



Kapittel 7 Markedstilpasning

Løsningsforslag oppgaver side 172 – 173

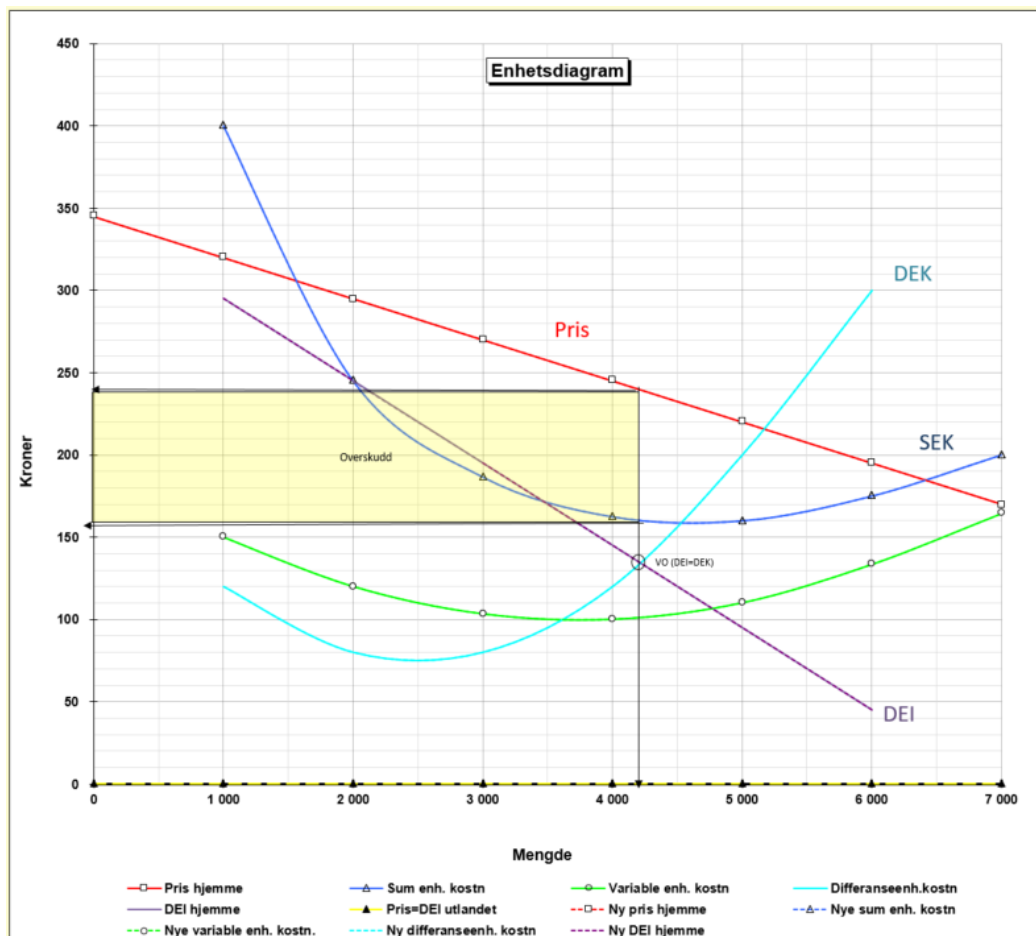
Løsningsforslag oppgave 7.1

Inndata:

Navn/oppgavenummer	Oppgave 7.1
Navnet på hovedmarkedet	hjemme
Minste mengde i tabellen	0
Største mengde i tabellen	7 000
Mengdeintervall i tabellen	1 000
Pris ved minste mengde	345,00
Prisnedgang per mengdeintervall	25,00
Registrer antall mengdeintervaller i tabellen	8
Klikk her for å tilpasse mengdeintervallene i grafen	
Proporsjonale variable kostnader per enhet	
Faste totale kostnader	250 000

Mengde	Variable tot. kostn. (VTK)
0	
1 000	150 000
2 000	240 000
3 000	310 000
4 000	400 000
5 000	550 000
6 000	800 000
7 000	1 150 000
8 000	
9 000	
10 000	

Oppgave 7.1 modell - Excel-fil



- a) DEI viser merinntekten for neste enhet, DEK viser merkostnad for neste enhet. Det lønner seg å øke produksjonen så lenge inntekten for den neste enheten er større enn kostnaden for den neste enheten. Da vil overskuddet øke. Det lønner seg ikke å produsere flere enheter når



kostnaden for neste enhet er større enn inntekten for neste enhet. Da vil jo overskuddet synke.

Det lønner seg derfor å stoppe hvor DEI er lik DEK. Her er merinntekten for denne enheten lik merkostnaden, og overskuddet blir det samme som for produksjon av en enhet mindre. Øker bedriften derimot produksjonen med en enhet til, vil merkostnaden for denne enheten være høyere enn merinntekten. Dette vil bidra til at overskuddet går litt ned.

Regel:

Vi finner maksimalt overskudd der kurvene for DEI og DEK skjærer hverandre. Punktet kalles vinningsoptimum

I vinningsoptimum leser vi av vinningsoptimal mengde (VOM) til å være 4200 enheter og vinningsoptimal pris (P) leser vi av på priskurven til å være kr 240.

b) Formel 7.2 Maksimalt overskudd

$$\text{Overskudd}_{\text{MAX}} = (P - \text{SEK}) \cdot \text{VOM} = (\text{kr } 240 - \text{kr } 160) \cdot 4200 = \underline{\text{kr } 336\ 000}$$

Sum enhetskostnader (SEK) i vinningsoptimum finner vi ved å lese av på SEK-kurven, dette er ca. kr 160.

Kontrollregning:

Sum totale inntekt (STI):	Kr 240 · 4200 =	kr 1 008 000
- Sum totale kostnader (STK):	kr 160 · 4200 =	kr 672 000
= Maksimalt overskudd		kr 336 000

Løsningsforslag oppgave 7.2

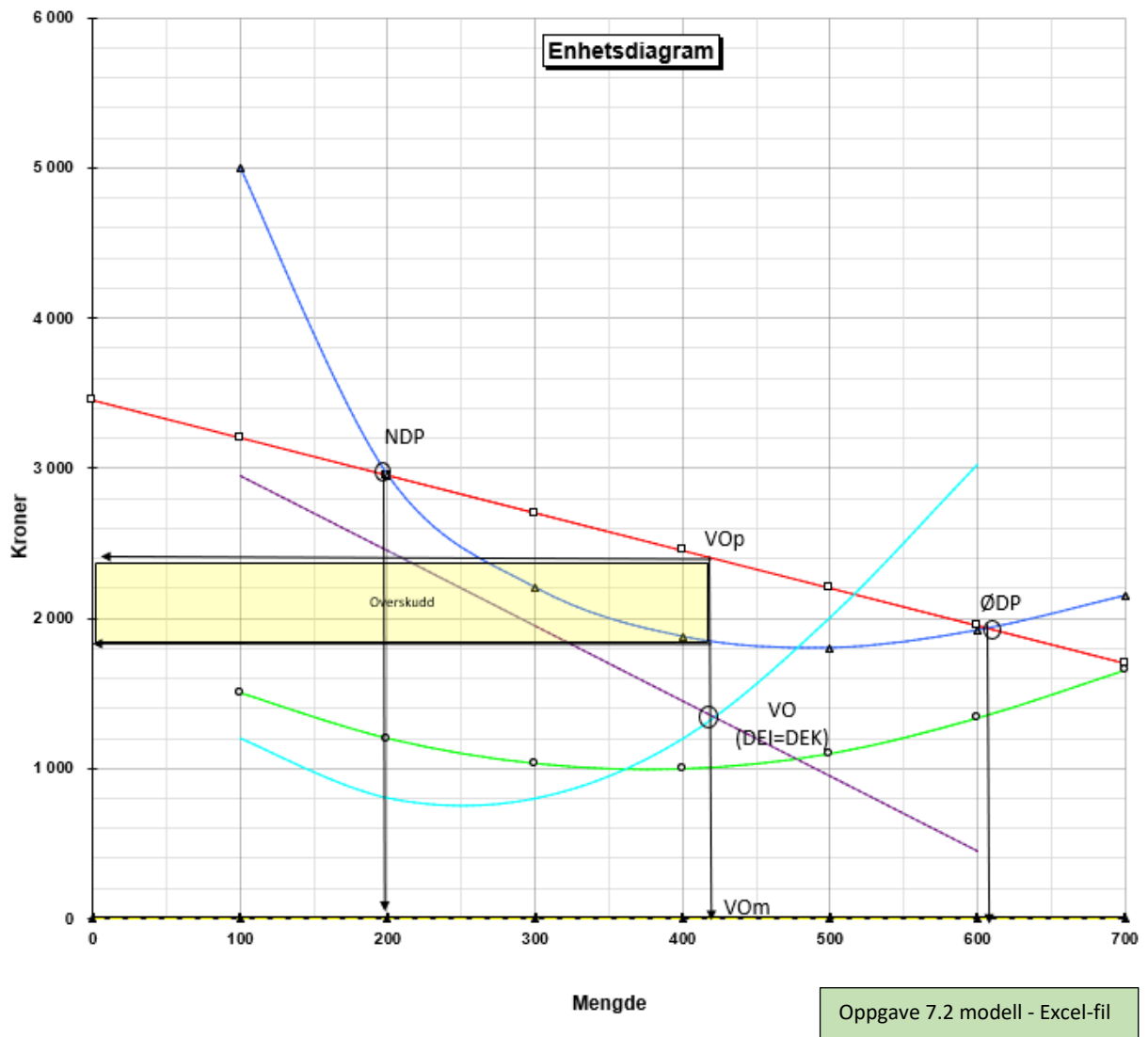
a) Tabeller:

TABELL FOR BEREGNING AV PRIS OG KOSTNADER PER ENHET									
Mengde	Pris hjemme	DEI hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn.	Sum enh.kostn.	Diff.enh.kostn.	Resultat per enh.	db per enh.
0	3 450,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
		3 200,0					1 500,0		
100	3 200,0		0,0	3 500,0	1 500,0	5 000,0		-1 800,0	1 700,0
		2 700,0					900,0		
200	2 950,0		0,0	1 750,0	1 200,0	2 950,0		0,0	1 750,0
		2 200,0					705,0		
300	2 700,0		0,0	1 166,7	1 035,0	2 201,7		498,3	1 665,0
		1 700,0					895,0		
400	2 450,0		0,0	875,0	1 000,0	1 875,0		575,0	1 450,0
		1 200,0					1 500,0		
500	2 200,0		0,0	700,0	1 100,0	1 800,0		400,0	1 100,0
		700,0					2 510,0		
600	1 950,0		0,0	583,3	1 335,0	1 918,3		31,7	615,0
		200,0					3 540,0		
700	1 700,0		0,0	500,0	1 650,0	2 150,0		-450,0	50,0

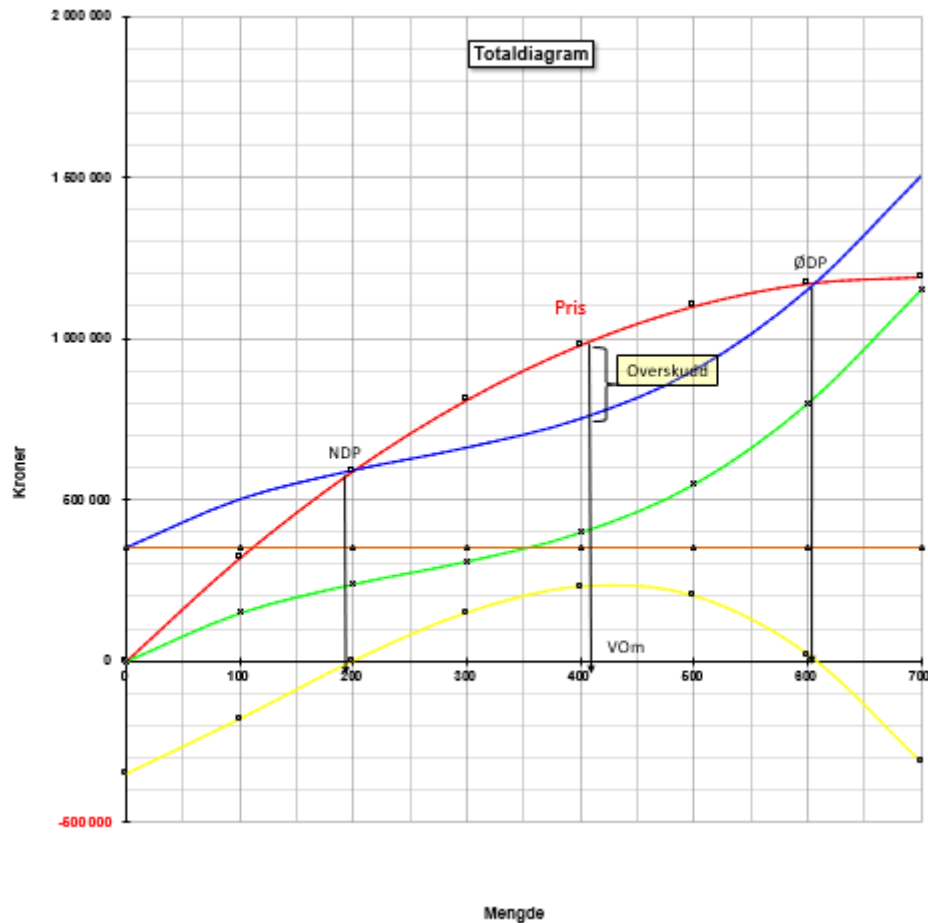


TABELL FOR BEREGNING AV TOTALE INNETEKTER OG KOSTNADER									
Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.	Resultat	DB
0	3 450,0	0		350 000	0	350 000		-350 000	0
			320 000				150 000		
100	3 200,0	320 000		350 000	150 000	500 000		-180 000	170 000
			270 000				90 000		
200	2 950,0	590 000		350 000	240 000	590 000		0	350 000
			220 000				70 500		
300	2 700,0	810 000		350 000	310 500	660 500		149 500	499 500
			170 000				89 500		
400	2 450,0	980 000		350 000	400 000	750 000		230 000	580 000
			120 000				150 000		
500	2 200,0	1 100 000		350 000	550 000	900 000		200 000	550 000
			70 000				251 000		
600	1 950,0	1 170 000		350 000	801 000	1 151 000		19 000	389 000
			20 000				354 000		
700	1 700,0	1 190 000		350 000	1 155 000	1 505 000		-315 000	35 000

Diagrammer:



I enhetsdiagrammet finner vi vinningsoptimal mengde hvor DEI-kurven skjærer DEK-kurven. Vi finner dekningspunktene hvor kurven for pris skjærer SEK-kurven.



I totaldiagrammet finner vi maksimalt overskudd hvor avstanden mellom kurvene for sum totale inntekter (STI) og sum totale kostnader (STK) er størst, eller i toppunktet på overskuddskurven. Vi finner også dekningspunktene hvor kurvene for sum totale inntekter (STI) og sum totale kostnader (STK) skjærer hverandre. Her er sum inntekter og sum kostnader like store, og overskuddet er 0. Det kan vi også se ved at overskuddskurven skjærer X-aksen, som vil si at overskuddet er lik 0.

- b) I enhetsdiagrammet finner vi vinningsoptimal mengde hvor DEI-kurven skjærer DEK-kurven. Vinningsoptimal mengde leses av til ca. 420 enheter. Her vil bedriften oppnå maksimalt overskudd. Før dette punktet vil merinntekten (DEI) for neste enhet være høyere enn merkostnad (DEK) for neste enhet, og overskuddet vil øke ved økning i mengden. Etter dette punktet, vil merkostnaden (DEK) være høyere enn merinntekten (DEI) for neste enhet og overskuddet vil synke ved økning i mengden.

Vi kan også lese av vinningsoptimal pris ved å gå opp på priskurven, til ca. 2400 kroner. For å beregne overskuddet kan vi lese av SEK til ca. kr 1 820.

Formel 7.2 Maksimalt overskudd

$$\text{Overskudd}_{\text{MAX}} = (P - \text{SEK}) \cdot \text{VOM} = (\text{kr } 2400 - \text{kr } 1820) \cdot 420 = \underline{\text{kr } 243\,600}$$



- c) Vi finner dekningspunktene hvor priskurven skjærer SEK-kurven. Her vil inntektene være like store som kostnadene, og overskuddet blir dermed 0. Mellom dekningspunktene har vi bedriftens overskuddsområde. Før nedre dekningspunkt og etter øvre dekningspunkt vil bedriften ha et underskudd.

Vi leser av nedre dekningspunkt til å være ved 200 enheter og øvre dekningspunkt ved ca. 620 enheter.

Løsningsforslag oppgave 7.3

a)

Navnet på hovedmarkedet	hjemme	Mengde	Variable tot. kostn. (VTK)
Minste mengde i tabellen	0	0	
Største mengde i tabellen	700	100	260 000
Mengdeintervall i tabellen	100	200	450 000
Pris ved minste mengde	5 500,00	300	570 000
Prisnedgang per mengdeintervall	500,00	400	710 000
Registrer antall mengdeintervaller i tabellen	8	500	910 000
Klikk her for å tilpasse mengdeintervallene i grafen		600	1 230 000
Proporsjonale variable kostnader per enhet		700	1 700 000
Faste totale kostnader	400 000		

Opgave 7.3 modell - Excel-fil

Når vi ikke har oppgitt FTK eller VTK men derimot STK, ser vi ved mengde 0. Når det ikke er produksjon, har vi ingen variable kostnader. Det betyr at ved mengde 0 er STK lik de faste kostnadene FTK – her kr 400 000. For å finne VTK tar vi STK – FTK for hver mengde.

Denne bedriften opererer i et monopolistisk marked med prisvariabel etterspørsel. Det er ikke et rent monopol da de ikke er alene på markedet. De skiller seg ut fra andre konkurrenter og har en særstilling i markedet.

Enhetstabell

TABELL FOR BEREKNING AV PRIS OG KOSTNADER PER ENHET									
Mengde	Pris hjemme	DEI hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn.	Sum enh.kostn.	Diff.enh.kostn.	Resultat per enh.	db per enh.
0	5 500,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
		5 000,0					2 600,0		
100	5 000,0	4 000,0	0,0	4 000,0	2 600,0	6 600,0		-1 600,0	2 400,0
							1 900,0		
200	4 500,0	3 000,0	0,0	2 000,0	2 250,0	4 250,0		250,0	2 250,0
							1 200,0		
300	4 000,0	2 000,0	0,0	1 333,3	1 900,0	3 233,3		766,7	2 100,0
							1 400,0		
400	3 500,0	1 000,0	0,0	1 000,0	1 775,0	2 775,0		725,0	1 725,0
							2 000,0		
500	3 000,0	0,0	0,0	800,0	1 820,0	2 620,0		380,0	1 180,0
							3 200,0		
600	2 500,0	-1 000,0	0,0	666,7	2 050,0	2 716,7		-216,7	450,0
							4 700,0		
700	2 000,0		0,0	571,4	2 428,6	3 000,0		-1 000,0	-428,6



Totaltabelle

TABELL FOR BEREGNING AV TOTALE INNETKTER OG KOSTNADER									
Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.	Resultat	DB
0	5 500,0	0		400 000	0	400 000		-400 000	0
			500 000				260 000		
100	5 000,0	500 000		400 000	260 000	660 000		-160 000	240 000
			400 000				190 000		
200	4 500,0	900 000		400 000	450 000	850 000		50 000	450 000
			300 000				120 000		
300	4 000,0	1 200 000		400 000	570 000	970 000		230 000	630 000
			200 000				140 000		
400	3 500,0	1 400 000		400 000	710 000	1 110 000		290 000	890 000
			100 000				200 000		
500	3 000,0	1 500 000		400 000	910 000	1 310 000		190 000	590 000
			0				320 000		
600	2 500,0	1 500 000		400 000	1 230 000	1 630 000		-130 000	270 000
			-100 000				470 000		
700	2 000,0	1 400 000		400 000	1 700 000	2 100 000		-700 000	-300 000

Hvis vi kun har tabellen å hjelpe oss med, velger vi å produsere 400 enheter til en pris på kr 3500. Som vi ser av resultatkolonnen er det ved denne mengde og pris vi har størst overskudd, kr 290 000.

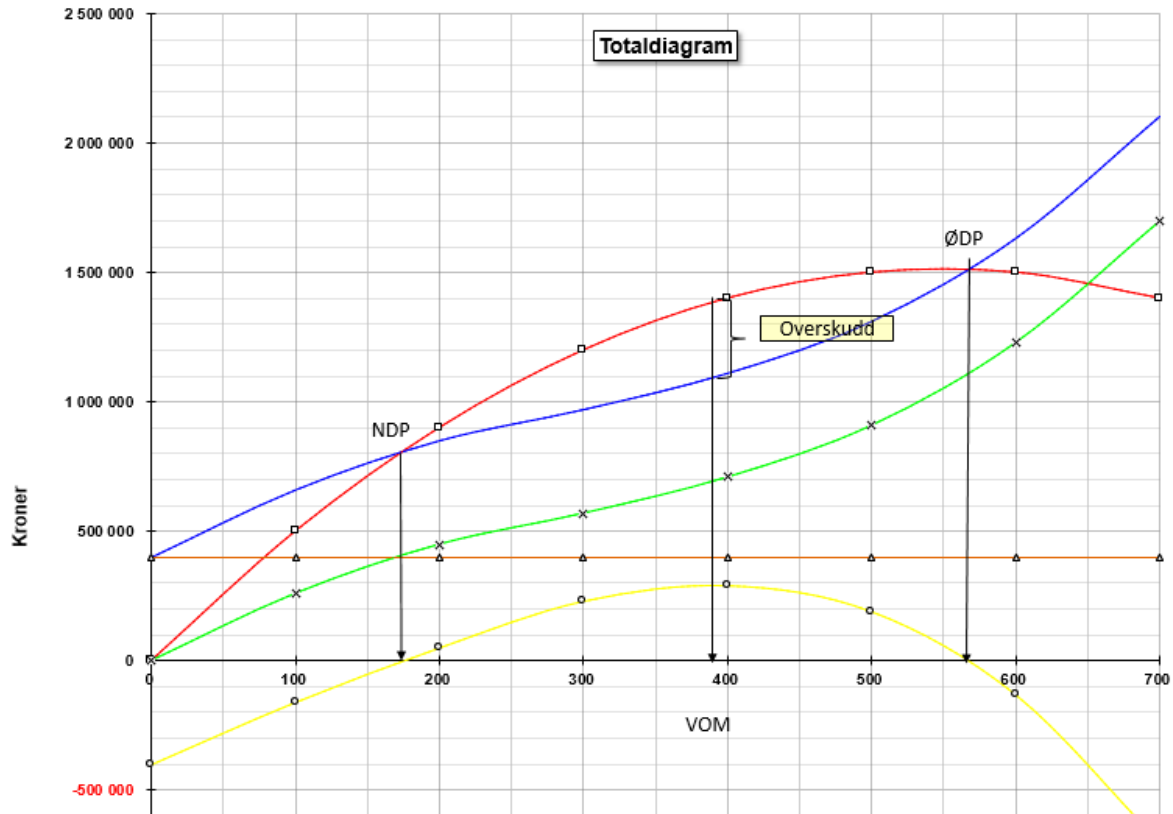
b), c) og d)

Dekningspunktet (DP) eller nullpunktet er hvor inntektene er like store som kostnadene, og resultat blir 0. I dette punktet er også FTK lik DB da vi ikke har noen fortjeneste/overskudd.

I totaldiagrammet finner vi dekningspunktene der hvor STK-kurven skjærer kurven for STI. Vi kan også se at overskuddskurven skjærer X-aksen = overskudd 0.

I enhetsdiagrammet finner vi dekningspunktene hvor kurven for Pris skjærer kurven for SEK.

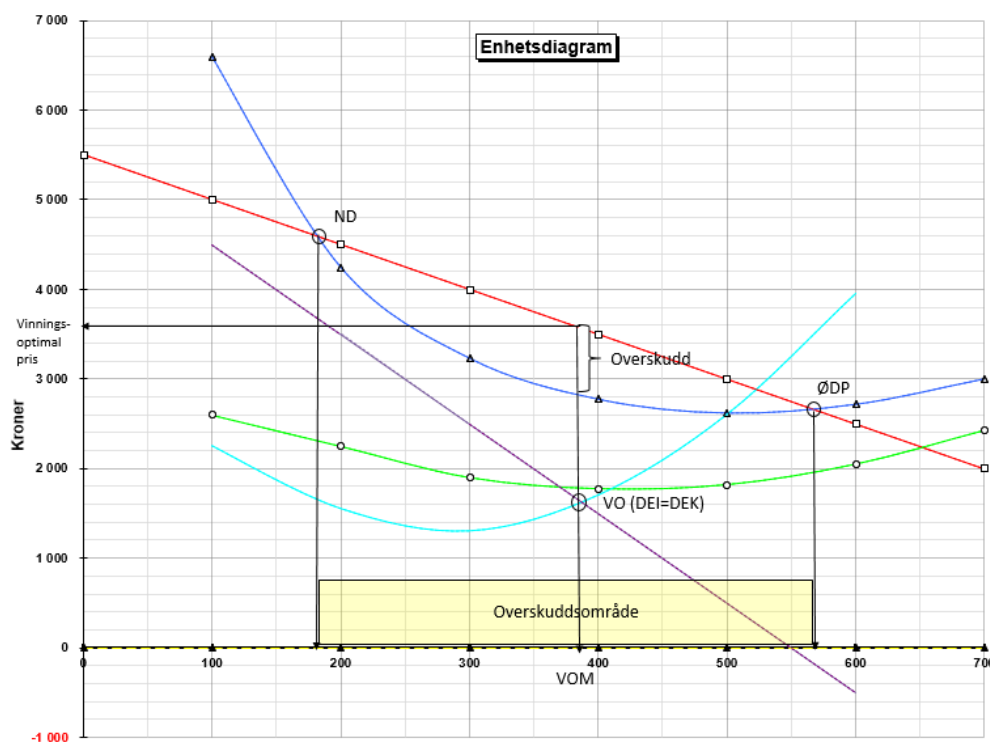
Første dekningspunkt kalles nedre dekningspunkt (NDP), andre dekningspunkt kalles øvre dekningspunkt (ØDP). Mellom disse dekningspunktene går bedriften med overskudd – dette kalles for overskuddsområdet.



Vi leser av (lett å se hvor overskuddskurven krysser x-aksen) nedre dekningspunkt ved ca. 180 enheter, mens øvre dekningspunkt er ved ca. 560 enheter.

Det betyr at mellom 180 og 560 enheter går denne bedriften med overskudd. Produserer den mindre enn 180 eller mer enn 560 enheter, vil den få et underskudd.

Vi leser av tilsvarende i enhetsdiagrammet, og får de samme svar, NDP ved ca. 180 enheter og ØDP ved ca. 560 enheter.





e)

For å finne det maksimale overskuddet bedriften kan oppnå, finner vi vinningsoptimal mengde (vinningsoptimum) og leser av vinningsoptimal pris.

DEI viser ekstra inntekt for en enhet ekstra, og DEK ekstra kostnad for en enhet ekstra. Vi oppnår størst overskudd når inntekt for neste enhet er lik kostnad for neste enhet, det vil si der DEI skjærer DEK. Før dette punktet vil ekstra inntekt være større enn ekstra kostnad for neste enhet, og overskuddet vil øke. Etter dette punktet er ekstra inntekt for neste enhet lavere enn ekstra kostnad, og overskuddet vil bli mindre.

Vi finner skjæringspunktet mellom DEK og DEI, kalt vinningsoptimum (VO). Vi trekker en strek ned til mengden og leser av vinningsoptimal mengde (VOM), og trekker en strek opp til priskurven og leser av vinningsoptimal pris.

Vinningsoptimal mengde er ca. 385 enheter, og vinningsoptimal pris ca. kr 3 550.

f)

For å kunne regne ut overskuddet, må vi også lese av SEK ved vinningsoptimum. Vi trekker en linje fra SEK-kurven til kr-aksen, ca. kr 2 800.

Formel 7.2 Maksimalt overskudd

$$\text{Overskudd}_{\text{MAX}} = (P - \text{SEK}) \cdot \text{VOM} = (\text{kr } 3580 - \text{kr } 2800) \cdot 385 = \underline{\text{kr } 300\,300}$$

Sjekk mot tabellen. Tabellen viser maksimalt overskudd på kr 290 000 ved 400 enheter. Ved bruk av diagrammet er vi kommet fram til at maksimalt overskudd er på kr 300 300 ved 385 enheter. Dette viser at vi får et mer nøyaktig svar ved bruk av diagrammet.

g)

DB = Salgsinntekt – Variable kostnader. DB skal dekke faste kostnader og fortjeneste. Det betyr at vi kan bruke formelen:

Formel 7.4 Maksimalt dekningsbidrag

$$\text{DB}_{\text{MAX}} = \text{Overskudd}_{\text{MAX}} + \text{FTK} = \text{kr } 300\,000 + \text{kr } 400\,000 = \underline{\text{kr } 700\,300}$$

Løsningsforslag oppgave 7.4

- a) Her er ikke de faste totale kostnadene FTK eller variable totale kostnader VTK oppgitt, men sum totale kostnader STK. Da finner vi FTK ved å se på STK der mengde er 0, og finner at FTK er kr 100 000. For å legge inn VTK i modellen, trekker vi kr 100 000 fra STK ved de ulike mengdene.

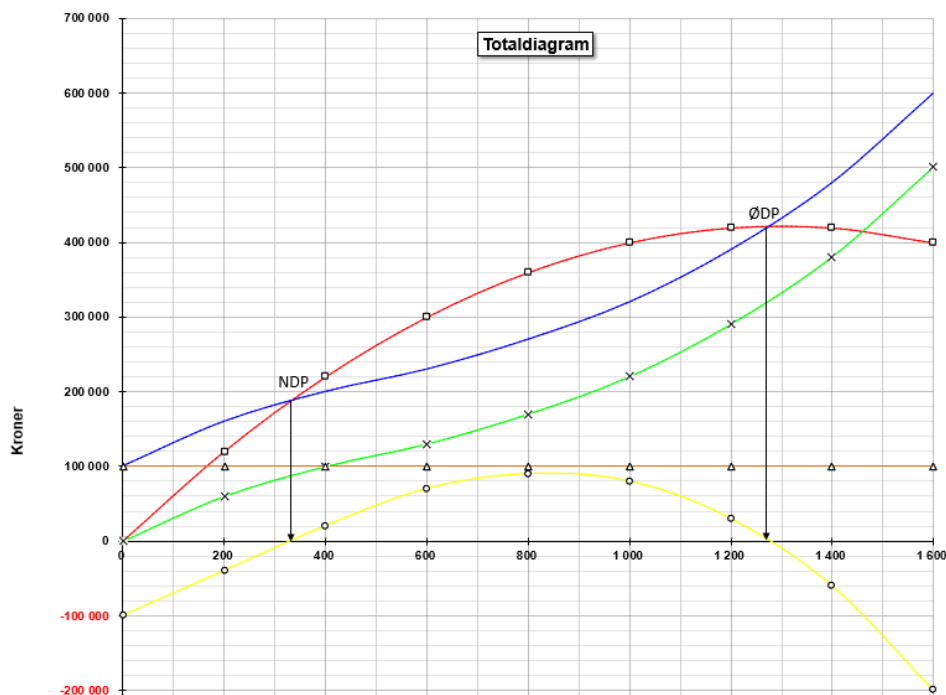


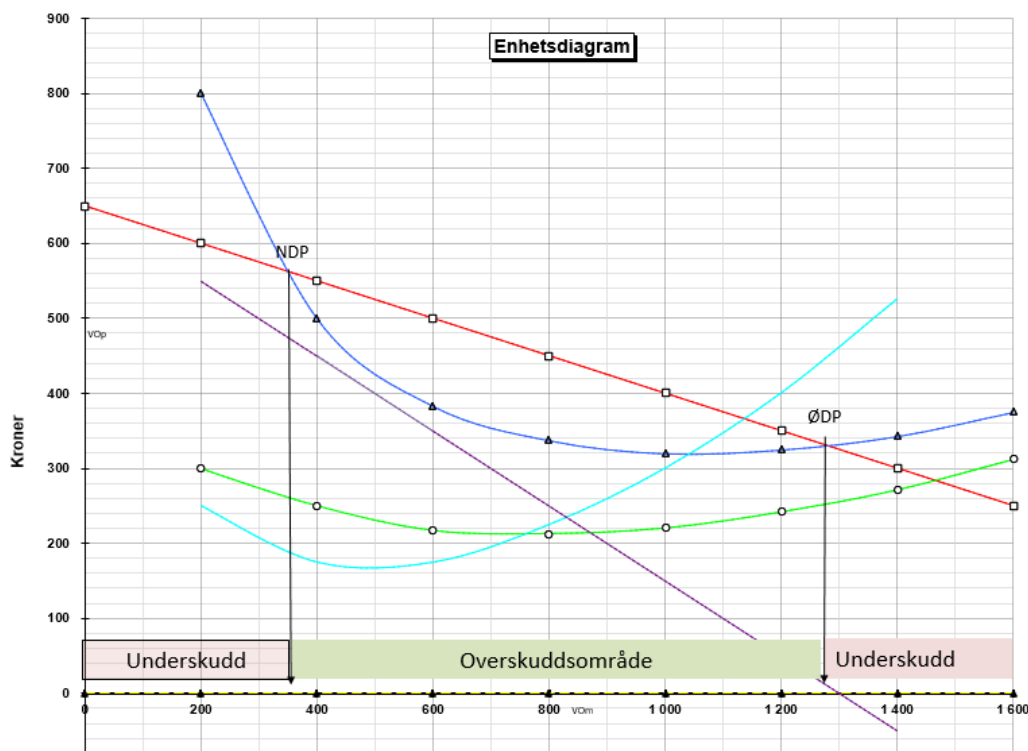
Minste mengde i tabellen	0	Mengde	0	Variable tot. kostn. (VTK)	0
Største mengde i tabellen	1 600		200		60 000
Mengdeintervall i tabellen	200		400		100 000
Pris ved minste mengde	650,0		600		130 000
Prisnedgang per mengdeintervall	50,00		800		170 000
Registrer antall mengdeintervaller i tabellen	9		1 000		220 000
Klikk her for å oppdatere antall mengdeintervaller i grafen					
Proporsjonale variable kostnader per enhet			1 200		290 000
Faste totale kostnader	100 000		1 400		380 000
			1 600		500 000

Oppgave 7.4 modell - Excel-fil

Mengde	Pris hjemme	DEI hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn	Sum enh.kostn	Diff.enh.kostn.	Resultat per enh.	db per enh.
0	650,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
200	600,0	600,0	0,0	500,0	300,0	800,0	800,0	-200,0	300,0
400	550,0	500,0	0,0	250,0	250,0	500,0	200,0	50,0	300,0
600	500,0	400,0	0,0	166,7	216,7	383,3	150,0	116,7	283,3
800	450,0	300,0	0,0	125,0	212,5	337,5	200,0	112,5	237,5
1 000	400,0	200,0	0,0	100,0	220,0	320,0	250,0	80,0	180,0
1 200	350,0	100,0	0,0	83,3	241,7	325,0	350,0	25,0	108,3
1 400	300,0	0,0	0,0	71,4	271,4	342,9	450,0	-42,9	28,6
1 600	250,0	-100,0	0,0	62,5	312,5	375,0	600,0	-125,0	-62,5

Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.	Resultat	DB
0	650,0	0		100 000	0	0		0	0
200	600,0	120 000	120 000	100 000	60 000	160 000	160 000	-40 000	60 000
400	550,0	220 000	100 000	100 000	100 000	200 000	40 000	20 000	120 000
600	500,0	300 000	80 000	100 000	130 000	230 000	30 000	70 000	170 000
800	450,0	360 000	60 000	100 000	170 000	270 000	40 000	90 000	190 000
1 000	400,0	400 000	40 000	100 000	220 000	320 000	50 000	80 000	180 000
1 200	350,0	420 000	20 000	100 000	290 000	390 000	70 000	30 000	130 000
1 400	300,0	420 000	0	100 000	380 000	480 000	90 000	-60 000	40 000
1 600	250,0	400 000	-20 000	100 000	500 000	600 000	120 000	-200 000	-100 000





- b) Vi har dekningspunkt når resultatet er 0, det vil si at sum inntekter er lik sum kostnader. Se gul kurve for resultat i totaldiagrammet.

I et totaldiagram finner vi dekningspunktene der kurven for sum totale inntekter (STI) – rød kurve - krysser linjen for sum totale kostnader (STK) – blå kurve. Disse punktene må vi merke av i diagrammet.

I enhetsdiagrammet finner vi tilsvarende punkter der kurvene for pris – rød kurve - og sum enhetskostnader – blå kurve - krysser hverandre.

Nedre dekningspunkt er ved mengde ca. 320 enheter, og øvre dekningspunkt ved mengde: ca. 1280 enheter.

- c) Bedriften vil ha et overskudd dersom de produserer mellom 320 og 1280 enheter. I dette området vil inntektene være større enn kostnadene. Vi kan også se at resultatkurven i totaldiagrammet er positiv (over null) i dette området. Ser vi på enhetsdiagrammet, ligger kurven for pris over SEK i dette området. Det betyr at en får mer i pris enn det det koster å produsere per enhet.
- d) Utenfor området mellom 320 og 1280 enheter hvor bedriften har et overskudd, er områder hvor bedriften går med underskudd. Dette er to områder, før nedre dekningspunkt og etter øvre dekningspunkt.

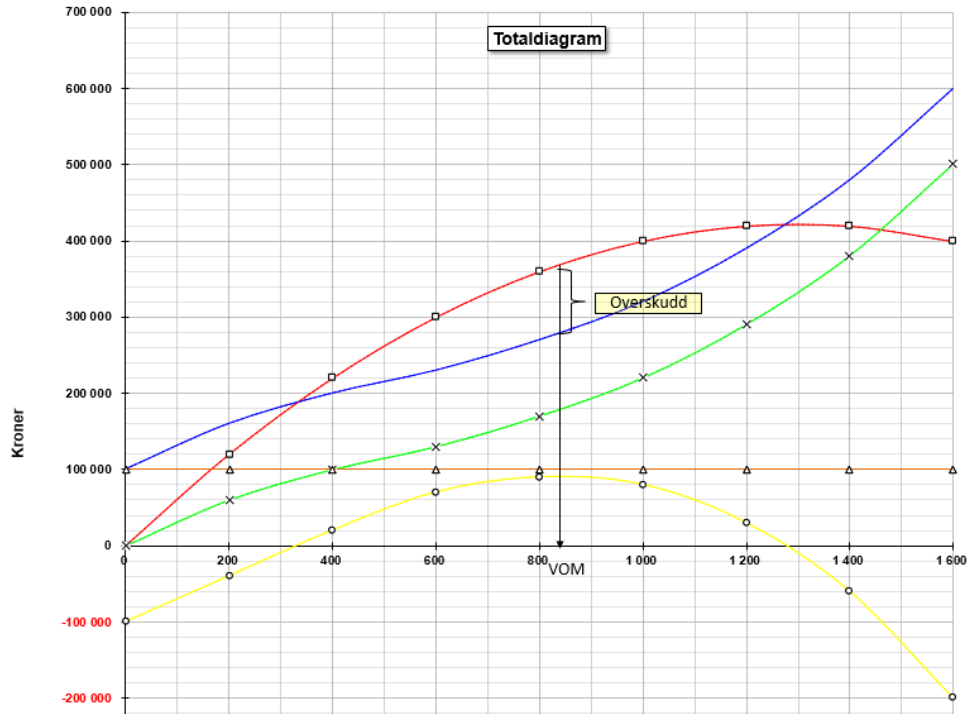
Underskuddsområder er fra 0 – ca. 320 enheter, og fra ca. 1280 enheter til 1600 enheter.



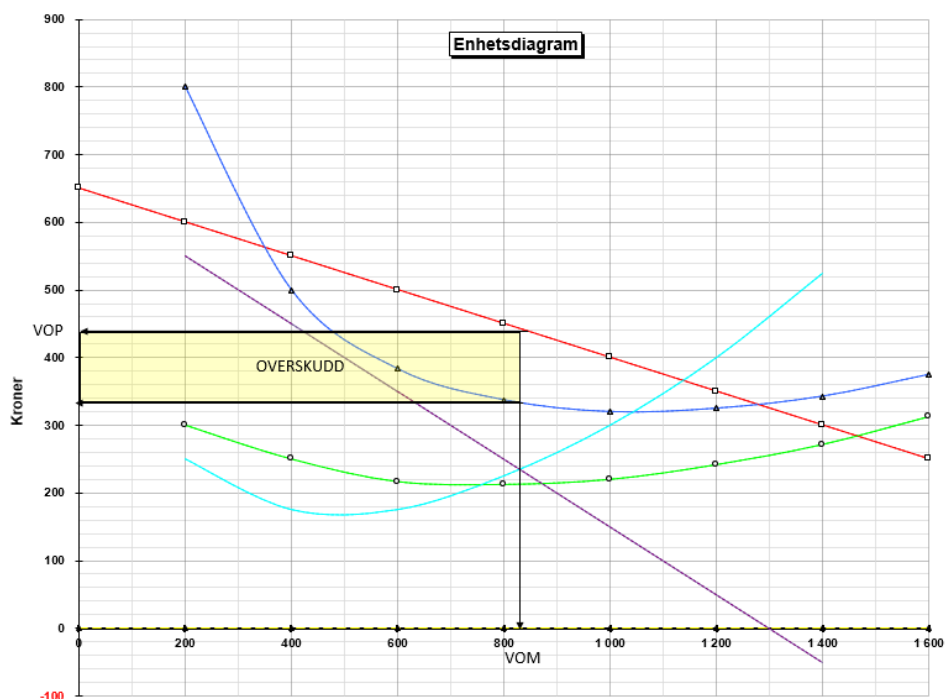
e) Vinningsoptimal mengde og vinningsoptimal pris

1) Vi finner først **punktet** vinningsoptimum

I totaldiagrammet er toppunktet på overskuddskurven eller der en har størst avstand mellom kostnads- og inntektskurven, der hvor overskuddet størst.



I enhetsdiagrammet finner vi vinningsoptimum der hvor DEK (turkis kurve) skjærer DEI (lilla kurve).





- 2) Vi leser av mengden i vinningsoptimum, trekker en strek ned fra punktet og til mengdeaksen.
Her er vinningsoptimal mengde ca. 820 enheter.
- 3) Vi leser av pris i vinningsoptimum ved å trekke streken opp til priskurven (rød kurve) og leser av på kroneaksen.
Vinningsoptimal pris er ca. 450 kr.

Vi kan også lese av SEK (blå kurve) i dette punktet. Det trenger vi nemlig når vi skal regne ut maksimalt overskudd. Vi følger da samme streken fra vinningsoptimal mengde til SEK-kurven og leser av på kroneaksen til å være ca. 340 kr.

Dette betyr at for å få størst mulig overskudd, må bedriften produsere ca. 820 enheter og ta en pris på ca. 450 kr.

- f) Vi kan se størst mulig overskudd grafisk i den firkanten i diagrammet som vi har merket mellom pris og SEK i vinningsoptimum.

Vi kan bruke formel 7.2 Maksimalt overskudd

$$\text{Overskudd}_{\text{MAX}} = (P - \text{SEK}) \cdot \text{VOM} = (\text{kr } 450 - \text{kr } 340) \cdot 820 = \underline{\text{kr } 90\,200}$$

Kontrollregning:

$$\begin{array}{r} \text{Sum totale inntekt (STI)} = \text{Pris} \cdot \text{Mengde} = \text{kr } 450 \cdot 820 = \text{kr } 369\,000 \\ - \text{Sum totale kostnader (STK)} = \text{SEK} \cdot \text{Mengde} = \text{kr } 340 \cdot 820 = \text{kr } 278\,800 \\ \hline = \text{Maksimalt overskudd} \qquad \qquad \qquad \text{kr } 90\,200 \end{array}$$

Det som er viktig nå er å sjekke at dette ikke er lavere enn det største overskuddet i tabellen. Er overskuddet større i tabellen, har vi ikke funnet maksimalt overskudd.

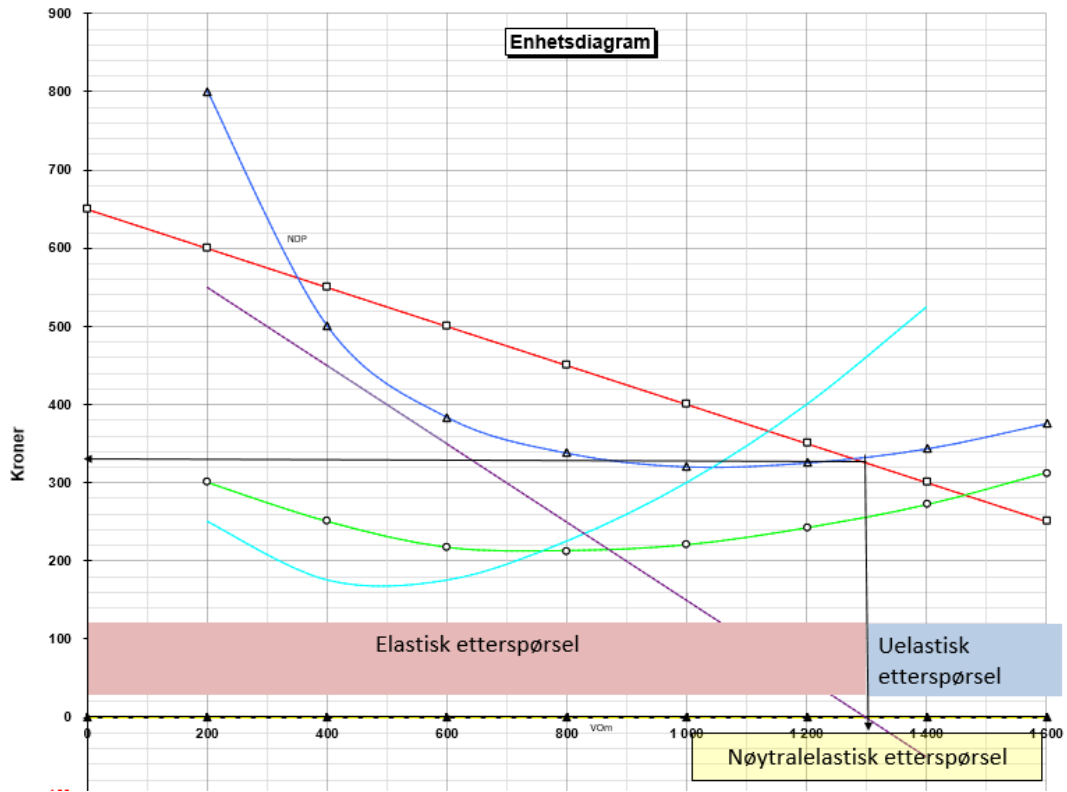
- g) I tabellen er maksimalt overskudd ved 800 enheter, prisen er kr 450 og overskuddet er kr 90 000. Se totaltabellen i starten av løsningsforslaget.

- h) Priselastisiteten

Berergrning av priselastisitet					
Endring mengde	0-200	200-400	400-600	600-800	800-1000
Priselastisitet (ep)		11,00	5,00	3,00	2,00
Endring mengde	1000-1200	1200-1400	1400-1600	1600-0	
Priselastisitet (ep)	1,40	1,00	0,71		

Ut fra verdien på EP i tabellen ser vi at prisen er elastisk fram til og med 1200 enheter, EP er større enn 1. I intervallet 1200-1400 enheter er EP = 1, og prisen er nøytralelastisk. Etter 1400 enheter ser vi at prisen blir uelastisk da EP blir mindre enn 1, det vil si 0,71 mellom 1400 og 1600 enheter.

Vi kan finne helt nøyaktige svar ved å lese av på den grafiske framstillingen:



Ved en pris fra kr 600 til kr 325 er etterspørselen elastisk. Da vil en tjene på å sette ned prisen fordi inntekten vil øke. Ved en pris på kr 325 og mengde 1300 enheter, er etterspørselen nøytralelastisk og $DEI = 0$.

En pris lavere enn kr 325 vil føre til at inntekten går ned, da etterspørselen er uelastisk. Det vil si at EP er mindre enn en 1 og DEI mindre enn 0 (negativ). Det lønner seg aldri å sette ned prisen når elastisiteten er uelastisk!