



Kapittel 4 Kostnader og inntekter

Løsningsforslag oppgaver side 89 - 91

Bruk gjerne modellen for markedstilpassing for de neste oppgavene

Løsningsforslag oppgave 4.4

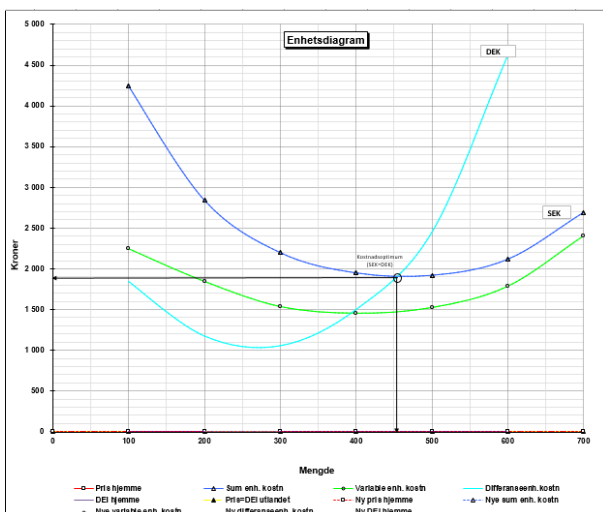
a)

Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.
0	0,0	0	0	200 000	0	200 000	
							225 000
100	0,0	0	0	200 000	225 000	425 000	
							144 000
200	0,0	0	0	200 000	369 000	569 000	
							91 000
300	0,0	0	0	200 000	460 000	660 000	
							120 000
400	0,0	0	0	200 000	580 000	780 000	
							180 000
500	0,0	0	0	200 000	760 000	960 000	
							310 000
600	0,0	0	0	200 000	1 070 000	1 270 000	
							615 000
700	0,0	0	0	200 000	1 685 000	1 885 000	

b)

Mengde	Pris hjemme	DEI hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn.	Sum enh.kostn.	Diff.enh.kostn.
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
							2 250,0
100	0,0	0,0	0,0	2 000,0	2 250,0	4 250,0	1 440,0
							910,0
200	0,0	0,0	0,0	1 000,0	1 845,0	2 845,0	1 200,0
							1 800,0
300	0,0	0,0	0,0	666,7	1 533,3	2 200,0	3 100,0
							2 407,1
400	0,0	0,0	0,0	500,0	1 450,0	1 950,0	2 692,9
500	0,0	0,0	0,0	400,0	1 520,0	1 920,0	
600	0,0	0,0	0,0	333,3	1 783,3	2 116,7	
700	0,0	0,0	0,0	285,7	2 407,1	2 692,9	

c)



Oppgave 4.4 modell – Excel-fil

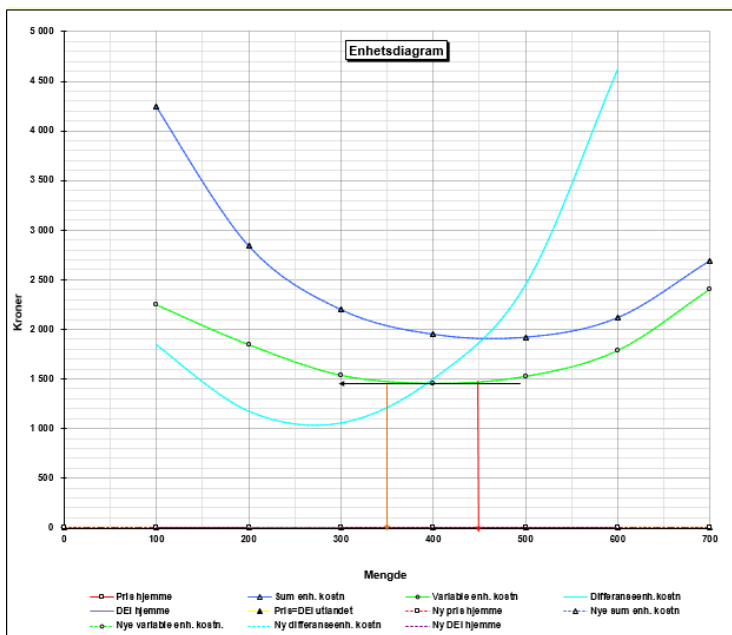


- d) Kostnadsoptimum, er laveste punktet på SEK-kurven. Det er den laveste gjennomsnittskostnaden det er mulig å produsere en enkelt enhet for. Vi kan lese dette av der SEK- og DEK-kurvene skjærer hverandre. Det er markert med en strek fra dette punktet.

For å finne laveste mengde følger man streken ned på mengde akse og leser av at kostnadsoptimal mengde er ved ca. 455 enheter.

For å finne gjennomsnittskostnaden må vi lese av kr, da tar man en strek bort til kroneaksen og leser av til ca. kr 1 900. Det betyr at det laveste det er mulig å produsere en enhet for i gjennomsnitt er ca. kr 1 900 kr hvis vi legger oss på en mengde på ca. 455 enheter.

e)



Vi merker av på VEK-kurven der den er tilnærmet rett (proporsjonal), mellom ca. 350 og ca. 450 enheter. Her er bedriften i det som kalles normal drift med passelig tempo. I dette området har vi **proporsjonale variable kostnader**.

Før den dette området, fra 0 til ca. 350 enheter, er de variable kostnadene **underproporsjonale**. Her synker de variable kostnadene per enhet jo flere enheter vi produserer fordi vi utnytter stordriftsfordelene (utnytter både arbeidskraften og maskinene mer effektivt) ved å øke mengde. Vi blir mer effektive og enhetskostnadene synker.

Etter den røde streken fra ca. 450 til 700 enheter er de variable kostnadene **overproporsjonale**. Vi nærmer oss kapasitetsgrensen (på 700 enheter). Dette sliter mer på både arbeidskraft og maskiner, og vi blir mindre effektive. En gjør feil, må kanskje leie inn overtid og en overbelaster slik at det oppstår ventetid i produksjonen.



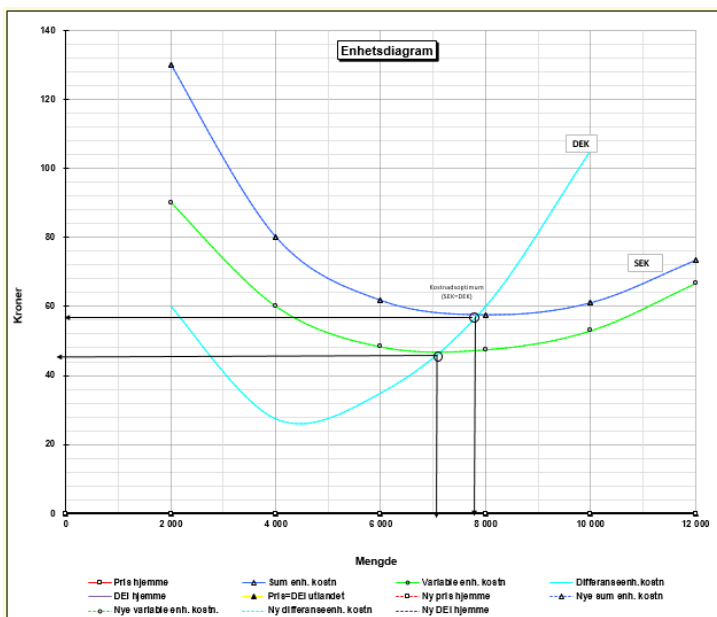
Løsningsforslag oppgave 4.5

a)

Mengde	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.
0	80 000	0	80 000	
				180 000
2 000	80 000	180 000	260 000	
				60 000
4 000	80 000	240 000	320 000	
				50 000
6 000	80 000	290 000	370 000	
				90 000
8 000	80 000	380 000	460 000	
				150 000
10 000	80 000	530 000	610 000	
				270 000
12 000	80 000	800 000	880 000	

Mengde	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn	Sum enh.kostn	Diff.enh.kostn.
0	0,0	0,0	0,0	
				90,0
2 000	40,0	90,0	130,0	
				30,0
4 000	20,0	60,0	80,0	
				25,0
6 000	13,3	48,3	61,7	
				45,0
8 000	10,0	47,5	57,5	
				75,0
10 000	8,0	53,0	61,0	
				135,0
12 000	6,7	66,7	73,3	

b)



Oppgave 4.5 modell – Excel-fil



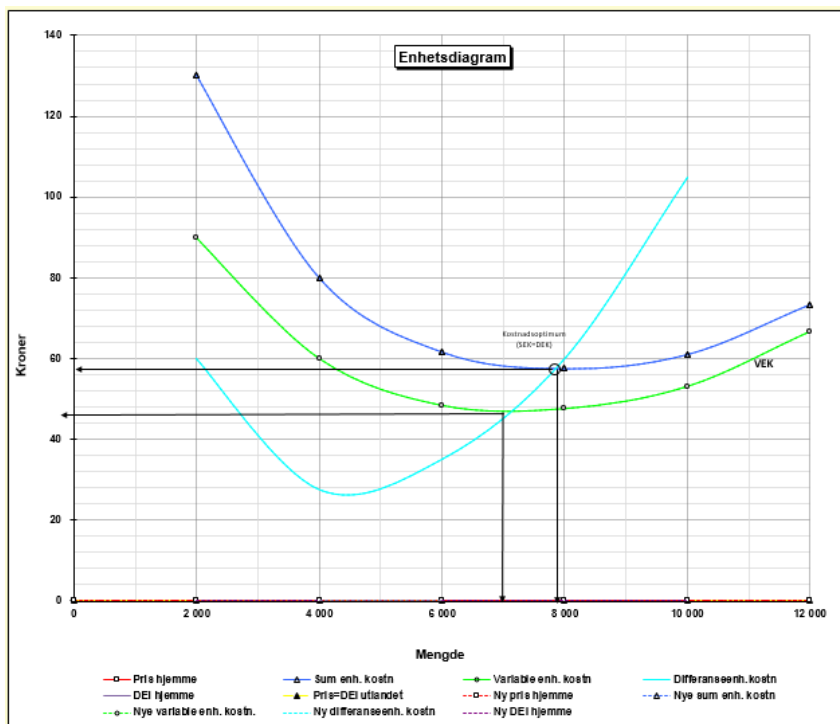
- c) **Kostnadsoptimum** er laveste gjennomsnittskostnad per enhet. Vi finner dette punktet der SEK skjærer DEK, laveste punkt på SEK-kurven. Dette er også det vi kaller laveste pris på lengre sikt. Dersom vi produserer denne mengden og selger for pris=sek i kostnadsoptimum, får bedriften dekket alle sine kostnader. Overskuddet blir da 0.

Mengden er ca. 7800 enheter hvor SEK er ca. 57 kr.

- d) Laveste gjennomsnittlige variable enhetskostnad finner vi der DEK skjærer VEK. Det er de laveste variable kostnadene det er mulig å produsere for, og laveste pris og mengde på kort sikt dersom der er ledig kapasitet. Da taper en de faste kostnadene som en gjør uansett dersom en ikke har aktivitet.

Her er mengden ca. 7200 enheter og VEK er ca. kr 47.

- e)



Normal aktivitet eller det relevante aktivitetsnivået for en bedrift, vil ligge i det området der VTK er tilnærmet proporsjonale, dvs. stiger jevnt eller tilnærmet proporsjonalt. Dette området er fra ca. 6 500 – til ca. 7 900 enheter.

- f) Når bedriften har over normal aktivitet, stiger de variable kostnadene brattere, og gjennomsnittskostnaden per enhet øker. Dette kaller vi overproporsjonale kostnader. En nærmer seg kapasitetsgrensen, det blir gjort mer feil, en må leie inn arbeidskraft med overtidbetalings o.l.



Løsningsforslag oppgave 4.6

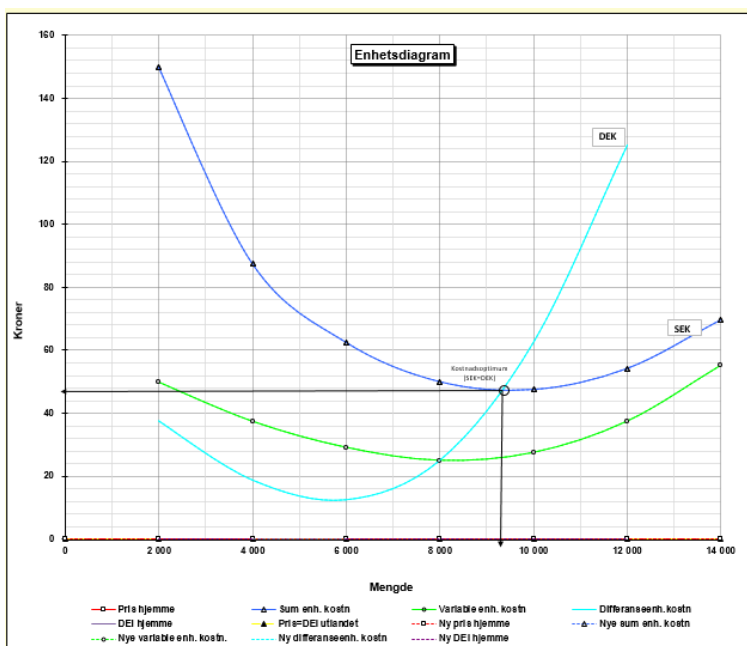
a)

Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.
0	0,0	0	0	200 000	0	200 000	100 000
2 000	0,0	0	0	200 000	100 000	300 000	50 000
4 000	0,0	0	0	200 000	150 000	350 000	25 000
6 000	0,0	0	0	200 000	175 000	375 000	25 000
8 000	0,0	0	0	200 000	200 000	400 000	75 000
10 000	0,0	0	0	200 000	275 000	475 000	175 000
12 000	0,0	0	0	200 000	450 000	650 000	325 000
14 000	0,0	0	0	200 000	775 000	975 000	

Mengde	Pris hjemme	DEI hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn.	Sum enh.kostn.	Diff.enh.kostn.
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
2 000	0,0	0,0	0,0	100,0	50,0	150,0	25,0
4 000	0,0	0,0	0,0	50,0	37,5	87,5	12,5
6 000	0,0	0,0	0,0	33,3	29,2	62,5	12,5
8 000	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0	50,0	37,5
10 000	0,0	0,0	0,0	20,0	27,5	47,5	87,5
12 000	0,0	0,0	0,0	16,7	37,5	54,2	162,5
14 000	0,0	0,0	0,0	14,3	55,4	69,6	

Oppgave 4.6 modell – Excel-fil

b)





- c) Kostnadsoptimum er punktet hvor bedriften har laveste gjennomsnittskostnad per enhet, dvs. laveste punktet på SEK-kurven. Vi finner dette ved å markere skjæringspunktet mellom SEK og DEK. Kostnadsopitmal mengde er ved ca. 9 200 enheter.
- d) Laveste gjennomsnittskostnad får vi ved å lese av kroner i skjæringspunktet mellom SEK og DEK, og finner at laveste gjennomsnittskostnad det er mulig å produsere en enkelt enhet for er ca. kr 47.

Løsningsforslag oppgave 4.7

Her har vi oppgitt STK, og ikke VTK og FTK hver for seg. For å finne FTK ser vi i tabellen at STK ved mengde 0 er kr 150 000. Vi må da trekke fra kr 150 000 på hvert mengdeintervall fra 100-800 for å finne VTK.

Mengde	STK	FTK	VTK
0	150 000	150 000	0
100	210 000	150 000	60 000
200	250 000	150 000	100 000
300	275 000	150 000	125 000
400	290 000	150 000	140 000
500	330 000	150 000	180 000
600	450 000	150 000	300 000
700	690 000	150 000	540 000
800	1 100 000	150 000	950 000

Legger tallene inn i modellen:

Navnet på hovedmarkedet	hjemme
Minste mengde i tabellen	0
Største mengde i tabellen	800
Mengdeintervall i tabellen	100
Pris ved minste mengde	
Prisnedgang per mengdeintervall	
Registrer antall mengdeintervaller i tabellen	9
Klikk her for å tilpasse mengdeintervallene i grafen	
Proporsjonale variable kostnader per enhet	
Faste totale kostnader	150 000

Mengde	Variable tot. kostn. (VTK)	Variable enh. kostn. (VEK)
0		
100	60 000	
200	100 000	
300	125 000	
400	140 000	
500	180 000	
600	300 000	
700	540 000	
800	950 000	



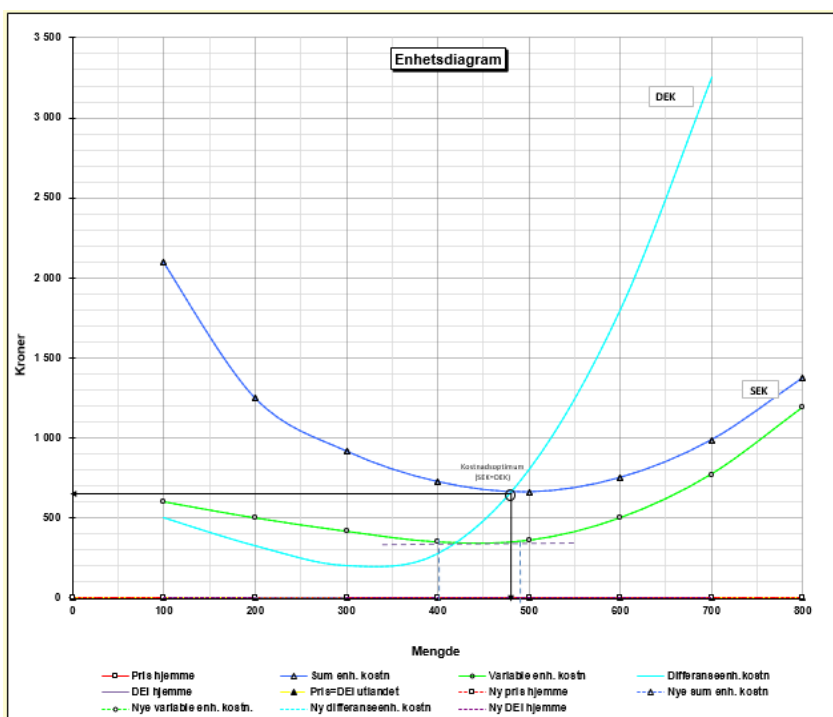
a)

Mengde	Pris hjemme	DEI hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn.	Sum enh.kostn.	Diff.enh.kostn.
0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	
		0,0					600,0
100	0,0		0,0	1 500,0	600,0	2 100,0	400,0
		0,0					250,0
200	0,0		0,0	750,0	500,0	1 250,0	150,0
		0,0					400,0
300	0,0		0,0	500,0	416,7	916,7	1 200,0
		0,0					2 400,0
400	0,0		0,0	375,0	350,0	725,0	4 100,0
		0,0					
500	0,0		0,0	300,0	360,0	660,0	
		0,0					
600	0,0		0,0	250,0	500,0	750,0	
		0,0					
700	0,0		0,0	214,3	771,4	985,7	
		0,0					
800	0,0		0,0	187,5	1 187,5	1 375,0	

Oppgave 4.7 modell – Excel-fil

Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.
0	0,0	0		150 000	0	150 000	
			0				60 000
100	0,0	0		150 000	60 000	210 000	40 000
			0				25 000
200	0,0	0		150 000	100 000	250 000	15 000
			0				40 000
300	0,0	0		150 000	125 000	275 000	120 000
			0				240 000
400	0,0	0		150 000	140 000	290 000	410 000
			0				
500	0,0	0		150 000	180 000	330 000	
			0				
600	0,0	0		150 000	300 000	450 000	
			0				
700	0,0	0		150 000	540 000	690 000	
			0				
800	0,0	0		150 000	950 000	1 100 000	

b)





- c) Kostnadsoptimum er hvor SEK skjærer DEK, der finner vi laveste gjennomsnittskostnad per enhet i produksjon. Her er det ved mengde ca. 480 enheter.
- d) Vi leser av på krone-aksen og finner at laveste gjennomsnittskostnaden i produksjonen er ca. kr 660.
- e) Bedriften har underproporsjonale variable kostnader fram til ca. 400 enheter. Det vil si at de variable kostnadene synker per enhet når vi øker produksjonen. Bedriften oppnår stordriftsfordeler og blir mer effektive ved å øke produksjonsmengden fram til ca. 400 enheter.

Vi ser at ved ca. 400 enheter flater kurven for variable kostnader ut, og kostnadene blir tilnærmet proporsjonale, det vil si tilnærmet like per enhet. Dette er de fram til ca. 490 enheter. Når bedriften har normal aktivitet, er de variable kostnadene proporsjonale. Ved denne produksjonsmengden har en mest effektiv drift og er i flytsonen.

Etter at kostnadene er proporsjonale og bedriften har normal aktivitet, ser vi at de begynne å stige igjen etter ca. 490 enheter. Da blir effektiviteten lavere og kostnaden per enhet øker. En nærmer seg kapasitetsgrensen og effektiviteten synker, en blir trøtt, slitasje på både mennesker og maskiner, må leie inn på overtid o.l.

Løsningsforslag oppgave 4.8

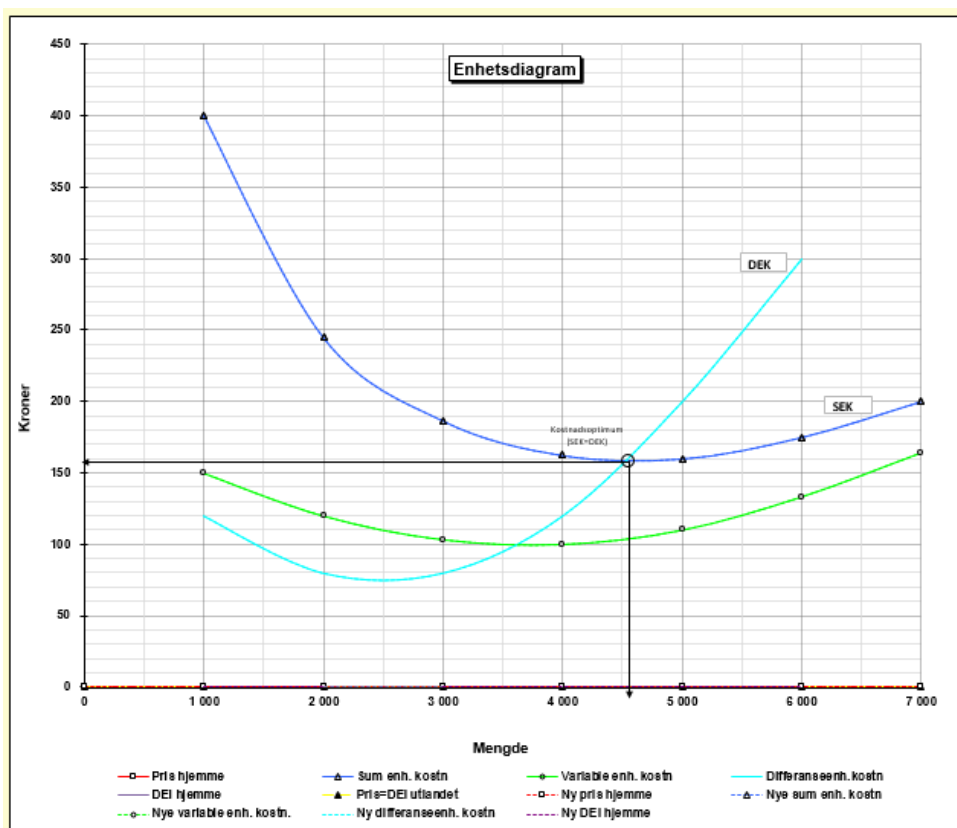
a)

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.
0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	
		0,0					150,0
1 000	0,0		0,0	250,0	150,0	400,0	
		0,0					90,0
2 000	0,0		0,0	125,0	120,0	245,0	
		0,0					70,0
3 000	0,0		0,0	83,3	103,3	186,7	
		0,0					90,0
4 000	0,0		0,0	62,5	100,0	162,5	
		0,0					150,0
5 000	0,0		0,0	50,0	110,0	160,0	
		0,0					250,0
6 000	0,0		0,0	41,7	133,3	175,0	
		0,0					350,0
7 000	0,0		0,0	35,7	164,3	200,0	



Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.
0	0,0	0		250 000	0	250 000	
			0				150 000
1 000	0,0	0		250 000	150 000	400 000	
			0				90 000
2 000	0,0	0		250 000	240 000	490 000	
			0				70 000
3 000	0,0	0		250 000	310 000	560 000	
			0				90 000
4 000	0,0	0		250 000	400 000	650 000	
			0				150 000
5 000	0,0	0		250 000	550 000	800 000	
			0				250 000
6 000	0,0	0		250 000	800 000	1 050 000	
			0				350 000
7 000	0,0	0		250 000	1 150 000	1 400 000	

b)



Oppgave 4.8 modell – Excel-fil

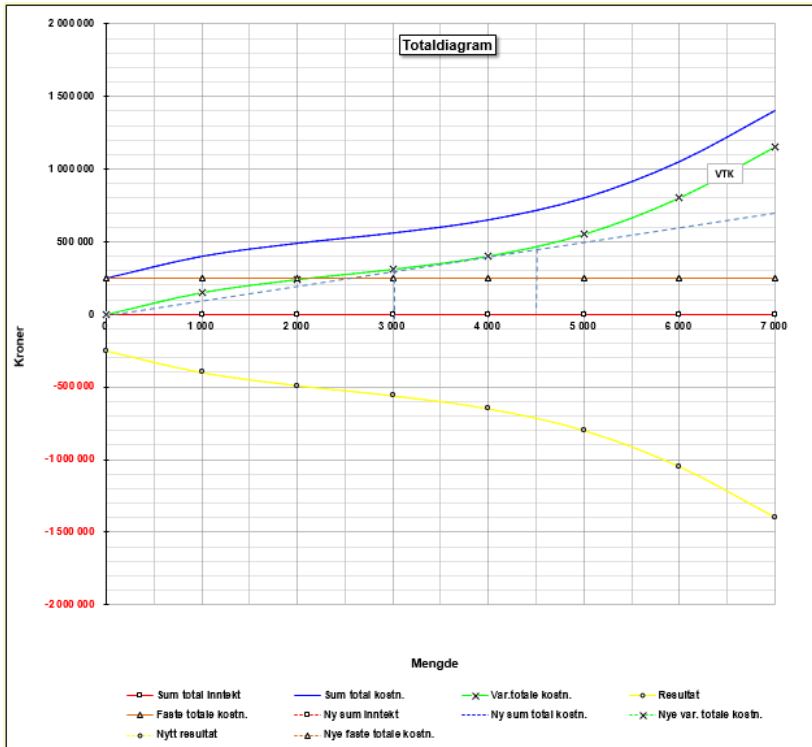
c) Kostnadsoptimum er hvor SEK og DEK skjærer hverandre. Kostnadsoptimal mengde viser hvilken mengde vi må produsere for å få laveste gjennomsnittskostnad per enhet. Kostnadsoptimal mengde er ved ca. 4550 enheter.

d) Laveste gjennomsnittskostnad per enhet ved kostnadsoptimal mengde leser vi av til å være ca. kr 159. Dette er også laveste pris på langt sikt. Dersom bedriften produserer ca. 4550



enheter til en kostnad på ca. kr 159, og tar en pris på ca. kr 159 – vil kostnadene være lik inntekten og overskuddet være 0.

e)



f) Normal aktivitet = der bedriften har proporsjonale variable kostnader. I totaldiagrammet hvor VTK-kurven stiger proporsjonalt, eller jevnt. Merket i diagrammet. Vi ser at bedriften har proporsjonale variable kostnader mellom ca. 3000 og 4 500 enheter, her vil de være like per produsert enhet.