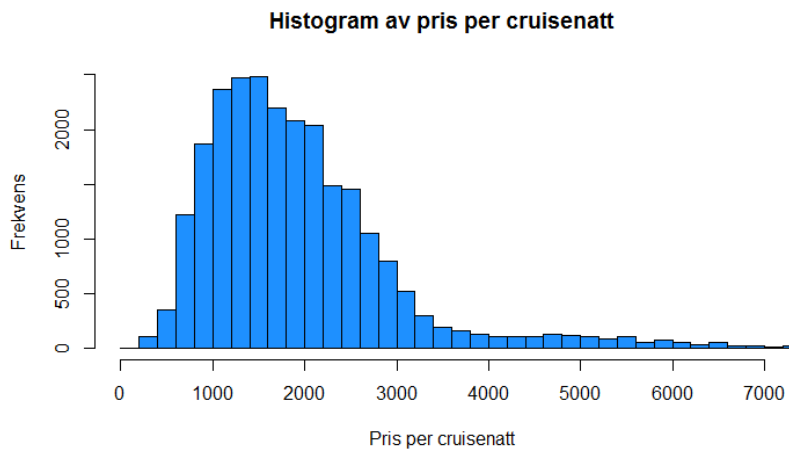
Figur 4 viser et histogram av cruisenetter som er justert for antallet bookinger i bestillingslinjen (CN/Booking.Count), hvor en stolpelengde tilsvare én cruisenatt. Figuren viser også ulike farger som indikerer hvilken retning passasjerene reiser. Siden de fleste bestillingene kun inneholder én booking blir dette histogrammet er nokså likt histogrammet fra figur 2, og man ser at det er vanligst å reise 10, 11, 12 eller 22 cruisenetter. Av fargene på

stolpene ser man også at mye av forskjellen i antall cruisenetter er avhengig av hvilken retning passasjerene reiser.



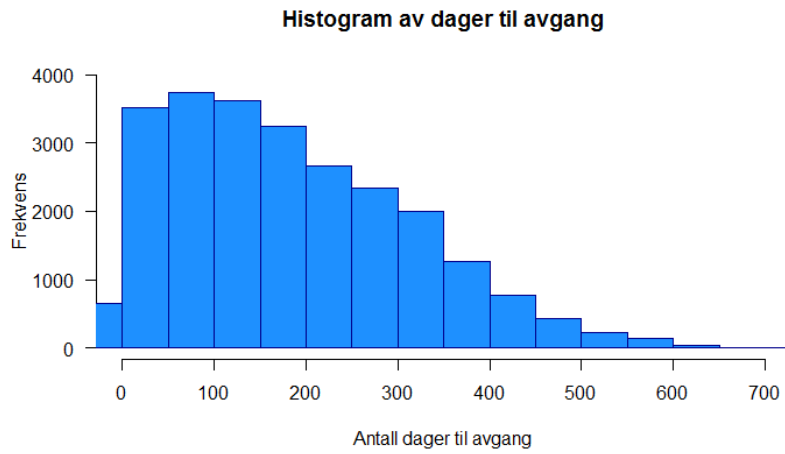
Figur 4 Histogram av cruisenetter per booking count med fyll som indikerer ulike retninger

Figur 5 viser et histogram over pris per cruisenatt med en stolpelengde som tilsvarer et intervall på 200 kr.



Figur 5 Histogram av pris per cruisenatt

Figur 6 viser et histogram av dager til avgang med en stolpelengde som tilsvarer et intervall på 50 cruisenetter. Fra Histogrammet ser man at de fleste bestiller reise i intervallet fra 50 til 100 dager før avreise.



Figur 6 Histogram av antall dager til avgang

5.2 Regresjonsresultater

Tabell 6 viser regresjonsresultatene fra modell 1 og modell 2, hvor standardavviket til estimatene er i parentes bak estimatene.

Tabell 6 Regresjonsresultater

	<i>Dependent variable:</i>	
	I(Price.Voyage/CN) (Modell 1)	(Modell 2)
CN	-7.816*** (0.400)	-9.554*** (0.540)
factor(Direction)NORTH-SOUTH	-459.453*** (10.628)	-446.094*** (10.799)
factor(Direction)SOUTH	-74.577*** (13.341)	-79.361*** (13.336)
factor(Cabin.Category.Group)Minisuite	1,477.451*** (19.492)	1,479.361*** (19.466)
factor(Cabin.Category.Group)Other	-56.558*** (14.026)	-51.437*** (14.041)
factor(Cabin.Category.Group)Outside	363.750*** (11.917)	369.623*** (11.937)
factor(Cabin.Category.Group)Suite	2,525.583*** (18.354)	2,527.515*** (18.331)
Booking.Count	127.660*** (8.650)	128.554*** (8.912)
time.to.leave	-0.473*** (0.107)	-0.458*** (0.107)
I(time.to.leave2)	-0.001*** (0.0002)	-0.001*** (0.0002)
factor(Departure.Month)Aug	675.316*** (20.470)	688.502*** (20.540)
factor(Departure.Month)Dec	-390.105*** (23.977)	-381.336*** (23.999)
factor(Departure.Month)Feb	-457.880*** (22.065)	-449.137*** (22.073)
factor(Departure.Month)Jan	-609.347*** (24.464)	-602.768*** (24.455)
factor(Departure.Month)Jul	982.810*** (20.480)	994.125*** (20.522)
factor(Departure.Month)Jun	1,183.035*** (20.379)	1,195.332*** (20.428)
factor(Departure.Month)Mar	-464.815*** (21.339)	-457.332*** (21.350)
factor(Departure.Month)May	601.679*** (20.575)	611.416*** (20.608)
factor(Departure.Month)Nov	-393.870*** (27.107)	-387.974*** (27.134)
factor(Departure.Month)Oct	-201.019*** (23.674)	-194.686*** (23.679)
factor(Departure.Month)Sep	119.756*** (21.181)	130.867*** (21.224)
factor(Departure.Year)2014	393.184*** (19.144)	391.996*** (19.146)
factor(Departure.Year)2015	317.338*** (22.667)	315.923*** (22.667)
factor(Departure.Year)2016	524.787*** (27.180)	523.847*** (27.166)
factor(Departure.Year)2017	639.861*** (63.990)	635.156*** (63.934)

k1.2013	314.678*** (22.724)	355.448*** (32.036)
k2.2013	56.776* (29.955)	61.666 (46.639)
k3.2013	65.610** (32.404)	61.222 (46.948)
k4.2013	75.713*** (28.428)	102.207** (43.147)
k5.2013	-23.922 (20.487)	-28.009 (27.556)
k1.2014	87.195*** (20.104)	60.575** (24.056)
k2.2014	-64.616*** (15.350)	-123.680*** (21.032)
k3.2014	-50.987** (25.289)	-67.370* (36.424)
k4.2014	-54.788*** (16.867)	-29.328 (21.693)
k1.2015	-23.331 (16.633)	-71.649*** (20.428)
k2.2015	79.494*** (18.633)	128.180*** (30.148)
k3.2015	-20.689 (17.489)	-67.818*** (23.503)
CN:k1.2013		-2.329** (1.006)
CN:k2.2013		-0.337 (1.569)
CN:k3.2013		0.172 (1.328)
CN:k4.2013		-1.117 (1.373)
CN:k5.2013		0.271 (0.762)
CN:k1.2014		1.149** (0.494)
CN:k2.2014		2.292*** (0.538)
CN:k3.2014		0.362 (0.782)
CN:k4.2014		-0.907* (0.494)
CN:k1.2015		1.969*** (0.465)
CN:k2.2015		-2.475** (1.077)
CN:k3.2015		1.883*** (0.563)
Constant	1,330.027*** (27.691)	1,350.190*** (28.962)
Observations	24,651	24,651
R ²	0.698	0.699
Adjusted R ²	0.697	0.698
Residual Std. Error	636.776 (df = 24613)	635.846 (df = 24601)
F Statistic	1,536.127*** (df = 37; 24613)	1,165.042*** (df = 49; 24601)

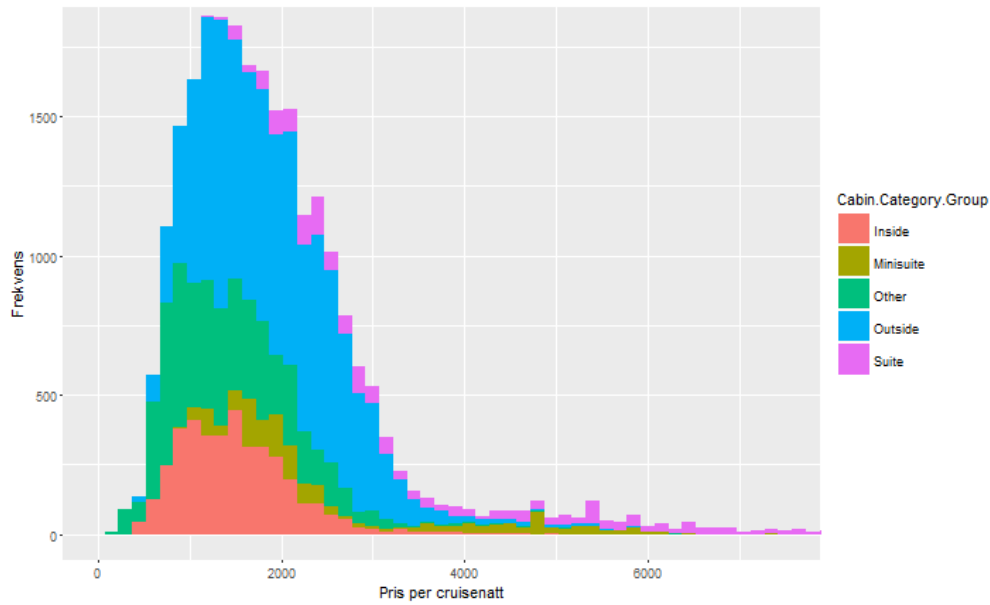
Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

5.2.1 Modell 1

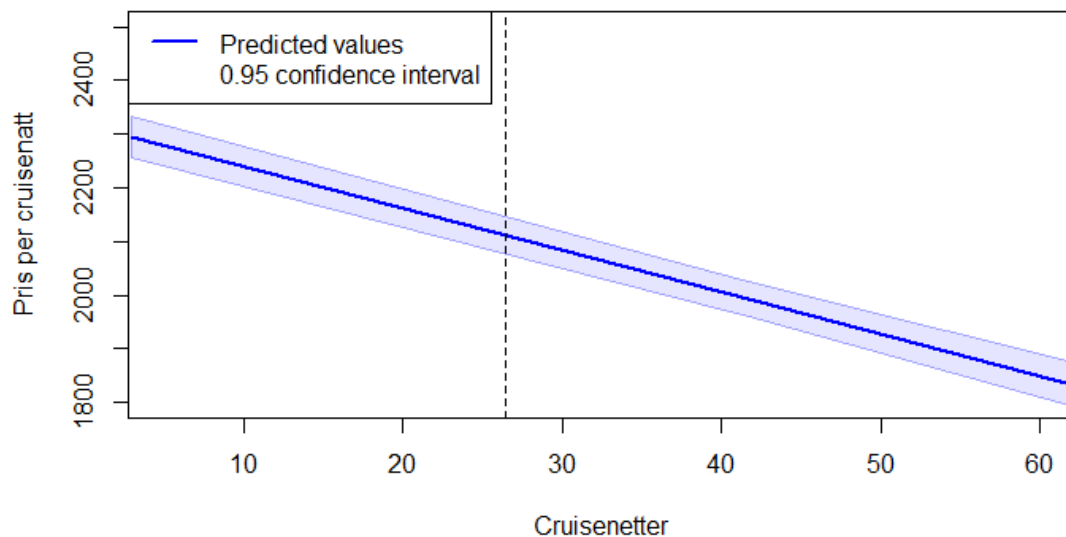
Som man kan se av regresjonsresultatene har modellen en bestemmelseskoefisient (R^2) på 0.698, som betyr at ca. 70 % av variasjonen i pris per cruisenatt er forklart av regresjonsmodellen. Modellen ser derfor ut til å passe dataen godt. Fra resultatene ser man også at nesten alle koefisientene i modellen er signifikant forskjellig fra null ved et signifikantnivå på 1 %, bortsett fra noen av kampanjene som er signifikante ved et signifikansnivå på 5, og 10 %. De fleste variablene i modellen bidrar dermed signifikant til å forklare variasjonen i pris per cruisenatt.

Regresjonsresultatene fra modell 1, viser at prisen per cruisenatt i gjennomsnitt blir 7.8 kroner billigere dersom man booker én ekstra cruisenatt. Enhetsprisen blir derfor billigere jo flere cruisenetter passasjerene bestiller. Vi ser også at kundene får en rabatt på 459.5 kroner dersom man velger å reise Bergen-Kirkenes-Bergen fremfor Bergen-Kirkens, og dersom man reiser Kirkenes-Bergen fremfor Bergen-Kirkenes, blir prisen per cruisenatt 74.6 kroner billigere. Når det gjelder lugarkategorier, viser regresjonsresultatene relativt stor variasjon i prisen på lugarkategoriene. Prisen blir 1477 dyrere dersom kunden bestiller lugartypen Minisuite fremfor lugartypen Inside, og 2526 kroner dyrere dersom kunden bestiller lugartypen Suite fremfor Inside. Dersom kunden bestiller lugartypen Outside blir prisen 363.75 kroner dyrere, mens for de som bestiller kategorien Other, blir prisen 56.6 kroner billigere enn for de som bestiller Inside. Man ser ut fra resultatene at billettprisene i gjennomsnitt er relativt like for lugartypene Inside, Other og Outside, hvor Other er litt billigere, og Outside litt dyrere enn lugartypen Inside. Bestiller man lugartype innenfor lugarkategoriene minisuite og suite blir derimot billettprisen en god del dyrere. Figur 7 viser et histogram over pris per cruisenatt med ulike farger som indikerer ulike lugarkategorier. I figuren tilsvarer en stolpelengde et intervall på 150 kr.



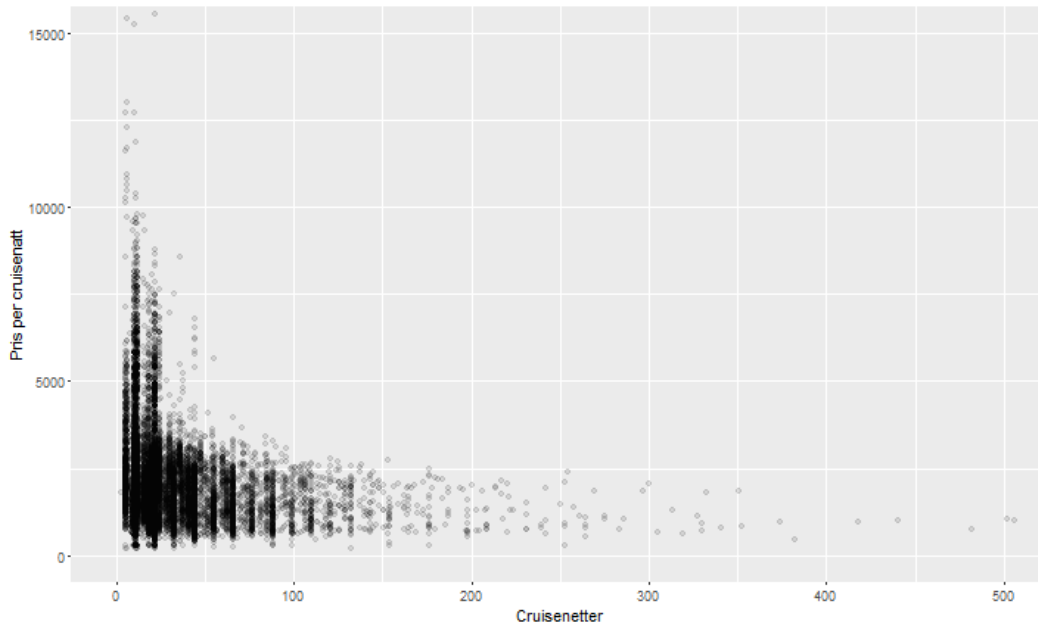
Figur 7 Histogram av pris per cruisenatt med fyll for lugarkategorier

Figur 8 viser predikerte verdier av pris per cruisenatt med hensyn på antall cruisenetter når de andre variablene holdes konstant på sine gjennomsnittsverdier. Et 95 % konfidensintervall vises i det lyse feltet rundt linjen, og den vertikale stiplede linjen indikerer gjennomsnittsverdien av cruisenetter.



Figur 8 Predikerte verdier av pris per cruisenatt når cruisenetter varierer

Figur 9 under viser et spredningsplott med cruisenetter langs x-aksen og pris per cruisenatt langs y-aksen. Det mørkeste området av spredningsplottet indikerer i hvilket område de fleste observasjonene befinner seg.



Figur 9 Spredningsplott med cruisenetter langs x-aksen og pris per cruisenatt langs y-aksen.

Regresjonsresultatene viser videre at det i gjennomsnitt er dyrere å reise i månedene mai, juni, juli og august. Dersom man reiser i disse månedene blir billettprisen henholdsvis 602, 1183, 983 og 675 kroner dyrere enn dersom man reiser i april. I månedene januar, februar, mars, oktober, november og desember er det i gjennomsnitt billigere å reise, mens for september er det omtrent like billig som i april. Januar er den billigste måneden å reise med Hurtigruten, da billettprisen i gjennomsnitt er 609 kroner billigere enn april-prisen. Prisforskjellen mellom den dyreste måneden (juni) og den billigste måneden (januar) er i gjennomsnitt 1792 kroner. Man kan ut i fra dette konkludere med at det i gjennomsnitt er dyrere å reise med Hurtigruten i løpet av våren og sommeren, og billigere å reise i løpet av høsten og vinteren.

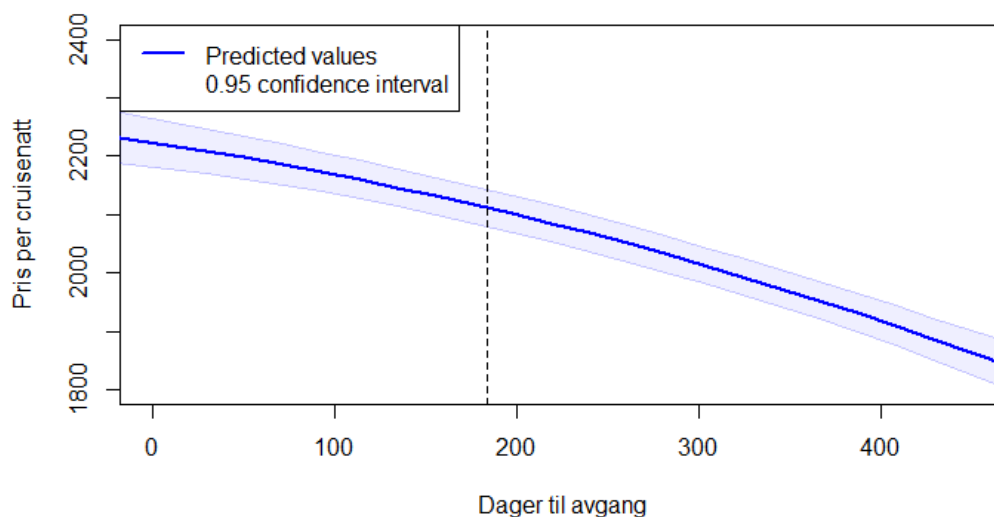
Vi ser av regresjonsresultatene at både $time.to.leave$ og $time.to.leave^2$ har negative fortegn. Det betyr at prisen per cruisenatt blir billigere dersom kundene booker reise lang tid i forveien. Siden $time.to.leave$ også er kvadrert, vil helningen på kurven bli større når antallet dager til avreise øker. Regresjonsresultatene er bare oppført med tre desimaler, og estimatet til $time.to.leave^2$ er oppført som -0.001. Dersom man inkluderer flere desimaler for man et

mer presist estimat på -0.0007217. Hvis vi definerer billettprisen (Price.Voyage) for p , cruisenetter (CN) for q og dager til avreise (time.to.leave) for t , blir den estimerte marginale endringen i pris per cruisenatt med hensyn på dager til avreise, følgende når de andre variablene holdes konstant:

$$\begin{aligned}\frac{\partial p/q}{\partial t} &= -d(-0.473t - 0.0007217t^2) = -0.473 + 2 * (-0.0007217t) \\ &= -0.473 - 0.0014434t\end{aligned}$$

Fra tabell 5 ser man at kundene i gjennomsnitt bestiller reise 183.5 dager før avreise. Ved å sette inn denne verdien inn for variabelen time.to.leave i ligningen over, finner man at den marginale endringen i gjennomsnittspunktet er -0.74. Det vil si at den gjennomsnittlige kunde får i gjennomsnitt ca. 0.74 kroner i rabatt dersom man bestiller billett én dag tidligere.

Dersom man bestiller billett et år før avreise ($time.to.leave = 365$), blir den marginale endringen ganske nøyaktig lik -1. Figur 10 viser de forventede verdiene av prisen per cruisenatt som en funksjon av antallet dager til avgang når alle de andre variablene i modellen holdes konstant på gjennomsnittsverdiene. Det lyste feltet rundt linjen markerer et 95 % konfidensintervall, og den vertikale stiplede linjen indikerer hvor mange dager før avreise passasjerene i gjennomsnitt bestiller reise.



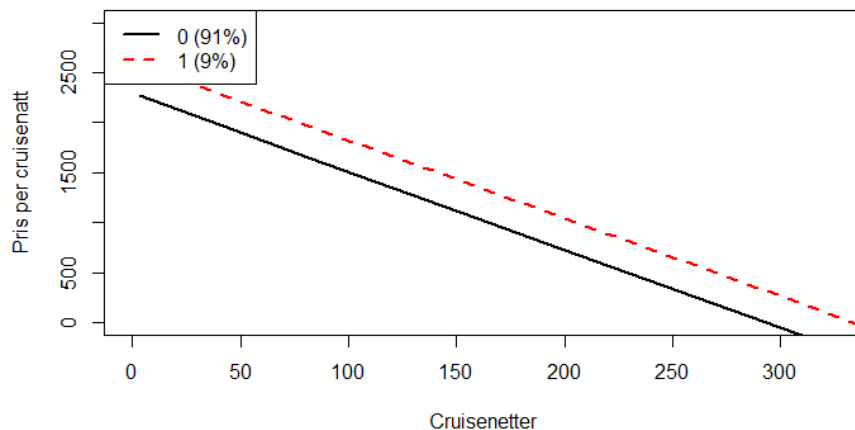
Figur 10 Graf av predikerte verdier av pris per cruisenatt når dager til avgang varierer

Tabell 7 viser de predikerte verdiene av pris per cruisenatt når antall dager til avreise øker. Tabellen viser også nedre og øvre grense av et 95 % konfidensintervall. De predikerte verdiene er estimert ved å holde de øvrige variablene i modellen konstant på gjennomsnittet. Av tabellen ser man at den gjennomsnittlige kunde betaler i gjennomsnitt 2,112 kroner per cruisenatt.

Tabell 7 Predikerte verdier pris per cruisenatt når dager til avreise varierer

time.to.leave	Fit	lwr	upr
0	2,223	2,182	2,264
100	2,169	2,135	2,202
183	2,112	2,081	2,143
300	2,016	1,985	2,048
400	1,918	1,885	1,952
500	1,806	1,762	1,851
600	1,680	1,614	1,745

Ut i fra regresjonsresultatene ser man at alle kampanjene, bortsett fra k5.2013, k1.2015 og k3.2015, er signifikant ved et signifikansnivå på 0,1. Det betyr at prisen blir endret signifikant under de fleste av kampanjeperiodene. Av de ni signifikante kampanjene, har kampanjene k1.2013, k2.2013, k3.2013, k4.2013, k1.2014 og k2.2015 positivt fortegn, som betyr at billettprisen er signifikant dyrere under disse kampanjene. Kampanjene k2.2014, k3.2014 og k4.2014 har negativt fortegn som innebærer at billettprisen er signifikant billigere under disse kampanjene. Kampanje k1.2013 har størst effekt på billettprisen. Under denne kampanjen er billettprisen i snitt 315 kroner dyrere, mens kampanje k2.2014 er den kampanjen som gir størst rabatt. Under denne kampanjen er billettprisen i snitt 65 kroner billigere. Figur 11 viser hvordan kampanje k1.2013 parallellskifter kurven oppover. Den røde stiplede linjen representerer kampanje k1.2013.



Figur 11 Parallelskift ved kampanje k1.2013

5.2.2 Modell 2

For å sjekke om interaksjonsvariablene har en påvirkning på pris per cruisenatt, gjennomføres det en F-test. Nullhypotesen innebærer at alle interaksjonsvariablene er lik null, mens den alternative hypotesen innebærer at en eller flere av interaksjonsvariablene er ulik null. Tabell 8 viser resultatene av F-testen.

Tabell 8 F-test

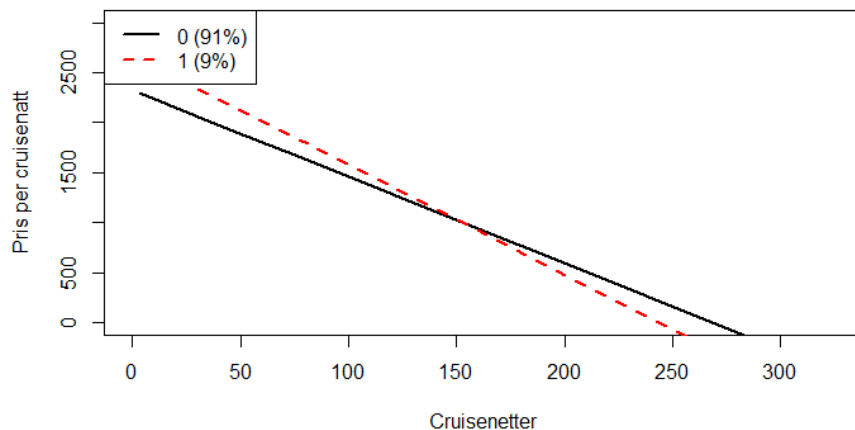
	Res.Df	RSS	Df	Sum of Sq	F	Pr(> F)
1	24,613	9,980,166,277				
2	24,601	9,946,193,617	12	33,972,661	7.002	0

F-testen viser at summen av de kvadrerte feilene reduseres med 33,972,661 i modell 2, som gir en F-verdi på 7.002. Et signifikansnivå på 0.01 gir en kritisk F-verdi på 2.185. Siden F-verdien er større enn den kritiske F-verdien, betyr det at vi kan forkaste nullhypotesen om at alle transaksjonsvariablene er lik null, og fastslå at minst én av transaksjonsvariablene har innflytelse på pris per cruisenatt.

I modell 2 er interaksjonseffekten mellom cruisenetter og de ulike kampanjene tatt med. Dette endrer tolkningen litt. Variabelen for cruisenetter (CN) viser nå endringen i pris per cruisenatt for én ekstra cruisenatt i de periodene det ikke er kampanje. Regresjonsresultatene fra modell 2 viser at man får 9.5 kroner i rabatt for én ekstra cruisenatt i periodene det ikke er kampanje. Fra denne modellen ser man at syv av de tolv interaksjonsvariablene er signifikant ved et signifikansnivå på 0,1. Interaksjonsvariablene som er signifikant er CN*k1.2013, CN*k1.2014, CN*k2.2014, CN*k4.2014, CN*k1.2015, CN*k2.2015 og CN*k3.2015. Dette betyr at disse syv kampanjene endrer stigningstallet til cruisenetter, som igjen betyr at enhetsprisen for én ekstra cruisenatt endrer seg under disse kampanjeperiodene. Under kampanjeperioden k1.2013, er for eksempel enhetsprisen for en ekstra cruisenatt 2.3 kroner billigere enn i perioden hvor det ikke er kampanje. I denne kampanjeperioden får kundene derfor ca. 11.9 (9.554+2.329) kroner i prisrabatt for en ekstra cruisenatt. Basert på regresjonsresultatene fra modell 2, har en følgende resultater for de ulike interaksjonene:

- Én ekstra cruisenatt i periodene uten kampanje gir en rabatt på 9.5 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k1.2013 får kundene en rabatt på 11.9 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k1.2014 får kundene en rabatt på 8.4 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k2.2014 får kundene en rabatt på 7.3 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k4.2014 får kundene en rabatt på 10.5 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k1.2015 får kundene en rabatt på 7.6 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k2.2015 får kundene en rabatt på 12 kroner for én ekstra cruisenatt.
- Under kampanjen k3.2015 får kundene en rabatt på 7.7 kroner for én ekstra cruisenatt.

På bakgrunn av disse tallene kan man se at enhetsprisen for en ekstra cruisenatt blir billigere under kampanjene k1.2013, k4.2014 og k2.2015, mens enhetsprisen for en ekstra cruisenatt blir dyrere under kampanjene k1.2014, k2.2014, k1.2015 og k3.2015. Siden dette er en innerspørselsmodell, kan man si at etterspørselen etter cruisenetter også endres under disse kampanjeperiodene, som man også kan se av elastisitetene nedenfor. I figur 12 ser man et eksempel på hvordan kampanje k1.2013 skifter kurven utover samtidig som helningen på kurven endres.



Figur 12 Parallellskift og helningsskift

5.3 Elastisiteter

Tabell 9 Elastisiteter

Elastisitetstype	Elastisitet
Enhetspriselasititet	-9.474
Enhetspriselasititet uten kampanje	-7.75
Enhetspriselasititet k1.2013	-6.231
Enhetspriselasititet k1.2014	-8.81
Enhetspriselasititet k2.2014	-10.196
Enhetspriselasititet k4.2014	-7.078
Enhetspriselasititet k1.2015	-9.762
Enhetspriselasititet k2.2015	-6.155
Enhetspriselasititet k3.2015	-9.653

Tabell 9 viser en oversikt over den ordinære enhetspriselasititeten og enhetspriselasititeten for de ulike kampanjene. For enhetspriselasititetene under de ulike kampanjene, er det bare tatt med de kampanjene som hadde en signifikant interaksjonseffekt med cruisenetter. Ut fra tabellen kan man se at enhetspriselasititeten er -9.474, som betyr at når prisen per cruisenatt øker med 1 % vil antallet cruisenetter i gjennomsnitt reduseres med 9.474 %. Dette betyr at enhetspriselasititeten er elastisk, og at etterspørselen etter cruisenetter er følsom for endringer i pris per cruisenatt. Enhetspriselasititeten er -7.75 når det ikke er kampanje. Som man ser av tabellen er enhetspriselasititeten for kampanjene k1.2013, k4.2014, og k2.2015 mindre elastiske enn elastisiteten for perioden uten kampanje, mens enhetspriselasititeten for

kampanjene k1.2014, k2.2014, k1.2015 og k3.2015 er mer elastiske. Forskjellen i disse elastisitetene ligger i interaksjonseffekten mellom de ulike kampanjene og cruisenattvariabelen fordi en endring av stigningstallet til cruisenattvariabelen også innebærer en endring i elastisitetene. Når enhetsprisen for en ekstra cruisenatt blir billigere blir enhetspriselastisiteten mindre elastisk, og når enhetsprisen for en ekstra cruisenatt blir dyrere blir enhetspriselastisiteten mer elastisk. Kampanjen hvor etterspørselen er minst elastisk er kampanje k2.2015 hvor 1 % økning i enhetsprisen fører til en reduksjon i etterspurt mengde cruisenetter på 6.231 %. Kampanjen hvor etterspørselen er mest elastisk er kampanje k2.2014 hvor 1 % økning i enhetsprisen gir utslag i en reduksjon på 10.196 % for etterspurt mengde cruisenetter.

6 Oppsummering og konklusjoner

Regresjonsresultatene viser at billettprisen i stor grad er avhengig av hvilken lugartype kundene kjøper. Av resultatene ser man at kategoriene Suite og Minisuite er de klart dyreste kategoriene. Kategoriene Inside og Other er de billigste kategoriene, mens kategorien Outside er billigere enn Suite og Minisuite men litt dyrere enn Inside og Other. Siden prisforskjellen mellom lugarkategoriene er store, kan det være et tegn på at Hurtigruten diskriminerer kundene etter villigheten til å kjøpe seg opp i lugarkategori, slik at de kan utnytte betalingsviljen til de ulike passasjerene, hvor for eksempel de med lav inntekt velger en billig lugarkategori, mens de med høy inntekt velger en dyr lugarkategori. Resultatene viser også at det er dyrere å reise med Hurtigruten i løpet av våren og sommeren enn å reise på høsten og vinteren. Forskjellen i billettpris mellom den dyreste måneden (juni) og den billigste måneden (januar) er i gjennomsnitt 1792 kroner. Dette er et antakeligvis et tegn på at Hurtigruten justerer opp prisene i høysesong (peak-load-pricing), som også samsvarer med studiene til (Gale & Holmes, 1993) og (Escobari, 2009), som argumenterer for at flyselskapene tar høyere pris i perioder med høy etterspørsel. Videre viser resultatene at dersom passasjerene reiser hele ruten langs norskekysten fra Bergen til Kirkenes og tilbake til Bergen blir prisen per cruisenatt i snitt 459 kroner billigere enn dersom man kun reiser fra Bergen til Kirkenes, og 75 kroner billigere dersom man reiser fra Kirkenes til Bergen fremfor Bergen til Kirkenes. Dersom man reiser Bergen-Kirkenes-Bergen innebærer dette flere cruisenetter. En mulig årsak til at prisen er billigere når man reiser den lengste reisen, kan være at Hurtigruten benytter seg av andregrads prisdiskriminering ved å tilby kvantumsrabatt til kundene som etterspør mange cruisenetter. Regresjonsresultatene viser i tillegg at prisen per cruisenatt blir billigere jo tidligere passasjerene bestiller billett. Dette beskrives som en måte å segmentere passasjerene ut fra viljen til å forplikte seg, hvor de som forplikter seg på et sent tidspunkt må betale en høyere pris enn de som forplikter seg på et tidlig tidspunkt (Shy, 2008).

Enhetspriselasiteteten viser seg å være elastisk, hvor etterspørselen etter cruisenetter er følsom for endringer i prisen per cruisenatt. Enhetspriselasiteteten viser at dersom prisen per cruisenatt økes med 1 % vil etterspørselen etter cruisenetter reduseres med 9.474 %. Dette regnes som normalt fordi en økning i pris vanligvis gir en reduksjon i etterspurt mengde. Det er vanskelig å si noe om hvorvidt prisen burde være lavere eller høyere basert på verdien denne elastisiteteten. Det kan være lønnsomt å redusere prisen i dette tilfellet siden dette vil føre

til en økning i antall cruisenetter. Men dersom en prisnedsettelse skal lønne seg, må den kunne gi en økning i inntekter som er like stor som økningen i kostnader (Hæhre, Øyen, Ottesen, & Winther, 2007). Hadde elasticiteten derimot vært uelastisk ville det vært ulønnsomt å redusere prisen, da den relative prisendringen er større enn den relative mengdeendringen.

Tolv kampanjevariablene er signifikante. Det betyr at billettprisen per cruisenatt endres signifikant under de fleste av kampanjene. Billettprisen antas å vær endogen, som innebærer at Hurtigruten selv endrer billettprisen under disse kampanjene. Man kan dermed konkludere med at, under seks av de ni signifikante kampanjene tar Hurtigruten en høyere pris per cruisenatt, mens under tre kampanjer settes prisen per cruisenatt lavere. Det er naturlig å tro at disse prisdifferensene mellom kampanjene har sammenheng med hvilken type kampanje det er snakk om, og muligens hvilken årstid kampanjen pågår i. Kampanjenes hensikt er å øke etterspørselen etter cruisereiser. Gitt at Hurtigruten utnytter passasjerkapasiteten på båtene, vil Hurtigruten tjente på å øke billettprisen når etterspørselen øker. Basert på dette kan man dermed forvente Hurtigruten tar en høyere pris under alle kampanjene. Men noen av disse kampanjene kan for eksempel innebære at billettprisen blir satt lavere under kampanjene for å øke etterspørselen, og som dermed kan resultere i at billettprisen blir billigere under disse kampanjene. Noe som er mer interessant, er interaksjonene mellom kampanjene og cruisenetter. Syv av de tolv interaksjonsvariablene signifikante. Dette innebærer at enhetsprisen for en ekstra cruisenatt endres signifikant under de syv kampanjeperiodene, som betyr at Hurtigruten i tillegg til justere prisen opp eller ned under kampanjene, også endrer prisen for en ekstra cruisenatt under kampanjene. Under de tre kampanjene k1.2013, k4.2014 og k2.2015, blir enhetsprisen billigere for en ekstra cruisenatt, mens under de fire kampanjene k1.2014, k2.2014, k1.2015 og k3.2015, blir enhetsprisen dyrere for en ekstra cruisenatt. Dette gir utslag i enhetspriselasticiteten til kampanjene. Under de tre kampanjene hvor enhetsprisen blir billigere, blir enhetspriselasticiteten mindre elastisk og etterspørselen cruisenetter reagerer svakere på en endring i pris per cruisenatt, mens de fire kampanjene hvor enhetsprisen blir dyrere, vil enhetspriselasticiteten bli mer elastisk og etterspørselen etter cruisenetter reagerer sterkere på en endring i prisen per cruisenatt. Dette tyder på at disse kampanjene har en innvirkning på etterspørselen etter cruisenetter.

For videre studier med utgangspunkt i dataen fra Hurtigruten, kunne det vært interessant å undersøke om det finnes flere interaksjonseffekter mellom variablene. Regresjonsresultatene

viser at prisen per cruisenatt endres relativt lite dersom man bestiller reise tidlig sammenlignet med prisvariasjonen i lugarkategori, og avgangsmåned. Samtidig ser man at variabelen `time.to.leave` er svært signifikant. Det kunne derfor være interessant å se om det finnes en interaksjonseffekt mellom for eksempel avgangsmånedene og antall dager fra bestilling til avreise, for å finne ut om man eventuelt får større rabatt for å bestille tidlig dersom man reiser i enkelte måneder av året som for eksempel på vinteren når det tradisjonelt er lavsesong for turisme. Noe annet som hadde vært interessant, kunne for eksempel vært å beregne priselastisiteter for de forskjellige avgangsmånedene for å undersøke i hvilken grad elastisiteten endrer seg i løpet av året.

7 Referanseliste

- Ahmed, Z. U., Johnson, J. P., Pei Ling, C., Wai Fang, T., & Kah Hui, A. (2002). Country-of-origin and brand effects on consumers' evaluations of cruise lines. *International Marketing Review*, 19(3), 279-302.
- Biehn, N. (2006). A cruise ship is not a floating hotel. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 5(2), 135-142. doi: 10.1057/palgrave.rpm.5160034
- Borenstein, S., & Rose, N. L. (1991). Competition and price dispersion in the US airline industry: National Bureau of Economic Research.
- Brons, M., Pels, E., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2002). Price elasticities of demand for passenger air travel: a meta-analysis. *Journal of Air Transport Management*, 8(3), 165-175.
- CLIA. (2015). The global economic contribution of cruise tourism - 2014.
- CLIA. (2016). 2016 - Cruise Industry Outlook. Retrieved 4 mai, 2016, from http://www.cruising.org/docs/default-source/research/2016_clia_sotci.pdf?sfvrsn=0
- CLIA Europe. (2015). Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2015 Edition
cliaeurope.eu.
- De La Viña, L., & Ford, J. (2001). Logistic regression analysis of cruise vacation market potential: Demographic and trip attribute perception factors. *Journal of Travel Research*, 39(4), 406-410.
- Escobari, D. (2009). Systematic peak-load pricing, congestion premia and demand diverting: Empirical evidence. *Economics Letters*, 103(1), 59-61.
- Escobari, D. (2012). Dynamic Pricing, Advance Sales and Aggregate Demand Learning in Airlines. *The Journal of Industrial Economics*, 60(4), 697-724.
- Gabe, T. M., Lynch, C. P., & McConnon, J. C. (2006). Likelihood of cruise ship passenger return to a visited port: the case of Bar Harbor, Maine. *Journal of Travel Research*, 44(3), 281-287.
- Gale, I. L., & Holmes, T. J. (1993). Advance-purchase discounts and monopoly allocation of capacity. *The American Economic Review*, 135-146.
- Giaume, S., & Guillou, S. (2004). Price discrimination and concentration in European airline markets. *Journal of Air Transport Management*, 10(5), 305-310.
- Hill, R. C., Lim, G. C., & Griffiths, W. E. (2012). *Principles of econometrics* (4th ed. ed.). Hoboken, N.J: Wiley.
- Hurtigrutemuseet. Rederiene. Retrieved 14 Apr, 2016, from <http://hurtigrutemuseet.no/nb/rederiene>
- Hurtigruten. Retrieved 14 Apr, 2016, from <https://www.hurtigruten.no/>
- Hurtigruten. Skip med sjel. Retrieved 14 Apr, 2016, from <https://www.hurtigruten.no/skip/>
- Hurtigruten. (2015). Hurtigruten - i kjølvannet av maritime helter. Retrieved 12 Apr, 2016, from <https://www.hurtigruten.no/sider/om-hurtigruten/historie/#.Vw49jUcstuE>
- Hurtigruten. (2016a). Signerer avtale om milliardkontrakt: Bygger inntil fire nye hurtigruteskip. Retrieved 29 Apr, 2016, from <https://www.hurtigruten.no/sider/om-hurtigruten/presse-mynewsdesk/#/pressreleases/signerer-avtale-om-milliardkontrakt-bygger-inntil-fire-nye-hurtigruteskip-1380231>

- Hurtigruten. (2016b). Tidenes beste år for Hurtigruten. Retrieved 29 Apr, 2016, from <https://www.hurtigruten.no/sider/om-hurtigruten/presse-mynewsdesk/#/pressreleases/tidenes-beste-aar-for-hurtigruten-1326106>
- Hæhre, R., Øyen, A. H., Ottesen, L., & Winther, T. (2007). *Grunnleggende bedriftsøkonomi* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Innovasjon Norge. (2014). Turistundersøkelsen - Oppsummering av 2014 - Hovedrapport.
- Innovasjon Norge. (2015). Key figures for Norwegian travel and tourism 2014 (pp. 39-43).
- Ji, L., & Mazzarella, J. (2007). Application of modified nested and dynamic class allocation models for cruise line revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 6(1), 19-32. doi: 10.1057/palgrave.rpm.5160065
- Jung, J., & Fujii, E. (1976). The price elasticity of demand for air travel: some new evidence. *Journal of Transport Economics and Policy*, 257-262.
- Kimes, S. E. (1989). The basics of yield management.
- Kimes, S. E. (2003). Revenue management: A retrospective. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 44(5-6), 131-138. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0010-8804\(03\)90117-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0010-8804(03)90117-0)
- Marek, H. (2015). Well-Formatted Regression and Summary Statistics Tables. (Version R package version 5.2. <http://CRAN.R-project.org/package=stargazer>).
- NRK. (2014). Hurtigruten er solgt til britene. Retrieved 14 Apr, 2016, from <http://www.nrk.no/troms/hurtigruten-er-solgt-til-britene-1.12085196>
- Oslo Børs. (2015). Hurtigruten strykes fra notering på Oslo Børs. Retrieved 14 Apr, 2016, from <http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers/Nyheter-fra-Oslo-Boers/Hurtigruten-strykes-fra-notering-paa-Oslo-Boers>
- Pepall, L., Richards, D., & Norman, G. (2014). *Industrial organization : contemporary theory and empirical applications* (5th ed. ed.). Hoboken, N.J: Wiley.
- Petrick, J. F. (2005). Segmenting cruise passengers with price sensitivity. *Tourism Management*, 26(5), 753-762.
- Shy, O. (2008). *How to price: a guide to pricing techniques and yield management*: Cambridge University Press.
- Song, H., & Li, G. (2008). Tourism demand modelling and forecasting—A review of recent research. *Tourism Management*, 29(2), 203-220.
- Sun, X., Gauri, D. K., & Webster, S. (2011). Forecasting for cruise line revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 10(4), 306-324.
- Talluri, K. T., & Van Ryzin, G. J. (2006). *The theory and practice of revenue management* (Vol. 68): Springer Science & Business Media.
- Talluri, K. T., & Van Ryzin, G. J. (2006). *The Theory and Practice of Revenue Management*: Springer.
- Toh, R. S., Rivers, M. J., & Ling, T. W. (2005). Room occupancies: cruise lines out-do the hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 24(1), 121-135.
- TØI. (2015). Cruisetraffikk til norske havner - Oversikt, historie og prognoser fram til 2060 *Transportøkonomisk institutt* (pp. 57).

8 Vedlegg

8.1 F-Verdi

$$F = \frac{(SSE_R - SSE_U)/J}{SSE_U/(N-K)}$$

SSE_R : Summen av de kvadrerte feilene i den begrensede modellen.

SSE_U : Summen av de kvadrerte feilene i den ubegrensede modellen.

J : Antall restriksjoner

N : Antall observasjoner

K : Antall koeffisienter i den ubegrensede modellen.

8.2 Enhetspriselastisitet

$p = \text{Price.Voyage}$

$q = \text{CN (Cruisenatt)}$

$y = \frac{p}{q}$ (Pris per cruisenatt)

$y = \frac{p}{q} = \beta_0 + \beta_1 q$

$$\frac{dy}{dq} = \beta_1$$

$$\frac{dq}{dy} = \frac{1}{\beta_1}$$

$$\frac{dq}{dy} \times \frac{y}{q} = \frac{1}{\beta_1} \times \frac{y}{q}$$