



UiT The Arctic University of Norway

Fakultetet for biovitenskap, fiskeri og økonomi

Næringsøkonomi og konkurransestrategi – Clarion Hotel The Edge

Mappeoppgave 1

Kandidatnummer: 44

SOK-2030, Vår 2024

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Teori	4
2.1 Monopol og optimal tilpasning	4
2.2 Tredjegrads prisdiskriminering	5
2.3 Velferdseffekter med prisdiskriminering	7
2.4 Effekten av endringer i etterspørselen på markedstilpasning	9
3. Analyse	10
3.1 Prisstrategi og optimal markedstilpasning	10
3.2 Prisdiskrimineringens påvirkning på lønnsomheten	13
3.3 Velferdseffektene av prisdiskriminering	15
3.4 Økning i etterspørsels påvirkning på prisnivået og markedstilpasningen	19
3.5 Sammenheng mellom teori og analyse	22
4. Konklusjon	23
Referanseliste	24

1. Innledning

Temaet for denne mappeoppgaven er Clarion Hotel The Edge sin prisstrategi, hvor spesifikt effektene av prisdiskriminering mellom ulike sesonger skal analyseres. Clarion Hotel The Edge har i dag en prisstrategi som deler markedet i to ulike sesonger, sommer- og vintersesong. Denne typen prisstrategi kalles for tredjegrads prisdiskriminering, og vil bli gjort rede for i kapittel 2. Prisene for de ulike sesongene vil være gitt ved:

$$P_V = 7500 - 12.5Q_V \quad P_S = 2000 - 2.5Q_S$$

Hvor P_V og P_S er pris per døgn for dobbeltrom for henholdsvis vinter- og sommersesong. Q_V og Q_S er antall solgte dobbeltrom per døgn for vinter- og sommersesong. Videre vil marginalkostnader knyttet til rengjøring og klargjøring av hver hotellrom være beregnet til kr 800 per døgn. Hotellet har total 290 dobbeltrom. Gjennom hele oppgaven vil Clarion Hotel The Edge anses som en monopolist for sitt segment.

I kapittel 2 vil det teoretiske rammeverket for analysen i kapittel 3 presenteres. Det vil bli gjort rede for hva et monopol er, hvordan man finner den optimal tilpasningen, hva prisdiskriminering er, hvilken velferdseffekter prisdiskriminering har og hvordan endringer i etterspørsel påvirker markedstilpasningen.

I kapittel 3 vil det gjennomføres en analyse av Clarion Hotell The Edge, som er forankret i teorien fra kapittel 2. Analysen vil gi et overblikk av hvordan tilpasningen til hotellet ser ut med prisdiskriminering, og undersøke alternative prisstrategier, for å se hvordan dette kan påvirke hotellets lønnsomhet. Det vil også bli gjort rede for de samfunnsøkonomiske konsekvensene av de ulike prisstrategiene, samt hva som ville skjedd dersom etterspørselen etter hotellrom økte.

I kapittel 4 vil funnene fra analysen av Clarion Hotell The Edge sin prisstrategi oppsummeres.

Oppgaven er gjennomført uten bruk av kunstig intelligens, og koden til figurene er laget ved bruk av Python, og er vedlagt i eget dokument.

2. Teori

2.1 Monopol og optimal tilpasning

Under perfekt konkurranse finnes det mange leverandører av samme produkt eller tjeneste, hvor produksjonen til selskapene er liten i forhold til markedstotalen, og prisen (P) styres av marginalkostnaden (MC), altså $P = MC$. Et monopol er en markedsstruktur hvor det finnes kun en leverandør for en vare eller tjeneste, uten nære substitutter, altså ingen åpenbare alternativer som f.eks. vinmonopolet i Norge. Dette gjør at etterspørselskurven til selskapet er identisk til etterspørselskurven til markedet. Dette gir monopolisten (selskapet som har monopol) betydelig markedsrett, noe som gjør det mulig å sette prisen (P) høyere enn marginalkostnaden (MC). Optimal markedstilpasning for en monopolist oppstår når selskapet maksimerer sin profitt (π) ved å produsere mengden (Q) hvor marginalkostnaden (MC) er lik marginalinntekten (MR), og deretter sette prisen (P) basert på etterspørselen (Pepall et al., 2014, s. 24-27). Dersom man antar at etterspørselen etter en vare er gitt ved $Q = \frac{a-P}{b}$, kan man utlede den optimale tilpasningen for en monopolist på følgende måte:

$$Q = \frac{a - P}{b}$$

Skriver om etterspørselen på invers form:

$$P = a - bQ$$

Finner marginalinntektene (MR):

$$MR = (a - bQ)Q$$

$$MR = aQ - bQ^2$$

$$\frac{dMR}{dQ} = a - 2bQ$$

Setter marginalinntektene lik marginalkostnadene (MC) og løser med hensyn på Q :

$$a - 2bQ = MC$$

$$a - MC = 2bQ$$

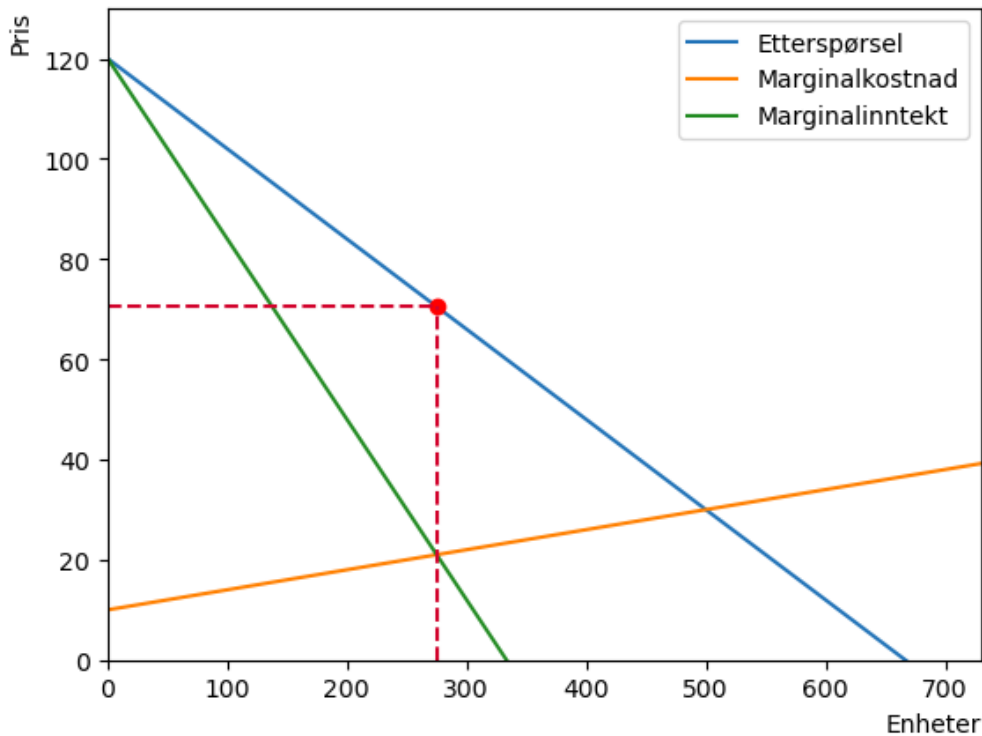
$$\frac{a - MC}{2b} = Q$$

Denne ligningen viser altså det optimale kvantumet for en monopolist, og man kan videre finne den optimale prisen (P) ved å sette inn ligningen for Q i den inverse etterspørselen:

$$P = a - b \left(\frac{a - MC}{2b} \right)$$

$$P = a - \frac{a - MC}{2}$$

Den optimale tilpasningen til en monopolist kan også undersøke grafisk, slik som i figur 2.1 nedenfor.



Figur 2.1: Monopol og optimal tilpasning

Fra figur 2.1 kan man se etterspørselskurven som viser sammenhengen mellom prisen på et produkt og mengden forbrukeren er villig til å kjøpe, marginalinntektskurven som viser hvordan inntekten endrer seg når salget øker med en enhet og marginalkostnadskurven som viser kostnaden ved å produsere en enhet ekstra. Som man kan se fra likevekts punktet vil leverandøren produsere det kvantumet hvor marginal- kostnadene og inntektene er lik hverandre, og justere prisen basert på etterspørselen.

2.2 Tredjegrads prisdiskriminering

Tredjegrads prisdiskriminering, eller gruppeprising er en prisstrategi hvor leverandøren deler opp markedet i forskjellige grupper og setter forskjellige priser basert på deres betalingsvillighet. Denne formen for prisdiskriminering er basert på ideen om at ulike kundegrupper har ulik etterspørselsselastisitet. For at selskaper skal kunne anvende tredjegrads prisdiskriminering trenger ikke markedet nødvendigvis å være et monopol, men selskapet må ha en viss grad av markedsrett. For at et selskap skal kunne implementere tredjegrads prisdiskriminering bør det foreligge tre nøkkelfaktorer (Pepall et al., 2014, s. 95-97):

- Enkle observerbare egenskaper som for eksempel alder, inntekt eller geografisk tilhørighet, som tillater monopolisten å gruppere forbrukerne etter deres betalingsvillighet.
- Monopolisten kan unngå arbitrasje mellom de forskjellige gruppene. Altså at konsumentene som tilhører en gruppe med høyere pris, ikke får tilgang til produktet eller tjenesten til en lavere pris.
- Selv om monopolisten oppgir ulike priser til ulike grupper, blir alle forbrukerne innenfor samme gruppe tilbudt samme pris. Forbrukerne i hver gruppe bestemmer deretter hvor mye de skal kjøpe til sin oppgitte pris.

Effekten av tredjegrads prisdiskriminering er vanligvis positiv på selskapets lønnsomhet, da det muliggjør inntektsmaksimering ved å tilpasse prisene til hver gruppes betalingsvillighet. Dette kan man utlede matematisk ved å benytte samme fremgangsmåte som i kap. 2.1, men med ulike etterspørselsfunksjoner og ulike betalingsvilligheter. Dersom vi antar etterspørselsfunksjonene $Q_1 = \frac{2a-P_1}{b}$, og $Q_2 = \frac{4a-P_2}{b}$, kan vi utlede den optimale tilpasningen for de to ulike gruppene på følgende måte:

$$Q_1 = \frac{2a-P_1}{b} \qquad Q_2 = \frac{4a-P_2}{b}$$

Skriver om etterspørselen på invers form:

$$P_1 = 2a - bQ_1 \qquad P_2 = 4a - bQ_2$$

Finner marginalinntektene (MR):

$$MR_1 = (2a - bQ_1)Q_1$$

$$MR_1 = 2aQ_1 - bQ_1^2$$

$$\frac{dMR_1}{dQ_1} = 2a - 2bQ_1$$

$$MR_2 = (4a - bQ_2)Q_2$$

$$MR_2 = 4aQ_2 - bQ_2^2$$

$$\frac{dMR_2}{dQ_2} = 4a - 2bQ_2$$

Setter marginalinntektene lik marginalkostnadene (MC) og løser med hensyn på Q :

$$2a - 2bQ_1 = MC$$

$$2a - MC = 2bQ_1$$

$$\frac{2a - MC}{2b} = Q_1$$

$$4a - 2bQ_2 = MC$$

$$4a - MC = 2bQ_2$$

$$\frac{4a - MC}{2b} = Q_2$$

Disse ligningene viser altså det optimale kvantumet for to ulike kundegrupper med forskjellige betalingsvilligheter. Vider kan man finne den optimale prisen (P) ved å sette inn ligningen for Q i den inverse etterspørselen:

$$P_1 = 2a - b\left(\frac{2a - MC}{2b}\right) \quad P_2 = 4a - b\left(\frac{4a - MC}{2b}\right)$$

Fra disse ligningene kan man se at den optimale tilpasningen ved bruk av tredjegrads prisdiskriminering er i stor grad lik den optimale tilpasningen uten prisdiskriminering, slik som i kapittel 2.1. Forskjeller ligger i at istedenfor å finne likevekts- kvantum og pris for hele markedet, finner man likevekts- kvantum og pris for hvert kundeselement for å maksimere profitten.

2.3 Velferdseffekter med prisdiskriminering

Ifølge pensumboken (Pepall, et al., 2014, s. 110) er vår vanligste definisjon på velferd summen av konsumentoverskuddet pluss summen av produsentoverskuddet. Konsumentoverskuddet er differansen mellom hva forbrukere er villig til å betale for et produkt og hva de faktisk betaler, mens produsentoverskuddet er differansen mellom markedsprisen og den laveste prisen produsenten er villig til å selge produktet for. Den total summen av konsument- og produsentoverskuddet kaller vi for det samfunnsøkonomiske overskuddet, og er altså en indikator på den totale velferden.

Prisdiskriminering kan både ha positive og negative effekter på velferden. Det kan føre til mer effektive allokering av ressurser ved at flere konsumenter får tilgang til produktet eller tjenesten. På den andre siden kan det føre til at overskuddet flyttes fra forbrukeren til produsenten, hvor det kan skapes et potensielt velferdstap i grupper som må betale høyere pris.

Dersom man tar utgangspunkt i etterspørselsfunksjonene fra kapittel 2.1 og 2.2, og at marginalkostnaden er konstant, kan man utlede total velferd, konsument- og produsentoverskuddet på følgende måte:

Konsumentoverskudd:

$$cs_0 = \frac{Q(a - P)}{2} = \frac{\left(\frac{a - MC}{2b}\right)\left(a - \left(a - b\left(\frac{a - MC}{2b}\right)\right)\right)}{2}$$

$$cs_1 = \frac{Q_1(a - P_1)}{2} = \frac{\left(\frac{2a - MC}{2b}\right)\left(a - \left(2a - b\left(\frac{2a - MC}{2b}\right)\right)\right)}{2}$$

$$cs_2 = \frac{Q_2(a - P_2)}{2} = \frac{\left(\frac{4a - MC}{2b}\right) \left(a - \left(4a - b\left(\frac{4a - MC}{2b}\right)\right)\right)}{2}$$

Produsentoverskudd:

$$ps_0 = Q(P - MC) = \left(\frac{a - MC}{2b}\right) \left(a - b\left(\frac{a - MC}{2b}\right) - MC\right)$$

$$ps_1 = Q_1(P_1 - MC) = \left(\frac{2a - MC}{2b}\right) \left(2a - b\left(\frac{2a - MC}{2b}\right) - MC\right)$$

$$ps_2 = Q_2(P_2 - MC) = \left(\frac{4a - MC}{2b}\right) \left(4a - b\left(\frac{4a - MC}{2b}\right) - MC\right)$$

Total velferd:

$$t_0 = cs_0 + ps_0$$

$$t_1 = cs_1 + ps_1$$

$$t_2 = cs_2 + ps_2$$

I formlene ovenfor representerer 0 uniform prising, mens 1 og 2 representerer to ulike kundesegmenter ved prisdiskriminering (sommer og vinter). Dersom den totale velferden er høyere i en av gruppene med prisdiskriminering, altså $t_1 > t_0$ eller $t_2 > t_0$, så vil velferden i denne gruppen øke, sammenlignet med uten prisdiskriminering. Det samme gjelder dersom den totale velferden er lavere i en av gruppene, altså at den totale velferden synker med prisdiskriminering.

En annen sentral faktor når man skal undersøke velferdseffekter med prisdiskriminering er dødevektstapet. Dødevektstapet er ikke nevnt i pensumboken, men ifølge Investopedia (Tuovila, 2022) er et dødevektstapet en kostnad for samfunnet som skapes av markedsineffektivitet, som oppstår når tilbud og etterspørsel ikke er i likevekt (optimal tilpasning under perfekt konkurranse). Man kan altså anse dødevektstapet som et området av markedet som verken produsent eller konsument får benytte seg av, og dermed også som potensiell velferd. For å utlede dødevektstapet trenger man også å identifisere den optimale tilpasningen under perfekt konkurranse (Q^*), og dermed kan det utledes på følgende måte:

Dødevektstapet:

$$dl_0 = \frac{(Q^* - Q)(P - MC)}{2}$$

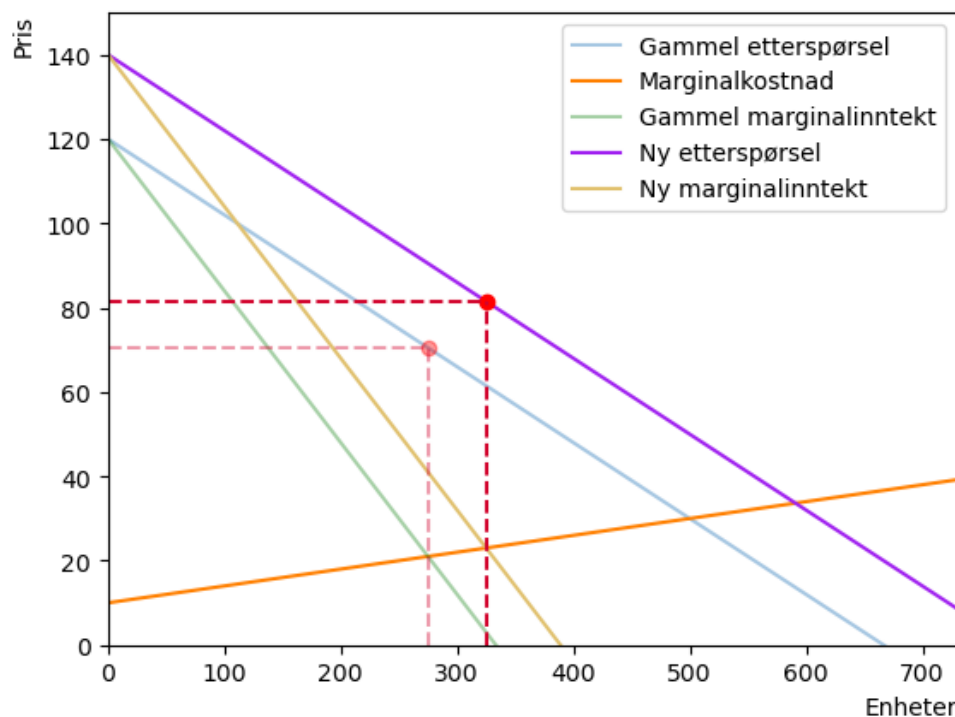
$$dl_1 = \frac{(Q_1^* - Q_1)(P_1 - MC)}{2}$$

$$dl_2 = \frac{(Q_2^* - Q_2)(P_2 - MC)}{2}$$

Samlet sett, ved å innføre prisdiskriminering kan det øke den totale velferden ved å selge flere enheter og redusere dødeveststapet, men dette kan overføre velferden fra konsument til produsent.

2.4 Effekten av endringer i etterspørselen på markedstilpasning

Endringer i etterspørsel vil påvirke monopolistens optimal mengde og pris. En økning i etterspørselen (forskyvning til høyre, fra origo) vil føre til høyere likevektspris og mengde, gitt at marginalkostnaden forblir uendret. På den andre siden vil en reduksjon i etterspørsel (forskyvning til venstre, mot origo) vil føre til lavere likevektspris og mengde. For en monopolist som praktiserer prisdiskriminering, kan endringer i etterspørselen også påvirke hvordan markedet segmenteres og hvilke priser som settes i hvert segment.



Figur 2.3: Endring i etterspørsel

Fra figur 2.3 kan man se endringen i kvantum og pris for monopolisten ved en økning i etterspørselen. Som følge av økningen i etterspørsel vil også den totale velferden øke, fordi man vet at dersom produksjonen øker, vil velferden øke.

3. Analyse

3.1 Prisstrategi og optimal markedstilpasning

I denne analysen vil Clarion Hotel The Edge anses som en monopolist, med de forutsetningen som er diskutert i kap. 2. Fra oppgaveteksten vet man at Clarion Hotel The Edge praktiserer sesongbasert prisdiskriminering, hvor prisen på et hotellrom varierer mellom høy etterspørsel i vintersesongen og lavere etterspørsel i sommersesongen. Fra kap. 2, vet man at dette defineres som tredjegrads prisdiskriminering, hvor betalingsvilligheten og etterspørselen til kundene er høyere i vintersesongen, i motsetning til sommeren. Denne strategien viser at Clarion Hotel The Edge er villige til å maksimere sine inntekter, ved å utnytte den økte betalingsvilligheten blant turister. Dersom Clarion Hotel The Edge hadde bestemt seg for å sette en fast pris for hele året ville dette sannsynligvis medført tommere hoteller på sommeren til en relativt høy pris, og fulle hoteller på vinteren, men til en lavere pris enn de ellers ville fått.

For å finne optimal markedstilpasning (kvantum og pris) for hotellet må man først utlede marginalinntektene (mr) og sette dem lik marginalkostnaden (mc). Fra oppgaveteksten vet man at marginalkostnaden er beregnet til kr 800 per natt uansett sesong. Man vet også at etterspørselen på invers form for vinter og sommer er gitt ved:

$$P_V = 7,500 - 12.5Q_V \qquad P_S = 2,000 - 2.5Q_S$$

Hvor P_V og P_S er pris per døgn for dobbeltrom for henholdsvis vinter- og sommersesong. Q_V og Q_S er antall solgte dobbeltrom per døgn for vinter- og sommersesong. Videre for å finne marginalinntekten, multipliserer vi de inverse etterspørselen med kvantum, og deriverer med hensyn på kvantum, dermed får man:

Marginalinntekt vinter (MR_V):

$$MR_V = (7,500 - 12.5Q_V)Q_V$$

$$MR_V = 7,500Q_V - 12.5Q_V^2$$

$$\frac{dMR_V}{dQ_V} = 7,500 - 25Q_V$$

Marginalinntekt sommer (MR_S):

$$MR_S = (2,000 - 2.5Q_S)Q_S$$

$$MR_S = 2,000Q_S - 2.5Q_S^2$$

$$\frac{dMR_S}{dQ_S} = 2,000 - 5Q_S$$

Videre setter man marginalinntektene for sommer og vinter lik marginalkostnadene:

$$7,500 - 25Q_V = 800$$

$$2,000 - 5Q_S = 800$$

For å finne optimalt kvantum for hotellet, løser man disse ligningene med hensyn på Q .

Optimalt kvantum vinter (Q_V):

$$7,500 - 800 = 25Q_V$$

$$6,700 = 25Q_V$$

$$268 = Q_V$$

Optimalt kvantum sommer (Q_S):

$$2,000 - 800 = 5Q_S$$

$$1,200 = 5Q_S$$

$$240 = Q_S$$

Altså er den optimale markedstilpasningen for Clarion Hotel The Edge på 268 dobbeltrom i vintersesongen, og 240 dobbeltrom i sommersesongen. Dersom man setter disse verdiene inn i den inverse etterspørselsfunksjonen finner vi den optimale prisen:

Optimal pris vinter (P_V):

$$P_V = 7,500 - 12.5 \times 268$$

$$P_V = 4,150$$

Optimal pris sommer (P_S):

$$P_S = 2,000 - 2.5 \times 240$$

$$P_S = 1,400$$

Den optimale prisen i vintersesongen er altså 4150 kr per natt i vintersesongen og 1400 kr per natt i sommersesongen. Med disse verdiene kan man beregne ca. hvor mye Clarion Hotel The Edge ville tjent per dag gitt de to sesongene, og gitt at alle verdiene holder seg på samme nivå:

Dekningsbidrag per dag vinter:

$$D_V = Q_V \times (P_V - MC)$$

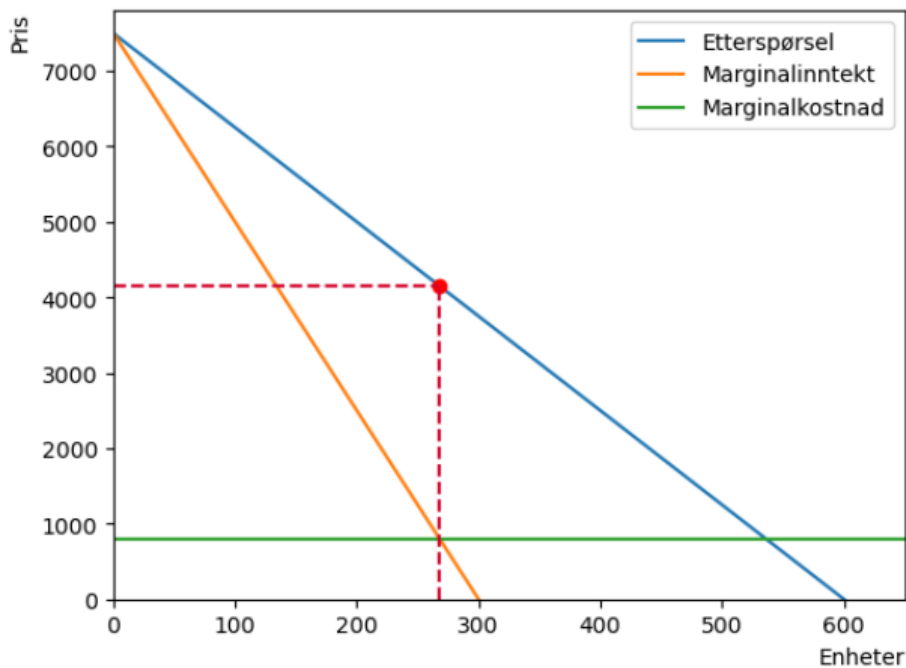
$$D_V = 268 \times (4,150 - 800) = 897,800$$

Dekningsbidrag per dag sommer:

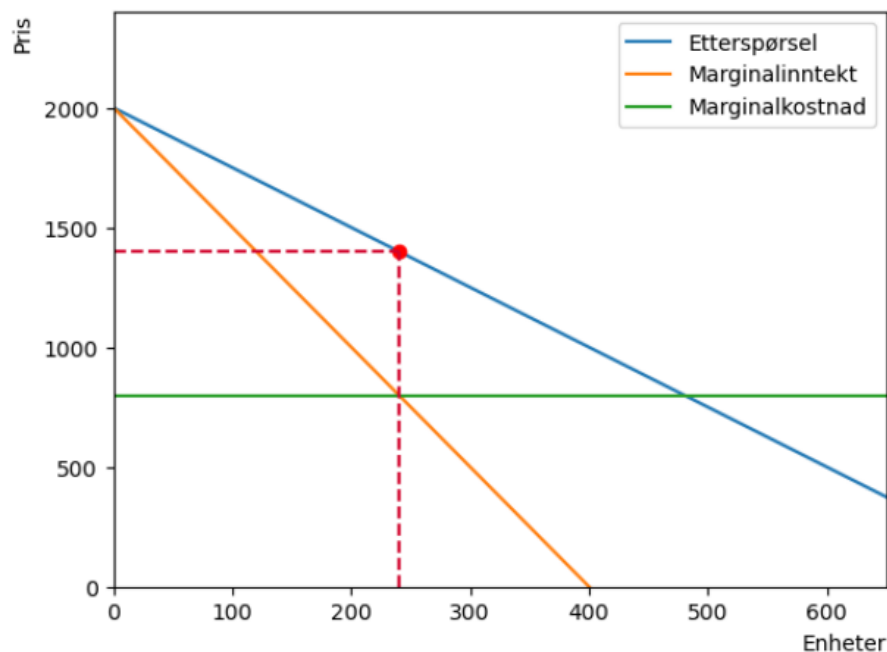
$$D_S = Q_S \times (P_S - MC)$$

$$D_S = 240 \times (1,400 - 800) = 144,000$$

Som man kan se fra disse beregningene tjener Clarion Hotell The Edge betydelig mindre i sommersesongen, sammenlignet med vintersesongen. Til slutt kan man se på den optimale tilpasningen i de ulike sesongene grafisk.



Figur 3.1: Clarion Hotel The Edge optimal tilpasning på vintere, med tredjegradsdiskriminering



Figur 3.2: Clarion Hotel The Edge optimal tilpasning på sommeren, med tredjegradsdiskriminering

Fra figur 3.1 og 3.2 ser man Clarion Hotell The Edge sin optimale tilpasning på vinteren og sommeren, med tredjegradsdiskriminering. Det er lett å se at det optimale kvantumet solgte rom varierer i mindre grad enn prisen per rom. I kapittel 3.3 er det disse figurene man tar utgangspunkt i når de samfunnsøkonomiske effektene skal diskuteres. Videre

kan man se på om det lønner seg for hotellet å ha forskjellige priser basert på sesonger, eller om det ville vært mer lønnsomt med en universell pris hele året.

3.2 Prisdiskrimineringens påvirkning på lønnsomheten

For å finne ut hvordan prisdiskriminering basert på ulike sesonger påvirker lønnsomheten til Clarion Hotel The Edge, trenger man noe å sammenligne med. Dersom man adderer etterspørselsfunksjonen for sommer og vinter ($Q = Q_v + Q_s$), finner man den uniforme prisen og etterspurt kvantum. Siden etterspørselsfunksjonene står på invers form, starter man med å skrive om disse:

$$\begin{aligned} P_v &= 7,500 - 12.5Q_v & P_s &= 2,000 - 2.5Q_s \\ Q_v &= \frac{7,500 - P_v}{12.5} & Q_s &= \frac{2,000 - P_s}{2.5} \end{aligned}$$

Videre adderer vi sammen etterspørselsfunksjonene:

$$\begin{aligned} Q &= \frac{7,500 - P_v}{12.5} + \frac{2,000 - P_s}{2.5} \\ Q &= 1,400 - 0.48P \end{aligned}$$

Skriver om den totale etterspørselsfunksjonen på invers form:

$$\begin{aligned} P &= \frac{1,400 - Q}{0.48} \\ P &= 2,916.66 - 2.08Q \end{aligned}$$

Finner den uniforme marginalinntekten (MR_T):

$$\begin{aligned} MR_T &= (2,916.66 - 2.08Q)Q \\ MR_T &= 2,916.66Q - 2.08Q^2 \\ \frac{dMR_T}{dQ} &= 2,916.66 - 4.16Q \end{aligned}$$

Setter marginalinntektene (MR_T) lik marginalkostnadene:

$$2,916.66 - 4.16Q = 800$$

For å finne optimalt kvantum med uniform prising er det flere måter man kan gjøre det på. Den første måten er en teoretisk tilnærming, hvor man løser med hensyn på Q og deretter finner pris ved å sette inn uttrykket for Q i den inverse etterspørselsfunksjonen.

$$\begin{aligned} 2,916.66 - 800 &= 4.16Q \\ \frac{2,116.66}{4.16} &= \frac{4.16Q}{4.16} \\ Q &= 508.81 \approx 509 \end{aligned}$$

$$P_1 = 2,916.66 - 2.08 \times 509$$

$$P_1 = 1,857.94 \approx 1,858$$

Dermed får man at den teoretiske optimale tilpasning med en universell pris, er gitt med prisen 1858 kr per natt og kvantum 509 dobbeltrom. Styrken med denne modellen er at det gir det mest «riktige» svaret mtp. etterspørselsfunksjonene og teorien. Svakheten derimot er at dette ikke kan overføres til virkeligheten. Fra oppgaveteksten vet man at hotellet har maksimalt 290 rom, noe som betyr at modellen vår overskrider tilgjengelig kvantum, og dermed vil også prisen være misledende.

En annen mulighet for å forhindre dette er at man begrenser modellen til 290 rom ($Q = 290$), og dermed finner den optimale prisen gitt denne restriksjonen. Dermed får man at den optimale prisen er gitt ved:

$$P_2 = 2,916.66 - 2.08 \times 290$$

$$P_2 = 2,313.46 \approx 2,313$$

Det betyr at en uniform prising gjennom hele året gir en pris lik 2313 kr per natt og fullt belegg for hotellet, altså 290 dobbeltrom. Styrken med denne modellen er at den tar hensyn til begrensninger fra virkeligheten. Svakheteene er at den ikke er riktig mtp. teorien, og at den gir et feil bilde av hvordan det ville sett ut i virkeligheten. Modellen gir inntrykk av at hotellet vil ha fullt belegg hele året, dersom de setter prisen lik 2313 kr per natt. Men fra modellene i kapittel 3.1 kan man se at hotellet ikke hadde fullt belegg ($Q \neq 290$) til en lavere pris ($1400 < 2313$) på sommeren. Man ser også at prisen 2313 kr er høyere enn betalingsvilligheten på sommeren ($2000 - 2.5Q_s$), noe som betyr at hotellet vil i teorien selge null rom i sommersesongen. Samtidig vil man antakeligvis se at hotellet oppnår fullt belegg ($Q = 290$) på vinteren siden prisen ved uniform prising er betraktelig lavere enn ved prisdiskriminering ($2313 < 4150$), men med nesten halvert fortjeneste. Videre i analysen vil $P_2 = 2313$ og $Q = 290$ benyttes, ettersom at dette er den som er mulig å gjennomføre i virkeligheten, men det er viktig å huske på at denne ikke gir ett reelt bilde av virkeligheten. Til slutt kan man finne dekningsbidraget per dag, for å sammenligne resultatene med og uten prisdiskriminering:

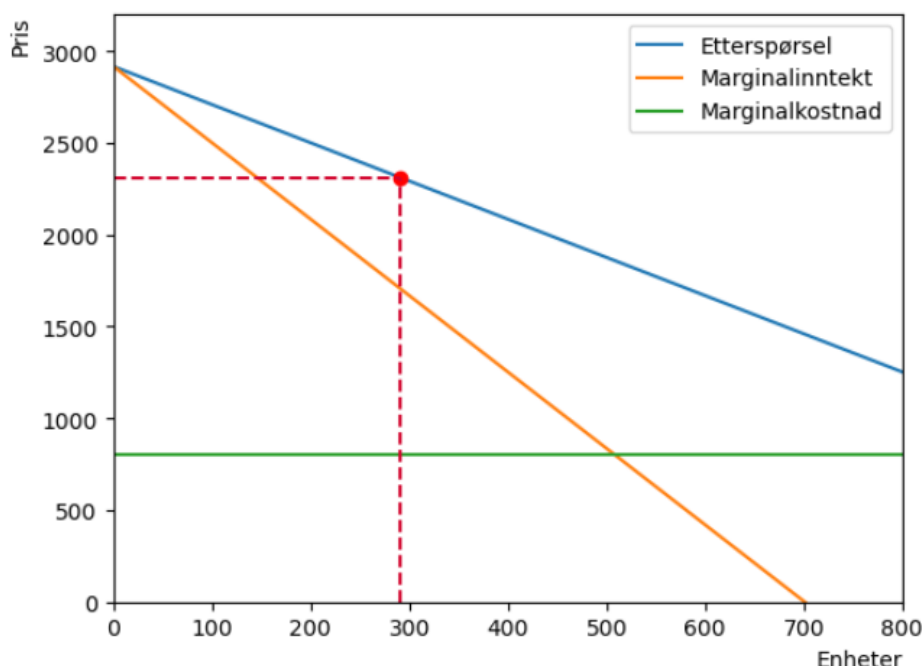
Dekningsbidrag per dag:

$$D_T = Q \times (P_2 - MC)$$

$$D_T = 290 \times (2,313 - 800) = 438,770$$

Fra disse beregningene kan man se at dersom hotellet velger en uniform prising, gitt 100% belegg, ville dekningsbidraget per dag være lik 438 770. Dersom vi sammenligner dette med resultatene med prisdiskriminering kan man se at dekningsbidraget vil være høyere enn på sommeren, men lavere enn på vinteren. Men som nevnt tidligere kan man anta at belegget vil være på et lavere nivå eller lik null, enn med prisdiskriminering på sommeren, siden prisen er høyere. Det er vanskelig å gi et presist svar på hvor mye lavere dekningsbidrag vil være, men totalt sett kan man anta at hotellet tjener mer med prisdiskriminering, enn uten, siden dekningsbidraget er høyere på vinteren med

prisdiskriminering, og man vet at sommerens dekningsbidrag med universell prising er urealistisk.



Figur 3.3: Clarion Hotel The Edge optimal tilpasning med universell prising

Dersom man ser på forskjellene grafisk slik som i figur 3.3 observerer man at modellen ikke oppfyller den optimale tilpasningen, altså at marginalkostnadene er lik marginalinntektene ($MR = MC$). Man observerer også at prisen legger seg på et nivå mellom sommer- og vintersesongene med prisdiskriminering, og at det optimale kvantumet er gitt ved 290.

3.3 Velferdseffektene av prisdiskriminering

For å undersøke velferdseffektene av prisdiskriminering må man først finne produsent- og konsumentoverskuddet, både med prisdiskriminering og med universell prising. Deretter kan man undersøke hvordan den totale velferdseffekten påvirkes av de ulike prisstrategiene, og til slutt undersøke grafisk hvordan overskuddet fordeler seg blant produsent og konsument, og hvor stort effektivitetstap hotellet har ved de ulike strategiene.

For å finne konsumentoverskuddet tar man optimal mengde kvantum (Q), multiplisert med konstantleddet (a) og trekker fra optimal pris (P), og dividerer med 2. Dermed får man følgende konsumentoverskudd:

$$cs_v = \frac{268 \times (7,500 - 4,150)}{2} = 448,900$$

$$cs_s = \frac{240 \times (2,000 - 1,400)}{2} = 72,000$$

$$cs_t = \frac{290 \times (2916 - 2313)}{2} = 87,530$$

Man ser altså at konsumentoverskuddet er høyest i vintersesongen, og lavest i sommersesongen med prisdiskriminering. Dette antyder at betalingsvilligheten er høyest på vinteren, og lavere på sommeren. Man kan altså si at konsumentens velferd er høyest på vinteren og lavest på sommeren med prisdiskriminering, og noe høyere enn sommeren med universell prising. Videre kan man se på produsentoverskuddet, altså velferden til produsenten, som i denne oppgaven er Clarion Hotell The Edge.

For å finne produsentoverskuddet tar man optimal mengde kvantum (Q), multiplisert med optimal pris (P) minus marginalkostnadene (MC). Dermed får man følgende produsentoverskudd:

$$ps_v = 268 \times (4,150 - 800) = 897,000$$

$$ps_s = 240 \times (1400 - 800) = 144,000$$

$$ps_t = 290 \times (2313 - 800) = 438,770$$

Her ser man det samme mønster som ved konsumentoverskuddet, altså at produsentens velferd er høyest på vinteren, og lavest på sommeren. Også her ser man at med universell prising legges overskuddet seg et sted imellom alternativene med prisdiskriminering. Til slutt kan man undersøke dødevektstapet for å undersøke effektivitetstapet ved de forskjellige alternativene.

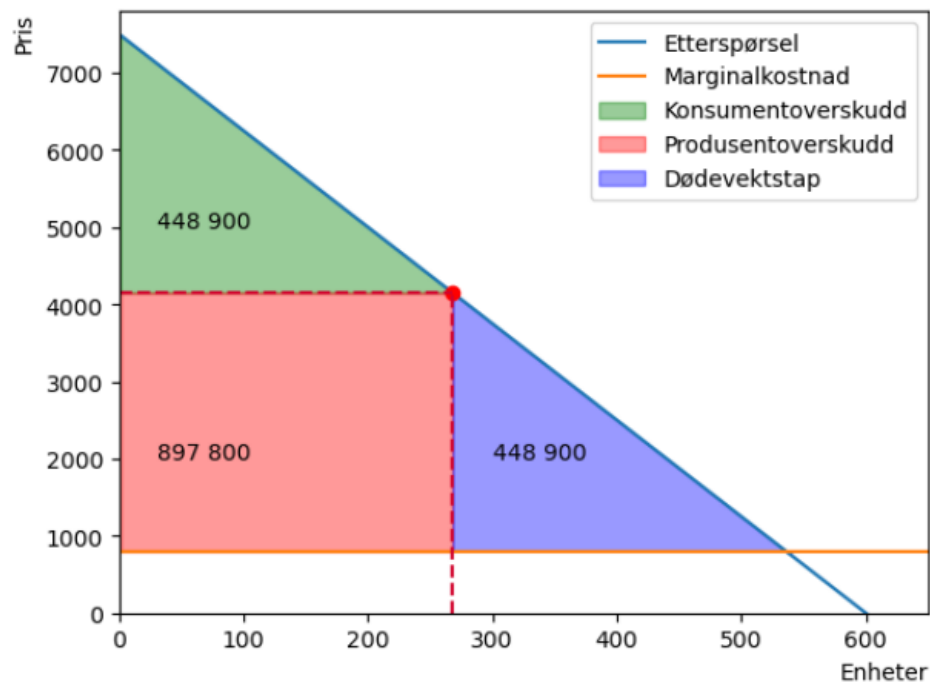
For å finne dødevektstapet må man finne optimal mengde kvantum i likevekts punktet mellom etterspørsel og marginalkostnad, og deretter trekke fra optimal mengde kvantum (Q). Videre multiplisere med summen av optimal pris (P) minus marginalkostnaden (MC), og dividere med 2. Dermed får man følgende dødevektstapet:

$$dl_v = \frac{(536 - 268) \times (4,150 - 800)}{2} = 448,900$$

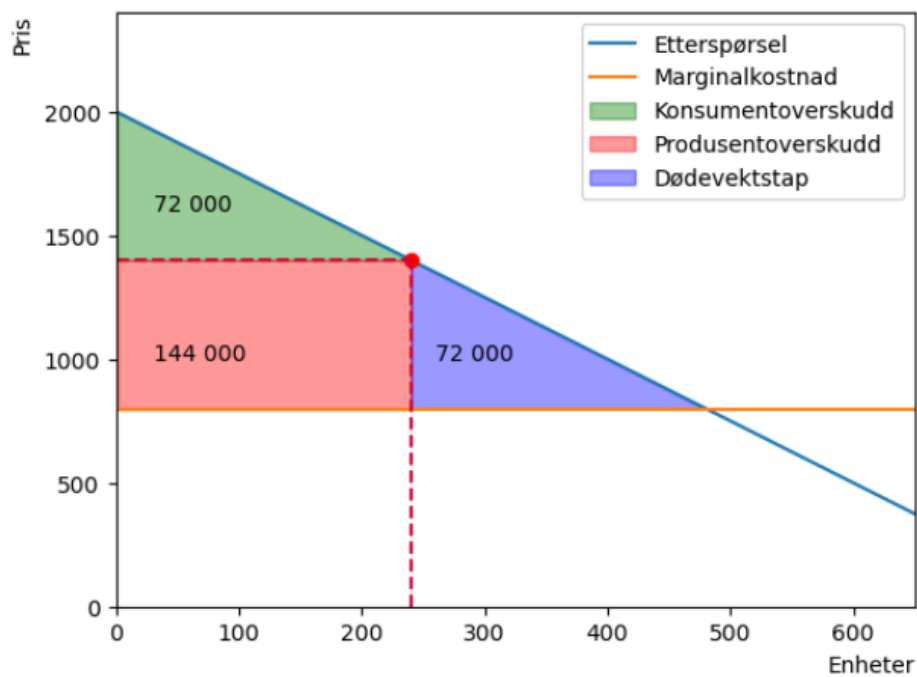
$$dl_s = \frac{(480 - 240) \times (1,400 - 800)}{2} = 72,000$$

$$dl_t = \frac{(1,017 - 290) \times (2,313 - 800)}{2} = 550,448$$

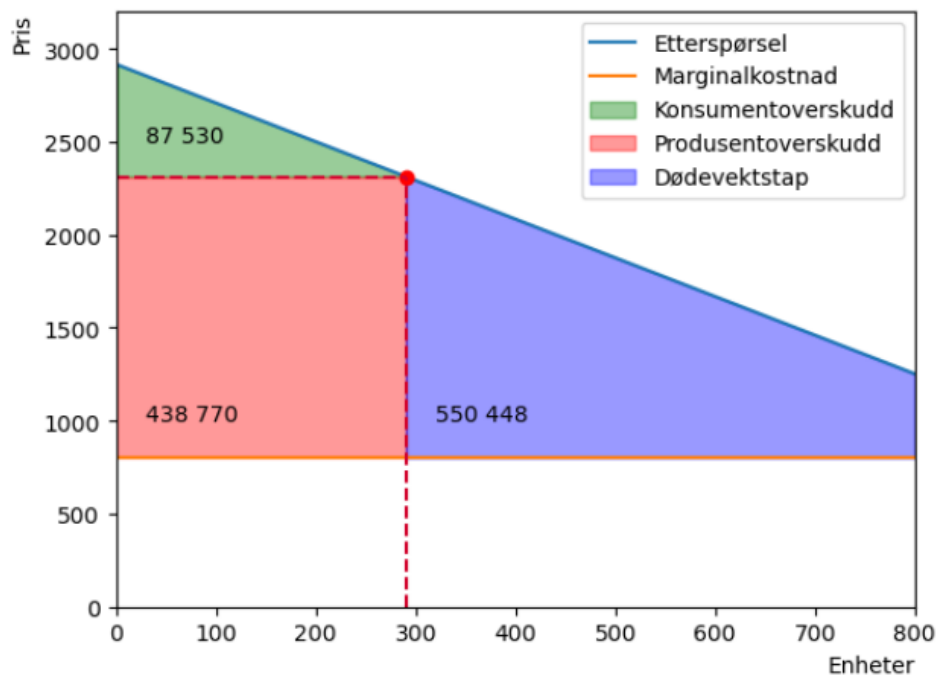
Fra utregningene ovenfor ser man at dødevektstapet er høyest med universell prising, og lavest på sommeren med prisdiskriminering. Dette viser at det er ett potensiale for å oppnå høyere velferd, men som konsekvens av at markedet anses som et monopol, er prisene høyere enn kostnadene. Videre kan man analysere dette grafisk slik som i figur 3.4, 3.5 og 3.6.



Figur 3.4: Clarion Hotel The Edge velferdseffekter på vinteren, med tredjegradsdiskriminering



Figur 3.5: Clarion Hotel The Edge velferdseffekter på sommeren, med tredjegradsdiskriminering



Figur 3.6: Clarion Hotel The Edge velferdseffekter med universell prising

Som nevnt i kapittel 2.3 er vår vanligste definisjon på velferd summen av konsumentoverskuddet pluss summen av produsentoverskuddet. Det betyr at den beste sammenligningen man kan gjøre for å finne ut hvilken prisstrategi som gir høyest samfunnsøkonomisk overskudd (høyest velferd) er ved å sammenligne den totale velferden, som man vet fra kap. 2.3 kan gjøres på følgende måte:

$$tw_v = 448,900 + 897,800 = 1,346,700$$

$$tw_s = 72,000 + 144,000 = 216,000$$

$$tw_t = 87,530 + 438,770 = 526,300$$

Som man ser fra utregningene ovenfor er den totale velferdens størst i vintersesongen, og lavest i sommersesongen med prisdiskriminering. Men som nevnt i kap. 3.2 gir ikke den universelle prisingen et realistisk bilde på virkeligheten, og man ville sannsynligvis sett en lavere total velferd med universell prising. Samlet sett kan man si at den totale velferden er sannsynligvis størst med prisdiskriminering.

Som nevnt i kapittel 3.2 kan hotellet oppleve å ha null belegg på sommeren, ved universell prising, siden betalingsvilligheten ikke er høy nokk. I modellene kommer ikke dette tydelig frem siden sommer og vinter er lagt sammen. Men dersom hotellet opplever null belegg vil dette medføre at det samfunnsøkonomiske overskuddet er lik null for sommersesongen, med universell prising.

3.4 Økning i etterspørsels påvirkning på prisnivået og markedstilpasningen

For å undersøke hvordan en økning i etterspørsel påvirker prisnivået og markedstilpasningen må man først definere nye etterspørsel funksjoner for både vinter- og sommersesongen. Tallene i etterspørselsfunksjonen vil ikke være teoretisk forankret, men prinsippet vil være det samme uansett tall, dersom vi antar at etterspørselsfunksjonen høyre forskyves fra origo. Etterspørselsfunksjonen med økt etterspørsel kan se slik ut:

$$Q_v = \frac{8500 - P_v}{12.5} \quad Q_s = \frac{3200 - P_s}{2.5}$$

Videre finner vi optimal kvantum og pris på samme måte som i tidligere oppgaver:

$$P_v = 8,500 - 12.5Q_v \quad P_s = 3200 - 2.5Q_s$$

Marginalinntekt vinter:

$$MR_v = (8,500 - 12.5Q_v)Q_v$$

$$MR_v = 8,500Q_v - 12.5Q_v^2$$

$$\frac{dMR_v}{dQ_v} = 8,500 - 25Q_v$$

Marginalinntekt sommer:

$$MR_s = (3,200 - 2.5Q_s)Q_s$$

$$MR_s = 3,200Q_s - 2.5Q_s^2$$

$$\frac{dMR_s}{dQ_s} = 3,200 - 5Q_s$$

Setter MR_x lik $MC(800)$:

$$8,500 - 25Q_v = 800$$

$$3,200 - 5Q_s = 800$$

Løser med hensyn på Q_x for å finne optimal mengde kvantum:

Vinter:

$$8,500 - 800 = 25Q_v$$

$$\frac{8,500 - 800}{25} = Q_v$$

$$Q_v = 308$$

Sommer:

$$3,200 - 800 = 5Q_s$$

$$\frac{3,200 - 800}{5} = Q_s$$

$$480 = Q_s$$

Setter optimal mengde kvantum inn i inverse etterspørselsfunksjonen:

$$P_v = 8,500 - 12.5 \times 308 = 4,650$$

$$P_s = 3200 - 2.5 \times 480 = 2,000$$

Fra utregningene ovenfor observerer man at med de nye etterspørselsfunksjonene er optimal kvantum på vinteren lik 308, og 480 på sommeren. De nye optimale prisene er henholdsvis 4650 kr på vinteren og 2000 kr på sommeren. Men som man kan se overskrider modellen vår maksimalt antall rom tilgjengelig, altså 290. Dette kan indikere at med den nye etterspørselen bør hotellet utvide tilbudet av rom. En annen mulighet er som i kap. 3.2 å tvinge modellen til en maksimal grense på 290 rom. Det er denne løsningen oppgaven tar utgangspunkt i videre, ettersom at dette er den letteste og raskeste løsningen for hotellet. Det betyr at videre ønsker man å finne den optimale prisen dersom modellen begrenses til 290 rom.

$$P_v = 8,500 - 12.5 \times 290 = 4,875$$

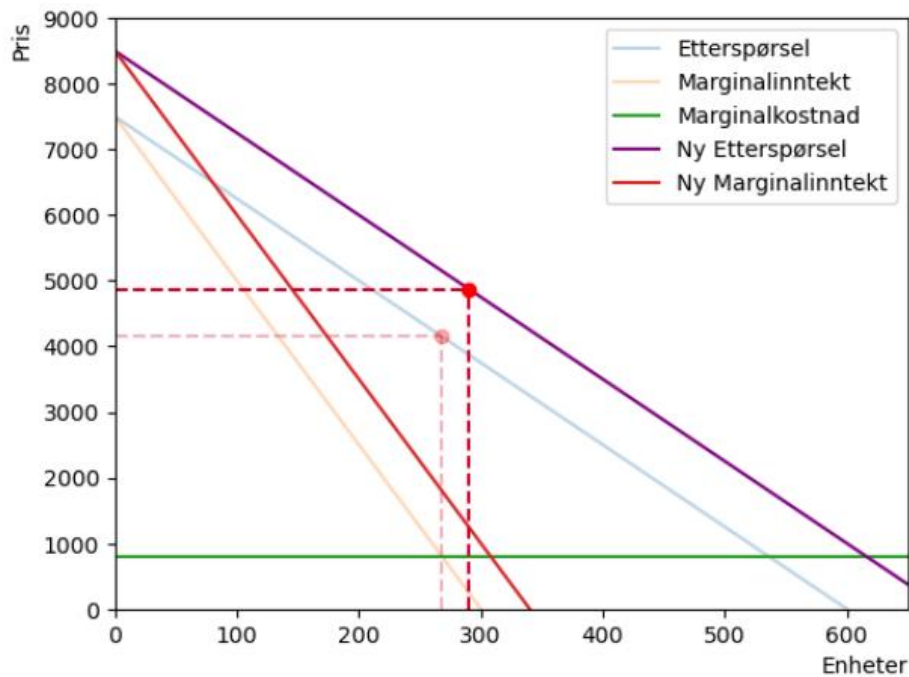
$$P_s = 3200 - 2.5 \times 290 = 2,475$$

Til forskjell fra kap. 3.2 hvor man ikke kunne si noe spesifikt om hva som ville skje, på grunn av modellens restriksjoner, kan man med svært stor sikkerhet si at dersom etterspørselen øker, vil også prisen øke. Både den teoretiske riktige prisen (4650 og 2000) og prisen med restriksjoner med 290 rom (4875 og 2475) er høyere enn den opprinnelige prisen, altså:

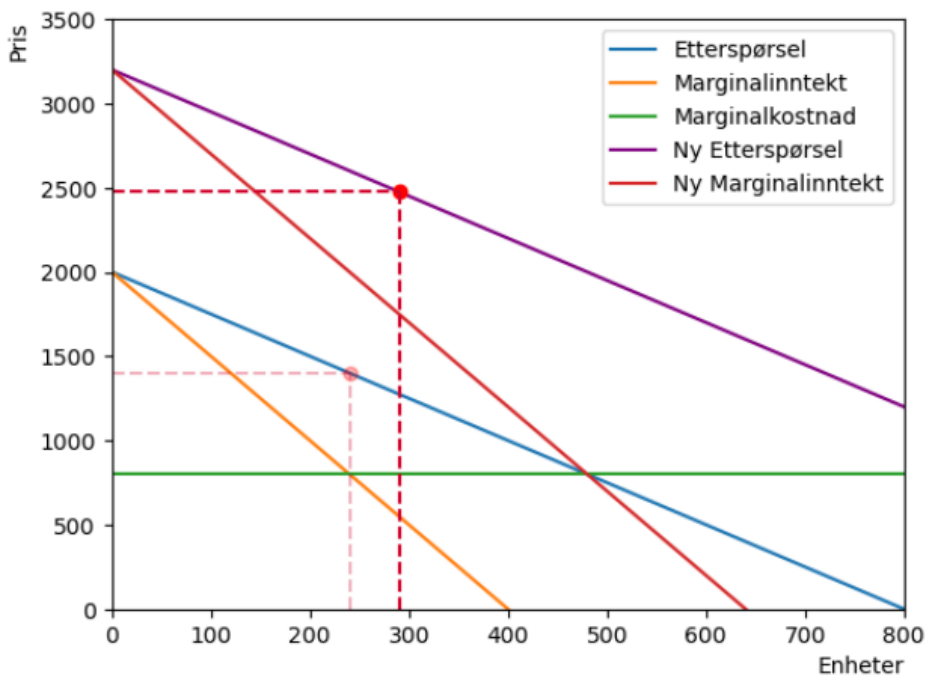
$$P_v: 4150 < 4650 < 4875$$

$$P_s: 1400 < 2000 < 2475$$

Dette kan også undersøkes grafisk, slik som i figur 3.7 og 3.8.



Figur 3.7: Økning i etterspørsel, vinter



Figur 3.8: Økning i etterspørsel, sommer

Som man kan se fra figurene oppnår ikke den nye tilpasningen det optimale nivået, siden modellen er begrenset til $Q = 290$. Men fra utregningene og figurene kan man anta at når etterspørselen øker, vil prisen per rom øke, og siden marginalkostnaden er konstant vil også dekningsbidrag per dag øke.

3.5 Sammenheng mellom teori og analyse

Fra analysen ser man at det er ikke noe problem å komme frem til teoretiske riktig svar, med bruk av teorien fra kapittel 2. Men de teoretiske riktige svarene er ikke mulig eller lett å overføre til virkeligheten.

Kapittel 3.1 starter med å diskutere hvilken prisstrategi Clarion Hotel The Edge benytter, og her kommer det frem at dette er tredjegrads prisdiskriminering, og at de oppfyller forventningene fra kap. 2.2. Videre fortsetter kapittelet med å finne den optimale markedstilpasningen med bruk av teorien fra kap. 2.1. Også her er det ingen problemer, og teorien kan nok så lett overføres direkte til analysen.

Kapittel 3.2 ser på hvordan prisdiskriminering påvirker lønnsomheten til Clarion Hotel The Edge. I dette kapittelet kommer det frem flere utfordringer med bruk av teorien fra kap. 2. Den optimale tilpasningen ved universell prising overgår nivået på tilgjengelige rom, noe som også fører til en feil prissetting. Det eneste «riktige» svaret her mtp. teorien er at hotellet må øke antall tilgjengelige rom. Dette er ikke alltid like lett, så oppgaven gikk for en løsning hvor man tvinger modellen til at $Q = 290$. Dette fører til at modellen med universell prising gir ett feil bilde gjennom hele året. Fra oppgaven ser man at betalingsvilligheten er ikke høy nokk på sommeren, så i teorien vil hotellet stå tomt på sommeren. Samtidig som at gjestene har høyere betalingsvillighet på vinteren, og betaler mindre enn det de er villige til, noe som vil føre til at hotellet er fullt på vinteren. Dette er svært urealistisk mtp. virkeligheten, og skaper utfordringer for teorien og den videre analysen.

Teorien knyttet til velferdseffektene av prisdiskriminering fungerer også i stor grad i analysen. Men utfordringene knyttet til universell prising overføres fra kap. 3.2 til kap. 3.3, hvor det samfunnsøkonomiske overskuddet ved universell prising gir et feil bilde av hvordan dette egentlig ser ut. Dersom denne modellen vill blitt fordelt på sommer- og vintersesong, ville man sannsynligvis sett at det samfunnsøkonomiske overskuddet ville vært lik null på sommeren, og noe større enn det modellen tilsier på vinteren. Her ville man også fått et mer «riktig» svar dersom hotellet hadde økt tilbudet av tilgjengelige rom.

Til slutt i analysen ser man at de samme utfordringene knyttet til antall rom kommer tilbake når man øker etterspørselen etter hotellrom, men prinsippet fra kapittel 2 vil fortsatt være det samme. Altså at når etterspørselen øker, vil også prisen øke. Dersom man begrenser modellen til $Q = 290$, vil kvantumet øke til 290, før det kun er prisen som øker. Det er viktig å presiserer at modellene i denne oppgaven kun er en forenkling av virkeligheten.

4. Konklusjon

Clarion Hotel The Edge sin prisstrategi bygger på prinsippene for tredjegrads prisdiskriminering, hvor de differensierer prisene på vinter- og sommersesong. Den optimale tilpasningen for hotellet på sommeren er 240 dobbeltrom, til en pris på 1,400 kr per rom, som fører til et dekningsbidrag lik 144,000 kr per dag. Den optimale tilpasningen for hotellet på vinteren er 268 dobbeltrom, til en pris på 4,150 kr per rom, som fører til et dekningsbidrag lik 897,800 kr per dag.

Analysen konkluderer med at en universell teoretisk prising fungerer ikke når man skal sammenligne med prisdiskriminering, på grunn av begrensninger på antall rom. Den universell prising ville ført til fulle hoteller på vinteren, til en lavere pris enn det optimale, og tomme hoteller på sommeren, med en høyere pris enn det optimale. Dette betyr at man med svært stor sikkerhet kan si at hotellet vill tjene mer ved å føre en strategi med prisdiskriminering, enn med universell prising. Dette gir mening ettersom at prisen med prisdiskriminering er tilpasset betalingsvilligheten til den aktuelle sesongen, mens universell prising kun gir en generell pris.

Rapporten har også undersøkt det samfunnsøkonomiske effektene av de ulike prisstrategiene, og konkludere med at det samfunnsøkonomiske overskuddet (velferden) er høyere med prisdiskriminering, enn ved universell prising. Dersom etterspørselen etter hotellrom i Tromsø fortsetter å øke, kan man også anta at prisene vil fortsette å øke, dersom det ikke bygges flere hoteller, eller The Edge utvider sitt tilbud.

Disse modellene er kun forenklinger av virkeligheten, men rapporten konkluderer med at hotellet bør fortsette med samme prisstrategi som i dag, altså tredjegrads prisdiskriminering.

Referanseliste

Pepall, L., Richards, D., Norman, G. (2014, 04. april). *Industrial Organization: Contemporary Theory and Empirical Application* (5. edition). John Wiley & Sons Inc.

Tuovila, A. (2022, 25. mai). *What Is Deadweight Loss, How It's Created, and Economic Impact*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/d/deadweightloss.asp>