

## Registrering av inndata

For å vise funksjonene, tar jeg utgangspunkt i eksamen i Økonomi og ledelse V2014. Eksamensoppgaven oppga følgende tall:

Her har vi fast pris og ikke proporsjonale variable kostnader. I inndatafeltene i modellen legger vi inn følgende

Navn/oppgavenummer	Eksamen V2014
Navnet på hovedmarkedet	hjemme
Minste mengde i tabellen	200
Største mengde i tabellen	1 800
Mengdeintervall i tabellen	200
Pris ved minste mengde	15 000,00
Prisnedgang per mengdeintervall	
Registrer antall mengdeintervaller i tabellen	9
<b>Klikk her for å tilpasse mengdeintervallene i grafen</b>	
Proporsjonale variable kostnader per enhet	
Faste totale kostnader	3 000 000

- Tekst (valgfritt)
- Minste mengde i tabellen
- Største mengde i tabellen
- Mengdeintervall - her 200
- Pris ved minste mengde - Her 15000
- Blank siden det er fast pris her
- I denne oppgaven er det 9 intervaller
- NB! Husk å klikke i dette feltet for å oppdatere mengdeintervallene
- Her registreres ingenting i denne oppgaven siden de variable kostnadene ikke er proporsjonale.
- Her registrerer du faste totale kostnader

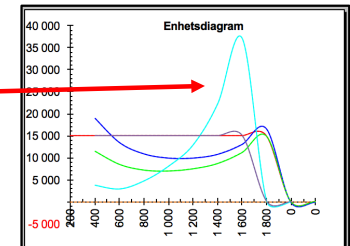
Pris på produktet: 15 000, driftsuavhengige faste kostnader per år: 3 000 000. Sammenheng mellom mengde og variable enhetskostnader:

Mengde	Variable enhets-kostnader
200	18 000
400	11 500
600	8 500
800	7 200
1 000	7 000
1 200	7 500
1 400	8 700
1 600	11 200
1 800	15 000

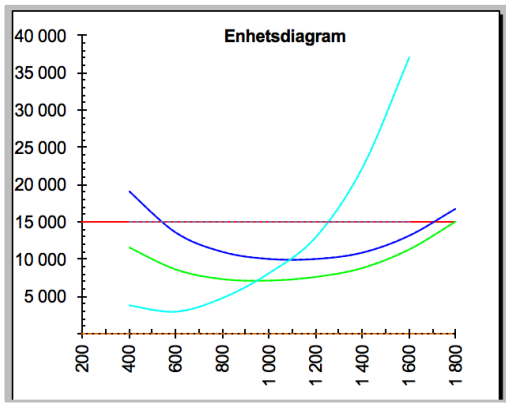
I denne oppgaven har vi ikke proporsjonale variable enhetskostnader. Klikk på knappen "variable kostnader i tabell" eller bruk piltaster/mus for bevege deg til høyre i modellen for å legge inn disse. Modellen gir deg mulighet til å legge inn variable totale kostnader (VTK), eller variable enhetskostnader (VEK). Her får vi oppgitt VEK. Skriv inn tallene fra tabellen.

Mengde	Variable tot. kostn. (VTK)	Variable enh. kostn. (VEK)
200		18 000,00
400		11 500,00
600		8 500,00
800		7 200,00
1 000		7 000,00
1 200		7 500,00
1 400		8 700,00
1 600		11 200,00
1 800		15 000,00
2 000		
2 200		

Hvis du glemmer å kikke for å oppdaterer tabellen vil grafen kunne se slik ut



Grafen vi da se slik ut:



## Registrering av inndata (fortsatt)

### Prisdifferensiering/tilleggsordre

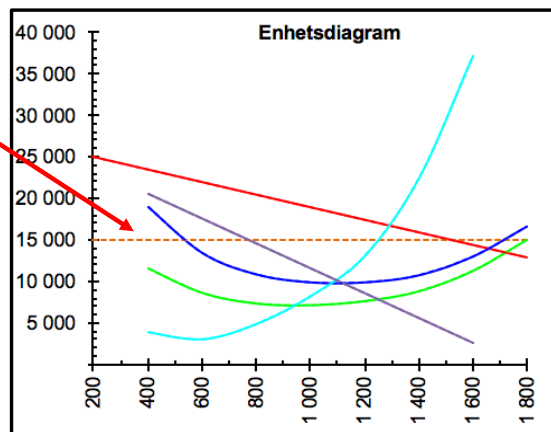
Modellen gir mulighet til å registrere pris og mengde for et nytt marked/en tilleggsordre. I teorien snakker vi da om prisdifferensiering eller tilleggsordre.

Forskjellen er at ved prisdifferensiering ser vi på salg på et marked som skiller seg fra hovedmarkedet, der vi fritt kan velge hvor stor mengde vi vil selge på de to markedene.

Ved en tilleggsordre vil det som regel være snakk om å levere en viss mengde en gang til en kunde, dvs normalt ikke noe som vi vil fortsette med over tid.

Normalt registrerer du bare pris på marked 2 (merk at du kan forandre teksten her for eksempel til Sverige). Her er et eksempel på hvordan dette vi se ut

14	Navn marked 2	Sverige	Pris	15000
15		Solgt mengde Sverige		

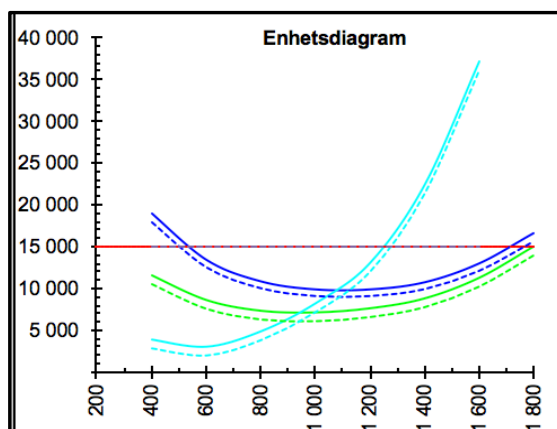


### Endring av forutsetninger

Modellen gir muligheter til å simulere endringer i pris, variable enhetskostnader og faste kostnader. Bildet nedenfor viser løsning for eksamen V2014, der myndighetene vurderer å gi en avgiftsreduksjon på kr 1 000 per sykkel.

16	<b>Tast inn tall i cellene nedenfor for å simulere endringer</b>			
17	Endring i pris (etterspørsel)			
18	Endring i variable kostnader per enhet		-1000	
19	Endring i totale faste kostnader			

Her ser en at når de variable enhetskostnadene minker, vil kurvene for VEK, SEK og DEK falle. Modellen viser de nye kostnadene som stiplede linjer.



## Hvis du vil at Y-aksen (kr-aksen) skal skjære X-aksen (mengdeaksen) i 0

I denne oppgaven begynner mengden i tabellen på 200. Y-aksen i grafen vil da skjære X-aksen på 200. Dersom du ønsker at Y-aksen skal skjære X-aksen i 0 dvs at minste mengde skal være 0, kan du enkelt gjøre dette. Du registrerer 0 som minste mengde i inndatafeltet, regner deg "baklengs" til hva prisen vil være med minstre mengde (Formel: Pris ved minste mengde i tabellen + prisendring per intervall). Siden vi her har fast pris, blir regnestykket  $15\ 000 + 0$ . Så må du huske at du da har lagt til ett ekstra intervall. Antall mengdeintervaller må derfor økes med en. NB! Husk å klikke for å oppdatere mengdeintervallene i grafen. Til slutt må du huske å registrere de variable enhetskostnadene rett i forhold til de nye mengdeintervallene. Tabell og ny graf vises nedenfor.

Endring av minste mengde

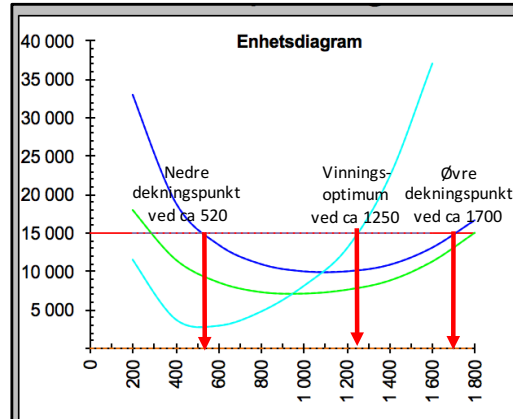
Navn/oppgavenummer	Eksamen V2014
Navnet på hovedmarkedet	hjemme
Minste mengde i tabellen	0
Største mengde i tabellen	1 800
Mengdeintervall i tabellen	200
Pris ved minste mengde	15 000,00
Prisnedgang per mengdeintervall	
Registrer antall mengdeintervaller i tabellen	10
<b>Klikk her for å tilpasse mengdeintervallene i grafen</b>	

Variable enhetskostnader ved endring av intervall for å få med 0 på mengdeaksen

### Ikke proporsjonale variable kostnader

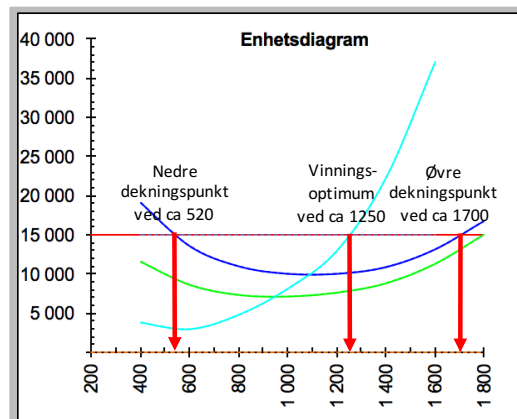
Mengde	Variable tot. kostn. (VTK)	Variable enh. kostn. (VEK)
0		0,00
200		18 000,00
400		11 500,00
600		8 500,00
800		7 200,00
1 000		7 000,00
1 200		7 500,00
1 400		8 700,00
1 600		11 200,00
1 800		15 000,00
2 000		

Nytt enhetsdiagram



Dersom vi sammenligner diagrammene, ser vi at alle skjæringspunktene er like, men vi ser et større område av X-aksen på det øverste diagrammet. Vi kan si at vi i det nederste bildet "zoomer inn".

"Gammelt" enhetsdiagram



**Oversikt over modellen. Modellen består av flere deler - her ser du øverste del med inndata, grafer med mer (tallene er hentet fra eksamen V2014)**

Knapper for gå til andre arkfaner, slette mv. Du kan også gå til andre arkfaner ved å klikke på arkfanene nederst i arket

Inndatafelt

Visnings-/utdatafelt

Verktøy

Variable kostnader i tabell | Enhetsdiagram | Totaldiagram | Til toppen | Sielt | Utskrift | Bruk zoom for å tilpasse visning av regnearket

### Markedstilpasning

Navn/oppgavenummer: Eksamen V2014

Navnet på hovedmarkedet: hjemme

Minste mengde i tabellen: 200

Største mengde i tabellen: 1 800

Mengdeintervall i tabellen: 200

Pris ved minste mengde: 15 000,00

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: 3 000 000

Navn marked 2: utlandet

Pris

Solgt mengde utlandet

**Tast inn tall i cellene nedenfor for å simulere endringer**

Endring i pris (etterspørsel)

Endring i variable kostnader per enhet

Endring i totale faste kostnader

**Ikke proporsjonale variable kostnader**

Mengde	Variable tot. kostn. (VTK)	Variable enh. kostn. (VEK)
200		18 000,00
400		11 500,00
600		8 500,00
800		7 200,00
1 000		7 000,00
1 200		7 500,00
1 400		8 700,00
1 600		11 200,00
1 800		15 000,00
2 000		
2 200		

**Beregning av dekningsbidrag og overskudd:**

	Kr/enhet	Mengde	Totalt
Inntekt hjemme (pris hjemme x mengde hjemme)	15 000,00	1 250	18 750 000
Sum Inntekt			18 750 000
Sum enhetskostnader ved 1250 enheter	10 200,00	1 250	12 750 000
Overskudd (sum inntekter - sum kostnader)			6 000 000
Variable enhetskostnader ved 1250 enheter	7 800,00	1 250	9 750 000
Dekningsbidrag (sum inntekt - variable kostn.)			9 000 000

**Figurer/tekstbokser til bruk når du skal merke i grafen**

**NB! Opphev arkbeskyttelsen for å bruke figurene**

VO (DEI=DEK) Kostnadsoptimum (SEK=DEK)

Laveste pris på kort sikt Laveste pris på lang sikt (SEK=DEK)

NDP ØDP Overskudd

VOp VOm Dekningsbidrag

Her ser du tabellene

Merk at det maksimalt kan være 11 intervaller i inndataene dine

I tillegg har modellen en mengde hjelpeutregninger/tabeller som er skjult.

Mengde	Pris hjemme	Pris=DEI utlandet	Faste enh.kostn.	Variable enh.kostn.	Sum enh.kostn.	Diff.enh.kostn.	Resultat per enh.	db per enh.
200	15 000,0	0,0	15 000,0	18 000,0	33 000,0		-18 000,0	-3 000,0
400	15 000,0	0,0	7 500,0	11 500,0	19 000,0	5 000,0	-4 000,0	3 500,0
600	15 000,0	0,0	5 000,0	8 500,0	13 500,0	2 500,0	1 500,0	6 500,0
800	15 000,0	0,0	3 750,0	7 200,0	10 950,0	3 300,0	4 050,0	7 800,0
1 000	15 000,0	0,0	3 000,0	7 000,0	10 000,0	6 200,0	5 000,0	8 000,0
1 200	15 000,0	0,0	2 500,0	7 500,0	10 000,0	10 000,0	5 000,0	7 500,0
1 400	15 000,0	0,0	2 142,9	8 700,0	10 842,9	15 900,0	4 157,1	6 300,0
1 600	15 000,0	0,0	1 875,0	11 200,0	13 075,0	28 700,0	1 925,0	3 800,0
1 800	15 000,0	0,0	1 666,7	15 000,0	16 666,7	45 400,0	-1 666,7	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. Innt. hjemme	Sum faste kostn.	Sum var. kostn.	Sum totale kostn.	Diff. kostn.	Resultat	DB
200	15 000,0	3 000 000		3 000 000		6 000 000		-3 600 000	-600 000
400	15 000,0	6 000 000	3 000 000	3 000 000	4 600 000	7 600 000	1 000 000	-1 600 000	1 400 000
600	15 000,0	9 000 000	3 000 000	3 000 000	5 100 000	8 100 000	500 000	900 000	3 900 000
800	15 000,0	12 000 000	3 000 000	3 000 000	5 760 000	8 760 000	660 000	3 240 000	6 240 000
1 000	15 000,0	15 000 000	3 000 000	3 000 000	7 000 000	10 000 000	1 240 000	5 000 000	8 000 000
1 200	15 000,0	18 000 000	3 000 000	3 000 000	9 000 000	12 000 000	2 000 000	6 000 000	9 000 000
1 400	15 000,0	21 000 000	3 000 000	3 000 000	12 180 000	15 180 000	3 180 000	5 820 000	8 820 000
1 600	15 000,0	24 000 000	3 000 000	3 000 000	17 920 000	20 920 000	5 740 000	3 080 000	6 080 000
1 800	15 000,0	27 000 000	3 000 000	3 000 000	27 000 000	30 000 000	9 080 000	-3 000 000	0
0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0

**DI/DEI og DK/DEK (differanseinntekt/differanseenhetsinntekt og differansekostnad/differanseenhetskostnad) i modellen.**

I tabellen over er det en "tom" mengde mellom hvert mengdeintervall og DI/DEI og DK/DEK er "tegn" inn mellom intervallene slik en gjør det dersom en tegner grafene på papir.

I et regneark er det ikke mulig å gjøre dette. Regnearket "tillater" ikke "tomme" celler når en skal tegne diagrammer. For å tegne grafene er det derfor en hjelpetabell som ligger skjult i arket.

Dette ser slik ut med tallene fra V2014 (her vises et utdrag fra hjelpetabellene).

Mengde	Sum total inntekt	Sum total kostn.	Var.totale kostn.	Resultat	Faste totale kostn.
200	3 000 000	6 600 000	3 600 000	-3 600 000	3 000 000
400	6 000 000	7 600 000	4 600 000	-1 600 000	3 000 000
600	9 000 000	8 100 000	5 100 000	900 000	3 000 000
800	12 000 000	8 760 000	5 760 000	3 240 000	3 000 000
1 000	15 000 000	10 000 000	7 000 000	5 000 000	3 000 000
1 200	18 000 000	12 000 000	9 000 000	6 000 000	3 000 000
1 400	21 000 000	15 180 000	12 180 000	5 820 000	3 000 000
1 600	24 000 000	20 920 000	17 920 000	3 080 000	3 000 000
1 800	27 000 000	30 000 000	27 000 000	-3 000 000	3 000 000
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

Mengde	Pris hjemme	Sum enh. kostn	Variable enh. kostn	Differanseenh.kostn	DEI hjemme
200	15 000				
400	15 000	19 000	11 500	3 750	15 000
600	15 000	13 500	8 500	2 900	15 000
800	15 000	10 950	7 200	4 750	15 000
1 000	15 000	10 000	7 000	8 100	15 000
1 200	15 000	10 000	7 500	12 950	15 000
1 400	15 000	10 843	8 700	22 300	15 000
1 600	15 000	13 075	11 200	37 050	15 000
1 800	15 000	16 667	15 000	0	0
0	0			0	0
0	0			0	0

Differanseenhetskostnad og differanseenhetsinntekt beregnes og plottes derfor inn i grafen i intervallet mellom to mengder i tabellen, her mellom 200 og 600 (dvs på 400), 400 og 800 (dvs på 600), 600 og 1 000 (dvs på 800) osv. Nedenfor er et forsøk på å vise forskjellen.

Mengde	Pris hjemme	Inntekt hjemme	Diff. innt. hjemme
200	15 000,0	3 000 000	
400	15 000,0	6 000 000	3 000 000
600	15 000,0	9 000 000	3 000 000
800	15 000,0	12 000 000	3 000 000
1 000	15 000,0	15 000 000	3 000 000
1 200	15 000,0	18 000 000	3 000 000
1 400	15 000,0	21 000 000	3 000 000
1 600	15 000,0	24 000 000	3 000 000
1 800	15 000,0	27 000 000	3 000 000

Alle kurver blir riktige, men du mister "endepunktene" på DEK og DEI. I de "gamle modellene" ble disse punktene interpolert av Excel, men dette er ikke så vidt jeg har funnet ut ikke mulig i den nye versjonen.

Merk at dersom du bruker en nettbasert Excel eller Excel for Ipad/Iphone, så støtter ikke disse makroer dvs at knappene ikke virker. Navigering må skje ved å klikke på arkfanene nederst. For denne modellen betyr det at en må lagre en modell for hvert tabellalternativ (6 linjer, 7 linjer osv) på en maskin med "lokal" Excel for så å legge disse i skyen.

Mengde	Sum total inntekt	Differanseinntekt	Differanseenhets-inntekt	Variable totale kostnader	Differansekostnad	Differanse-enhets-kostnad
200	3 000 000			3 600 000		
400	6 000 000	6 000 000	15 000	4 600 000	1 500 000	3 750
600	9 000 000	6 000 000	15 000	5 100 000	1 160 000	2 900
800	12 000 000	6 000 000	15 000	5 760 000	1 900 000	4 750
1 000	15 000 000	6 000 000	15 000	7 000 000	3 240 000	8 100
1 200	18 000 000	6 000 000	15 000	9 000 000	5 180 000	12 950
1 400	21 000 000	6 000 000	15 000	12 180 000	8 920 000	22 300
1 600	24 000 000	6 000 000	15 000	17 920 000	14 820 000	37 050
1 800	27 000 000			27 000 000		