Opgavesæt 14 Vejledende løsning

**Prisdiskrimineringsopgaver:**

**Opgave 1:**

Redegør for, hvad der forstås ved prisdiskriminering og forklar, hvordan det kan anvendes til at øge monopolistens profit.

*Løsning:*

*Ved en monopolists prisdiskriminering forstås den praksis, at monopolisten sælger forskellige enheder af godet til forskellige priser. For at kunne udøve denne praksis skal monopolisten være i stand til:
1) at kunne identificere (evt. via kundernes forskellige priselasticiteter) og opdele kunderne i separate segmenter.
2) være i stand til at hindre arbitrage.*

*Hovedideen ved prisdiskrimination er således, at tilbyde forbrugerne forskellige priser i relation til de forskellige forbrugeres betalingsvillighed. Hermed kan monopolisten øge procentoverskud (Producer Surplus) ved at inddrage en del af forbrugeroverskuddet (Consumer Surplus) og hermed øge profitten. Ved perfekt prisdiskrimination inddrager monopolisten hele forbrugeroverskuddet.*

**Opgave 2:**

1. Redegør for de betingelser, der skal være opfyldt for, at et monopol har succes med sin prisdiskrimination.
2. Diskuter om prisdiskriminering er godt eller dårligt.

*Løsning:*

*Ad a) Skal have kontrol over pris, kunne opdele kunderne i segmenter med forskellige efterspørgselselasticiteter og være i stand til at hindre arbitrage (forhindre gensalg).*

*Ad b) Det forventes, at den studerende foretager en diskussion af følgende forhold. På den ene side så vil monopolisten uden prisdiskrimination sælge mindre end hvad der er samfundsmæssigt efficient og tage en pris P>MC for sidste solgte enhed. Hermed opfyldes Pareto-velfærdskriteriet ikke, fordi dette kræver at P=MC.*

*På den anden side er det godt, at der ikke er noget velfærdstab (deight weight loss) såfremt virksomheden er i stand til at foretage perfekt prisdiskrimination. Virksomheden inddrager jo hele forbrugeroverskuddet. Ved perfekt prisdiskrimination sælger virksomheden enhederne indtil
P = MC. Køberen betaler det, han maksimalt er villig til at betale. Ud fra marginalbetragtningen bliver den sidst solgte enhed solgt til en pris, der er lig MC, så der er ikke noget velfærdstab (deight weight loss) ved perfekt prisdiskrimination.*

**Opgave 3**

Antag, at en monopolist sælger sine produkter på to markeder A og B. Antag desuden, at virksomheden kan undgå arbitrage (videresalg). Monopolisten har ingen faste omkostninger, men konstante marginalomkostninger på 20 (MC = 20). Monopolisten har følgende inverse efterspørgselsfunktioner på de to markeder:

$P=100-Q$ for marked A

$P=100-2Q $for marked B

1. Illustrer og beregn den mængde monopolisten vælger at sælge på marked A
2. Illustrer og beregn den mængde monopolisten vælger at sælge på marked B

*Løsning:*

*Ad a) Ligevægtsmængden findes hvor MR = MC:*$MR=MC⇔100-2Q=20⇔2Q=80⇔Q=40 og P=100-40=60$*, jf. figur 6.1*

*Figur 6.1*

**

*Ad b) Løses som under a):*

$MR=MC⇔100-4Q=20⇔4Q=80⇔Q=20 og P=100-2·20=60$*, jf. figur 6.2*

*Figur 6.2*

**

**Opgave 4 – fortsat fra opgave 3**

1. Redegør for de tre grader af prisdiskrimination
2. Diskuter hvorfor en monopolist i dette tilfælde ikke opnår en fordel ved at prisdiskriminere selv i en situation med forskellige inverse efterspørgselskurver og ingen arbitrage

*Løsning:*

*Ad a) Ved 1.-gradsprisdiskriminering sælger monopolisten til priser, der følger efterspørgselskurven, og hver efterspørger betaler en individuel pris. CS bliver inddraget til monopolisten.

Ved 2.-gradsprisdiskriminering sælger monopolisten med ”mængderabatter” eller ”et kvantum til lav pris, derefter fuld pris”, så der for samme varer eksisterer forskellige priser.*

 *Ved 3.-gradsprisdiskriminering sælger monopolisten til priser, der er bestemt ud fra objektive kriterier hos kunderne, f.eks. børn ½ pris, studierabat ved fremvisning af studiekort, etc.*

*Ad b) Hvis man ser på de to inverse efterspørgselskurver, ser man, at prisen afhænger af skæringen med 2.-aksen og ikke hældningen – de har samme skæring med 2.-aksen, så derfor ingen gevinst ved prisdiskrimination – i spm. 1 ses det jo også, at der tages samme pris.*

**Opgave 5**

Bente ejer 2 frisørsaloner, en i Charlottenlund og en i Hvidovre. Efterspørgselsfunktionerne er givet ved:

Charlottenlund: PC = 350 – QC Hvidovre: PH = 200 – 0.5QH

Godet, der sælges i de 2 saloner, er en klipning, og de marginale omkostninger - brugen af en frisør - er konstante på 50, MC = 50. Der antages ikke at være nogen faste omkostninger, FC = 0.

Bente har frisører ansat, som kan arbejde i begge saloner, og hun betragter derfor sit marked som et samlet marked.

1. Beregn antallet af klipninger og find prisen per klipning – hvis hun ønsker at maksimere sin profit.
2. Illustrer løsningen og beregn Bentes profit

Løsning:

*ad a) Det samlede marked beregnes ved vandret addition:*

*PC = 350 – QC ⬄ QC = 350 – PC og*

*PH = 200 – 0.5QH ⬄ QH = 400 – 2PH og markedet*

 *QM = 750 – 3PM ⬄ PM = 250 – ⅓QM for 0 < P < 200*

*og for 200 < P gælder fortsat efterspørgselskurven for Charlottenlund, se figur 6. MR findes for det samlede marked til MR = 250 – ⅔QM.*



*Af figur 6 ses, at efterspørgslen knækker ved P = 200, og det medfører, at MR har et spring, samt at MR = MC ved Q = 150 og ved Q= 300. Den optimale løsning findes ved Q = 300, dvs. at
MR = MC ⬄ 250 – ⅔QM = 50 ⬄ QM = 300 ⬄ P = 250 – ⅓\*300 = 150. Optimum er således (Q,P) = (300,150).*

*ad b) π = TR – TC = 150\*300 – 50\*300 = 30000.*

**Opgave 6 – i forlængelse af opgave 5**

Bentes datter går på CBS, og hun mener, at hendes mor bør prisdiskriminere af 3.-grad[[1]](#footnote-1).

1. Redegør for de krav, der skal være opfyldt for at prisdiskriminering af 3.-grad kan fungere effektivt.
2. Beregn antallet af klipninger i Charlottenlund (Marked 1) og Hvidovre (Marked 2) forudsat kravene om prisdiskriminering af 3.-grad er opfyldt
3. Beregn prisen på en klipning i henholdsvis Charlottenlund (Marked 1) og Hvidovre (Marked 2) forudsat kravene om prisdiskriminering af 3.- grad er opfyldt

*Løsning:*

*ad a) 3.-gradsprisdiskriminering kan anvendes, når der er flere kundegrupper eller markeder, der har forskellig prisfølsomhed, og Charlottenlund-kunderne er mindre prisfølsomme end Hvidovre-kunderne. Dette betyder, at man kan tage en højere pris på dette marked end på Hvidovre-markedet, hvor kunderne er mere prisfølsomme.*

*ad b) I Charlottenlund: PC = 350 – QC og MRC = 350 – 2QC og optimum MRC = MC ⬄ 350 – 2QC = 50 ⬄ QC = 150.*

*og i Hvidovre: PH = 200 – 0.5QH og MRH = 200 – QH og i optimum MRH = MC ⬄200 – QH = 50 ⬄
QH = 150.*

*ad c) PC = 350 – 150 = 200 og PH = 200 – 0.5\*150 = 125*

# Opgave 7

Vi betragter en monopolist, der har konstante marginalomkostninger på 4 (dvs. MC = 4). Monopolisten er interesseret i at sælge sit produkt på to markeder. På marked 1 er prisen givet, som:



hvor  er den solgte mængde på dette marked. På marked 2 er prisen gives, som:



hvor  er den solgte mængde på dette marked.

## Spørgsmål 1

Antag, at virksomheden udelukkende kan sælge til marked 1. Hvad bliver så pris, mængde og profit, hvis monopolisten maksimerer profitten?

Løsning: Profitten fra marked 1 er givet, som:

**

*Første ordens betingelse for profitmaksimum er:*

**

*Prisen bliver:*

**

*Endelig bliver profitten:*

**

Spørgsmål 2

Antag nu, at virksomheden udelukkende kan sælge til marked 2. Hvad bliver så pris, mængde og profit, hvis monopolisten maksimerer profitten?

Ved samme fremgangsmåde som ved Spørgsmål 1 finder man, at:

**

Spørgsmål 3

Antag nu, at virksomheden sælger på begge markeder, men den er i stand til at prisdiskriminere mellem de to markeder (dvs 3.-ordens prisdiskriminering). Hvad bliver så pris, mængde og profit, hvis monopolisten maksimerer profitten?

Monopolisten er i dette tilfælde i stand til at betragte de to markeder som helt adskilte. Dvs. monopolisten kan maksimere profitten i forhold til marked 1 uafhængig af, hvad den foretager sig på marked 2, og omvendt. Det betyder, at pris, mængde og profit på marked 1 bliver som fundet i Spørgsmål 1. Tilsvarende bliver pris, mængde og profit på marked 2 som fundet i Spørgsmål 2.

*Den totale profit bliver:*

**

Spørgsmål 4

Antag igen, at virksomheden sælger på begge markeder, men den er nu ikke i stand til at prisdiskriminere. Hvad bliver så pris, mængde og profit, hvis monopolisten maksimerer profitten?

Løsning: Først skal vi have fundet den totale efterspørgsel ved vandret addition af efterspørgselsfunktionerne fra de to markeder. Ved at isolere mængderne på venstreside, kan efterspørgselsfunktionerne skrives som (vi benytter nu p uden fodtegn i begge funktioner, da det vil være samme pris på de to markeder):

**

*Den totale efterspørgsel kan nu findes ved at lægge mængderne sammen – dvs.:*

**

*(Det kan bemærkes, at ovenstående addition af mængderne fra de to markeder kræver, at prisen er tilstrækkelig lav til at efterspørgslen på begge markeder bliver positiv – det kræver, at p < 100 – denne betingelse vil være opfyldt i det følgende, og det er ikke noget ”krav”, at det er nævnt). Profitten bliver nu:*

**

*Første ordens betingelse til profitmaksimum bliver:*

**

*Prisen kan nu findes, som:*

**

*og profitten bliver:*

**

Spørgsmål 5

Hvad er gevinsten for monopolisten af at være i stand til at prisdiskriminere? Hvorfor prisdiskriminerer monopolister ikke altid imellem markeder?

Løsning: Monopolistens gevinst ved at være i stand til at prisdiskriminere er forskellen på profitten fundet i Spørgsmål 3 og Spørgsmål 4 – dvs. 5346 – 5046 = 300. En væsentlig årsag til, at monopolister ikke altid prisdiskriminerer er, at det langt fra altid er muligt. En betingelse for, at prisdiskriminering er muligt er, at det ikke er muligt for andre at købe på det billige marked og efterfølgende sælge på det dyre marked. Det må naturligvis heller ikke være muligt for forbrugerne på det dyre marked at kunne købe på det billige marked.

**Offentlige goder opgaver**

**Opgave 9**

Antag at i en lille havneby er den inverse efterspørgselsfunktion for olie (privat gode) for lystsejlere P = 1000 – 2Q, og den inverse efterspørgselsfunktion for at bruge lokalt fyrtårn (offentligt gode) er for lystsejlere P = 200 – 0.25Q. P er prisen på henholdsvis olie og brugen af fyrtårnet. Q er de efterspurgte mængder.

For alle de øvrige indbyggere i byen er den inverse efterspørgselsfunktion for olie

P = 200 – 0.5Q, og for at bruge det lokale fyrtårn er den inverse efterspørgselsfunktion
P = 75 – 0.5Q. P er prisen på henholdsvis olie og brugen af fyrtårnet. Q er de efterspurgte mængder.

1. Redegør for, hvad der forstås ved henholdsvis et privat gode og et offentligt gode
2. Beregn og illustrer byens samlede efterspørgselsfunktion efter olie – (privat gode)
3. Beregn og illustrer byens samlede efterspørgselsfunktion efter at bruge det lokale fyrtårn - (offentligt gode)

*Løsning:*

*ad a) For et privat gode gælder ”Exclusion” og ”Rivalry”, dvs. at andre kan udelukkes fra at forbruge godet og at kun en kan forbruge godet (”udtømmelig”).*

*For et offentligt gode gælder ”No Exclusion” og ”No Rivalry”, dvs. at andre ikke kan forhindres i at bruge godet og der er ikke ”konkurrence” om at få adgang til at forbruge godet*

*ad b) Den samlede efterspørgsel efter det private gode ’olie’ findes ved vandret addition af de to efterspørgselskurver:*

 *P = 1000 – 2Q ⬄ Q = 500 – 0.5P*

 *P = 200 – 0.5Q ⬄ Q = 400 – 2P*

 *Q = 900 – 2½P ⬄ P = 360 – 0.4Q, som er den samlede efterspørgsel*

*For 200 < P < 1000 er efterspørgslen bestemt ved øvrige indbyggeres D-kurve P = 1000 – 2Q og*

*for 0 < P < 200 er det den samlede D-kurve P = 360 – 0.4Q, der gælder*. Se figur 3



Figur 3

*ad c) For det offentlige gode ”Fyrtårnet” findes den samlede betalingsvillighed ved lodret addition:*

 *P = 200 – 0.25Q*

 *P = 75 – 0.5Q*

 *P = 275 – 0.75Q*

*Se figur 4.*

#

# Figur 4

**Opgave 10**

1. Redegør for begreberne Rivalry og No Rivalry samt Exclusion og No Exclusion og
karakteriser følgende goder efter graden af Rivalry og No Rivalry samt Exclusion og No Exclusion
2. Boksekamp vist via ”pay per view”
3. Fodboldkamp i parken mellem Sverige og Danmark
4. Ren luft

*ad a) Boksekamp via pay per view er klart* ***exclusive****, men* ***no rivalry*** *da kun de, som har betalt, ser kampen, og dit forbrug mindsker ikke andres mulighed for også at se kampen*

*ad b) Fodboldkamp er ligeledes klart* ***exclusive*** *– du skal have billet. Men er kun* ***no rivalry,*** *såfremt der ikke er udsolgt*

*ad c) Ren luft er luft er klart* ***no exclusive*** – du kan ikke hindre folk i at trække vejret og ligeledes *gælder, at der er tale om* ***no******rivalry****.*

**Opgave 11**





I ovenstående figur er indtegnet efterspørgselskurverne for det offentlige gode (TV udsendelser af serien Bedrag), og det forudsættes, at der kun er 2 forbrugere, A og B. Q er antal timer af TV serien Bedrag og P er forbrugernes marginale betalingsvilje per time for at se denne TV serie.

1. Redegør for, hvad der forstås ved et offentligt gode
2. Redegør for, hvor meget forbrugerne i alt er villige til at betale for 10 timers TV af serien Bedrag

*Løsning:*

*Ad a) Offentlige goder har den egenskab, at flere kan forbruge varen samtidig (fx TV), dvs. der er no exclusion og no rivalry.*

*Ad b) Ved lodret addition af betalingsvilligheden ved Q = 10 fås P = 30, der er det beløb som de to forbrugere sammenlagt vil betale per time af TV serien.*

1. **Group price discrimination** (third-degree price discrimination) - a situation in which a firm charges each group of customers a different price, but it does not charge different prices within the group. [↑](#footnote-ref-1)