

## Sensorveiledning Eksamen NØKA H23

Det er 4 oppgaver som alle skal besvares. Oppgave 1 teller 10 prosent, oppgave 2 teller 40 prosent, oppgave 3 teller 15 prosent og oppgave 4 teller 35 prosent. Oppgavene er knyttet til spesifikasjonene i Emnebeskrivelsen i hht kursets spesifiserte læringsutbytte og kompetansemål. Pensumhenvisningene gitt for de 4 oppgavene eksemplifiserer måter for kandidatene å vise oppnådd læringsutbytte.

### Oppgave 1 (Teller 10 prosent)

Oppgaven ser på en situasjon med statisk spillteori. I markedet for elektroniske klokkeradioer konkurrerer to aktører som har mulighet til å sette produktpris høyt eller lavt. Bruken av 2X2 spillmatrise er kjent fra pensum og forelesninger H23.

a) I deloppgave a skal en finne dominerende strategier (DS) og Nash likevekten (NL) i konkurransesituasjonen. Først skal disse to begrepene defineres (se kap. 2/3 i pensumboka for definisjoner). I markedet er NL at begge aktører setter lav pris  $NL = (Lav\ pris, Lav\ pris)$  ettersom lav pris er en DS for begge aktører. Siden lave priser kan gi økte markedsandeler - og dermed høyere profitt - er markedslikevekten en «Fangens Dilemma» situasjon der begge aktører hadde kommet bedre ut og hatt høyere profitt hvis begge satt prisen høyt. Kandidaten må påpeke at i et statisk spill med denne strukturen kan ikke denne bedre likevekten der begge aktører setter prisen høyt realiseres.

b) I delspørsmål b introduseres en prismatch-strategi (prisgarantiklausul) som beskrevet i kap.3 i læreboken. Spørsmålet fokuserer på hvordan en slik strategi kan løse koordineringsproblemet som gir en NL med lave priser og lav lønnsomhet og isteden realisere en markedslikevekt med høye(re) priser og høy(ere) lønnsomhet. Kandidaten må beskrive hva en prisgarantiklausul er. Det bør være med en forklaring på hvorfor en slik klausul både reduserer bedriftens insentiver til å senke egne priser og gjør det mer kostbart for konkurrenten å gjøre det samme. I tillegg reduserer en «pris-match» strategi forbrukernes insentiv til «å lete etter alternativer med lave(re) priser», noe som bidrar til å opprettholde høye priser i et marked. Forklaringen skal inkludere resonnementer knyttet til at prisgarantien tar bort muligheten for at lavere priser gir økte markedsandeler, siden markedet nå kun har likevekter der de to aktørene setter samme pris. Kandidaten bør bruke den oppgitte matrisen og vise at

konkurransematrisen endres fra fire til to mulige løsninger som følge av prisgarantien, der begge enten setter høy pris eller lav pris. Hvis muligheten for at lavere priser gir økte markedsandeler faller bort vil lavere pris kun gi lavere profittmargin og da er ikke lav pris noen ønskelig strategi for noen av de to aktørene. Likevekten blir dermed karakterisert av at begge setter høye priser. Disse aspektene ved prisgarantiklausuler forventes det at kandidaten diskuterer.

## Oppgave 2 (Teller 40 prosent)

Oppgaven skisserer en forenklet markedssituasjon for differensierte produkter med priskonkurranse ala Bertrand som er beskrevet i læreboken i kapittel 4. Oppgaven ligner på oppgave 4.4 i læreboken, med en «naiv» prisstrategi hos en av aktørene i markedet. En analog markedssituasjon er diskutert på forelesning og i frivillige innleveringer H23.

Oppgaven betinger noe matematisk utregning, noe grafisk analyse og noe verbal argumentasjon. Alle komponenter skal vektlegges og mangel på teoretisk analyse trekker ned.

a) I spørsmål a utledes en markedslikevekt med prisen på de to variantene av mobilabonnementer. Det bør tegnes en Bertrand-løsning i en figur med de to produsentenes reaksjonskurver. Det forventes at den grafiske illustrasjonen følges av en verbal forklaring av begge de to aktørenes reaksjonskurver. Den ene aktøren har en profittmaksimerende strategi med en reaksjonskurve som utledet i ligning 4.7 i læreboken. Den profittmaksimerende aktøren setter sin produktpris avhengig av markedsforhold ( $A$ ), egne kostnader ( $c_T$ ) og konkurrentens produktpris ( $P_C$ ). Her er reaksjonskurven til Telesør – som maksimerer profitt -  $P_T = \frac{A+bc_T-kP_C}{2b} = R_T(P_C)$ . Hos Call som har en «naiv prisstrategi» er reaksjonskurven gitt ved en 45 graders linje fra origo slik at reaksjonskurven er gitt ved  $P_C = P_T \equiv R_C(P_T)$ . Ved løsning av ligningssettet finner vi prisen de to aktørene setter i likevekt som  $P_T^* = P_C^* = 26$  kroner. Det generelle uttrykket for likevektsprisen er  $P_T^* = P_C^* = \frac{A+bc_T}{2b-k}$ .

Her forventes en grafisk og en matematisk illustrasjon av likevekten i markedet for mobilabonnementer. I likevekt selger begge aktører 51 enheter, Telesør har en profitt på 867 kr mens Call har en profitt på 918 kr. Det er viktig at kandidatene skiller tallene fra strukturen i modellen når de kommenterer likevekten, der Call har høyere profitt på grunn av lavere grensekostnader, og ikke relaterer de bedre tallene for Call til deres valg av strategi.

Kandidaten bes om å gi en beskrivelse av Call sin konkurransestrategi. Fra de to reaksjonskurvene ser vi eksplisitt hvordan tilpasningen til de to aktørene skiller seg fra hverandre. Mens Telesør maksimerer profitt og tar hensyn til både markedsforhold, egne kostnader og konkurrentens markeditilpasning (produktpris) når de setter sine priser har Call en naiv strategi og ser kun på konkurrentens pris når de setter sin egen produktpris. Call setter sin produktpris lik Telesørs produktpris uavhengig av markedsforhold og egne kostnader. Denne forskjellen bør være sentral i beskrivelsen av Call sin konkurransestrategi. Kandidatene kan relatere dette til forskjellene i reaksjonskurvene beskrevet over. Kandidaten kan også med fordel knytte argumentene til likevekt. Ser en på uttrykket for likevektspris ser vi at markedsprisene utelukkende er knyttet til kostnadene hos den profitt-maksimerende aktøren Telesør. Call sin strategi gir Telesør en strategisk god markedsposisjon, der det kun er Telesør sine kostnader som påvirker markedslikevekten. Telesør har også mulighet til å ta strategiske investeringer i en slik markedsituasjon, noe Call ikke har. For Call kan en slik konkurransestrategi ikke være bærekraftig over tid, da de ikke kan velte sine kostnader over i markedslikevekten. Strategien kan være en kortsiktig etableringsstrategi for å komme inn i et marked. I vårt eksempel, der Call har en lavere grensekostnad enn Telesør, kan også et slikt argument trekkes i tvil. Call sine lavere kostnader kunne gjort Call sin markeditilpasning bedre dersom Call også hadde maksimert profitt og utnyttet kostnadsforskjellen i sin konkurransetilpasning. Det kreves at kandidatene er innom slike momenter i beskrivelsen av Call sin konkurransestrategi, men de har frihet til å posisjonere dette i tråd med sin struktur på besvarelsen.

b) Når markedsstørrelsen reduseres påvirkes prisene til Telesør og Call. Begge setter nå lavere priser.  $P_T^* = P_C^* = 24$  kroner. Grafisk skal dette illustreres i en figur der reaksjonskurven til Telesør skifter innover mot origo, mens kurven til Call er uendret. En negativ markedsutvikling gir lavere priser hos begge, men det er bare Telesør som internaliserer effekten av markedsstørrelse på egne profittmaksimerende priser. Call reduserer også sin produktpris, men kun fordi de setter sin produktpris lik Telesør. De to selger nå begge  $Q_T^* = Q_C^* = 55$  og med kostnadsforskjellene i oppgaven er  $\pi_T = 825$  og  $\pi_C = 880$ .

c) Siste delspørsmål handler om effekten av produktdifferensiering. Her skal kandidaten vise hvordan økt differensiering kan være en god konkurransestrategi for økte priser og høyere lønnsomhet. En grafisk illustrasjon der en økt verdi på  $k$  vil gi høyere priser i likevekt er nødvendig, og dette følger

direkte fra figuren utledet i a. Nye likevektspriser er  $P_T^* = P_C^* = 30$  kroner. Det er kun Telesør sin reaksjonskurve som skifter, men fordi Call setter samme pris som Telesør drar også Call nytte av denne økte differensieringen. Kandidaten må påpeke at begge produsenter setter opp sine priser, slik at økt differensiering er noe begge produsenter drar nytte av. Mens markedsprisene øker til 30 kr øker kvantum til  $Q_T^* = Q_C^* = 63$ . De beste kandidatene vil påpeke at både kvantum og pris har økt sammenlignet med delspørsmål b, pga at etterspørselskurven har fått et skift. Mens profitten for Telesør er 1323 mens Call har en profitt på 1386 kroner, og har altså økt sin profitt pga økt differensiering.

### Oppgave 3 (Teller 15 prosent)

Det er oppgitt to markedsbeskrivelser, Bertrand konkurranse med homogene produkter og Bertrand konkurranse med differensierte produkter. De to oppgitte konkurransesituasjonene er beskrevet i pensumboka i kapittel 4. De to beskrivelsen presenterer statiske 1-periodes konkurransesituasjoner. Uttrykkene for likevektsprisene er oppgitt i oppgaven, og kandidaten skal regne ut likevektsprisene og diskutere hvordan disse påvirkes av en endring i bedriftens kostnader vha oppgitt tall. Bertrand konkurranse er fokusert i forelesninger og tilsvarende oppgave er gjennomgått på forelesning.

a og b) I tilfellet med homogene produkter er likevektsprisene lavere enn i tilfellet med differensierte produkter. I duopol-markeder med homogene produkter er prisene utelukkende bestemt av kostnader, som gitt ved det såkalte Bertrand paradokset beskrevet i kap. 4 i boka. I markeder med differensierte produkter spiller markedsforhold en rolle for markedsprisen, og i hvilken grad markedsforhold og kostnader påvirker markedsprisen vil variere med parameterne i modellen.

Intuitivt vil prisen i et marked med homogene varer være lavere enn prisen i et marked med differensierte produkter ( $P_{Grenada}^* = 4$ ) og ( $P_{Trinidad}^* = 8,8$ ). En kostnadsendring påvirker prisen i et «1-til-1» forhold i et marked med homogene produkter, der kostnader er eneste faktor som påvirker prisen (Grenada:  $\frac{\delta P}{\delta c} = 1$ ). Prisomveltningen er mindre enn 1 i et marked med differensierte produkter i en 1-periodes Bertrand modell, siden både markedsforhold og kostnader påvirker markedsprisen i denne konkurransesituasjonen (Trinidad:  $\frac{\delta P}{\delta c} = \frac{2}{3}$ ). De beste kandidatene må påpeke at

variasjon i parameterne i modellen gir variasjon i prisomveltning imellom ulike markeder med differensierte produkter i Bertrand konkurranse. I besvarelsen må kandidaten gi supplerende verbale forklaringer knyttet til de ulike prisnivåene og de ulike prisendringene som følger av kostnadsendringene i oppgaven.

#### Oppgave 4 (Teller 35 prosent)

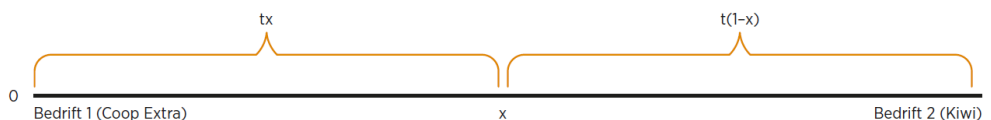
Oppgaven setter søkelys på i hvilken grad prisdifferensiering er en strategi som kan gi økt lønnsomhet. På pensum er det artikler knyttet til å analysere prisdifferensiering langs en Hotellings linje. (Artikkelene på pensum er: Foros, Kind og Steen (Individuelle priser i dagligvaremarkedet- et fangens dilemma for kjedene?) og Foros, Kind og Nguyen-Ones (Strategisk skreddersøm av produkter og priser). Den siste av disse to artiklene ser på prisdifferensiering i en monopolramme. En oppgave med samme type tematikk er gitt i kursets obligatoriske arbeidskrav og tematikken er gjennomgått på forelesning.

I pensumartiklene sammenlignes to ulike typer prispolitikk, uniforme priser og differensierte priser i markeder med konkurranse. Det forventes at kandidatene gjør det samme. Det legges vekt på at analysen gjøres i en teoretisk ramme. Her skal modellen for Hotellings linje - med forutsetninger og utledninger - både presenteres, forklares (grafisk, matematisk og verbalt) og brukes til å belyse hvordan de to typene prispolitikk påvirker profitten hos de to bedriftene som konkurrerer. Kandidatene forventes å utlede modellen.

I modellen er resultatet at uniforme priser gir høyere profitt enn prisdifferensiering.

Modellen som benyttes for å beskrive konkurransesituasjonen er en Hotellings linje, gitt som

**FIGUR 1** Bedrift 1 og bedrift 2 er lokalisert i hver sin ende av «byen». Hotellingslinjen kan representere konkret geografisk avstand mellom butikkene, men den kan også være knyttet til profil/merkevare. Selv om butikkene skulle ligge rett ved siden av hverandre, og prisene være like, vil noen foretrekke Coop, mens andre foretrekker Kiwi. Dette kan knyttes til eksempelvis profil, struktur i butikken eller vareutvalg.

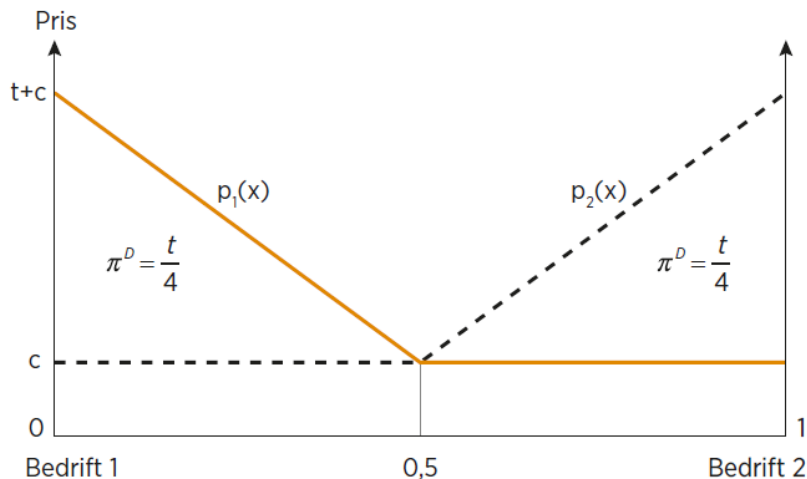


Her fokuseres reisekostnaden/transportkostnaden ( $t$ ) som husholdninger som bor på ulike punkter av linjen må påløpe når de handler hos enten bedrift 1 eller bedrift 2. Hvis bedriftene setter uniforme priser  $P_u$  blir den profittmaksimerende

prisen lik summen av bedriftenes innkjøpskostnad ( $c$ ) og reisekostnaden ( $t$ ),  
 $P_u = c + t$ . Med en slik prispolitikk blir bedrift 1 sin profitt i modellen  $\pi_u^1 = \frac{t}{2}$ .

Prising i tilfellet med prisdifferensiering belyses i Foros mfl. ved hjelp av:

**FIGUR 2** Den heltrukne linjen er prisene fra bedrift 1, mens den stiplede linjen er prisene fra bedrift 2.



Siden profitten er representert ved trekanten som halverer arealet som gir profitten i tilfellet med uniforme priser, gir prisdifferensiering lavere (halvparten så stor) profitt (og lik  $\pi^D = \frac{t}{4}$ ) når bedriftene driver prisdifferensiering enn når de har en prispolitikk med uniforme priser.

Det forventes at studenten bruker disse to figurene og argumentene som følger den teoretiske modellen aktivt til å diskutere hvordan ulike type prispolitikk påvirker bedriftenes profitt. Modellen er basert på forutsetninger om bl.a. standardiserte handlevogner (homogene varer) og like innkjøpspriser. De beste studentene trekker inn disse forutsetningene i konklusjonen og diskuterer modellens realisme. Både differensiering av varesortiment og differensierte innkjøpspriser i dagligvarehandelen har vært tema i forelesningene og på pensum høsten 23. Noen studenter kan også trekke inn at effekten av prisdifferensiering på profitten i monopol er motsatt av i modellen med Hotellings linje. I monopol - som studentene har lært i mikroøkonomi og som er beskrevet i en av artikkelen på pensum - gir prisdifferensiering høyere profitt enn uniforme priser. En slik sammenligning viser god oversikt og teller positivt, selv om den ikke er absolutt nødvendig. Besvarelser uten et formelt teoretisk rammeverk gir liten uttelling.