



Kapittel 5 Lønnsomhetsanalyse

Løsningsforslag oppgaver side 111 – 115

Dersom ikke annet er oppgitt, er prisene i oppgavene uten merverdiavgift.

Løsningsforslag oppgave 5.1

INNDATA:			
Pris	950		
Variable kostnader	580		
Antall enheter	80		
UTDATA:			
DB per enhet	370	Pris - VEK	
Totalt DB	29 600	DB per enhet x mengde	

Oppgave 5.1 – Excel-fil

a) Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet
 $DB \text{ per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} =$
 $\text{kr } 950 - \text{kr } 580 = \underline{\text{kr } 370}$

b) Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag
 $TDB = DB \text{ per enhet} \cdot \text{Mengde (X)} =$
 $\text{kr } 370 \times 80 = \underline{\text{kr } 29\,600}$

c) Formel 5.7 Dekningsgrad
 $DG = \frac{DB \text{ per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 370 \cdot 100\%}{\text{Kr } 950} = \underline{\text{39\%}}$

Dette betyr at av salgsprisen, salgsinntekten eller hver salgskrone er 39 % dekningsbidrag. Dekningsbidrag skal dekke bedriftens faste kostnader og fortjeneste.

Løsningsforslag oppgave 5.2

Dekningspunktanalyse			
Pris inkl. mva.	625		
Pris ekskl. mva.	500	Pris inkl. mva. / 1,25	
VEK	300		
FTK	200 000		
Antall	3 000		

Oppgave 5.2 – Excel-fil

NB! Her er salgspris oppgitt med merverdiavgift. Vi skal alltid bruke pris uten merverdiavgift. Vi tar derfor salgspris med merverdiavgift $\text{kr } 625 / 1,25$, og kommer fram til pris uten merverdiavgift $\text{kr } 500$.



a)

Dekningsbidrag per enhet:	
Pris	500
- VEK	300
= DB per enhet	200

Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 500 - \text{kr } 300 = \underline{\text{kr } 200}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per enhet} \cdot \text{Mengde (X)} = \text{kr } 200 \cdot 3\,000 = \underline{\text{kr } 600\,000}$$

En kan også gå via salgsinntekt og variable totale kostnader som vist i oppgave b).

b)

Resultat:			
Salgsinntekt (STI)	1 500 000	pris x mengde	
- VTK	900 000	VEK x mengde	
= TDB	600 000		
- Faste kostnader	200 000		
= Resultat	400 000		

c) Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 200 \cdot 100\%}{\text{Kr } 500} = \underline{\text{40\%}}$$

Dekningsgraden er DB i % av salgsinntekten. Alternativt kan det regnes ut:

Formel 5.8 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} \cdot 100\%}{\text{Sum totale inntekter (STI)}} = \frac{\text{Kr } 600\,000 \cdot 100\%}{\text{Kr } 1\,500\,000} = \underline{\text{40\%}}$$

Dekningsgrad %	40 %	DB i % av pris
	40 %	TDB i % av salgsinntekt

d) Dekningspunkt eller nullpunkt i kroner er hvor sum inntekter er lik sum kostnader, og resultatet er null. Salgsinntekten STI er lik sum totale kostnader (STK).

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$\text{DP}_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DG}} = \frac{\text{Kr } 200\,000}{0,4} = \underline{\text{kr } 500\,000}$$

Det betyr at dersom vi omsetter for kr 500 000 vil salgsinntekten være lik sum totale kostnader kr 500 000, og overskuddet blir 0.

Dekningspunkt eller nullpunkt i enheter er hvor mange enheter vi må selge for at sum inntekter skal være slik sum kostnader, og overskuddet bli 0.

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

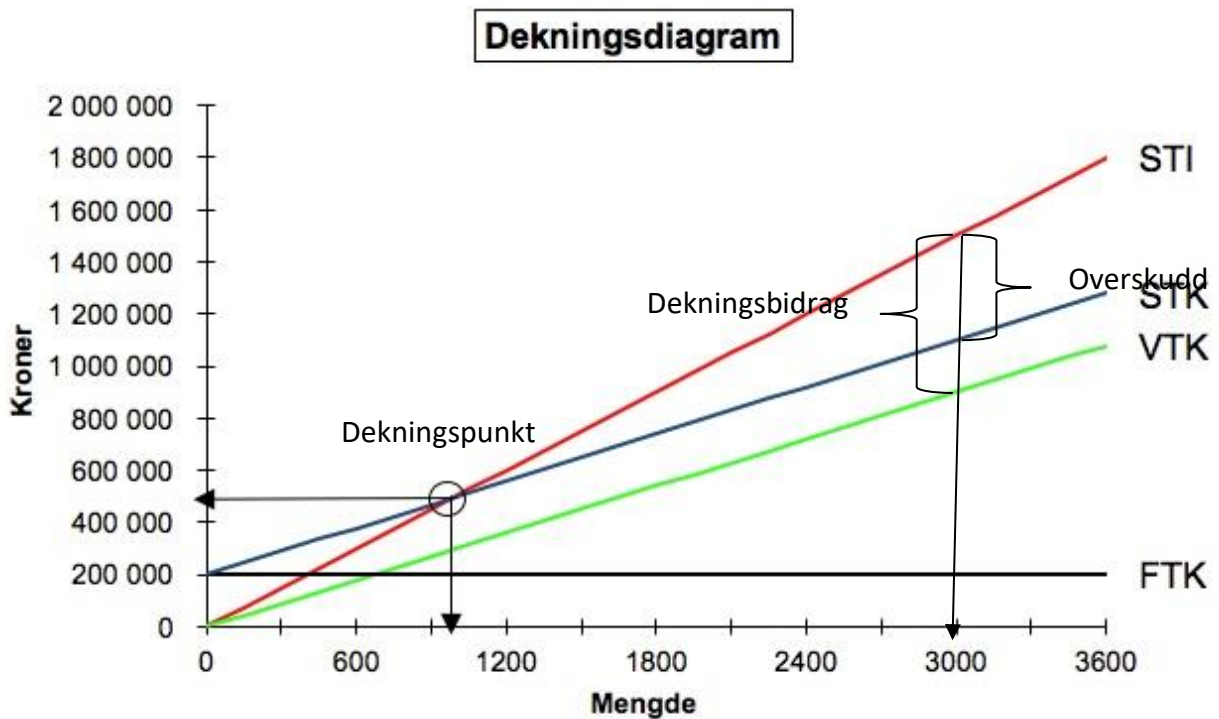
$$\text{DP}_{\text{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 200\,000}{\text{Kr } 200} = \underline{\text{1000 enheter}}$$



Bruk gjerne oppsettet i oppgave b) og kontrollregn dette.

Dekningspunktanalyse	
Pris inkl. mva.	625
Pris ekskl. mva.	500
VEK	300
FTK	200 000
Antall	1 000
Dekningsbidrag per enhet:	
Pris	500
- VEK	300
= DB per enhet	200
Resultat:	
Salgsinntekt (STI)	500 000
- VTK	300 000
= TDB	200 000
- Faste kostnader	200 000
= Resultat	0

e)





Løsningsforslag oppgave 5.3

a)

Dekningspunktanalyse			
Pris ekskl. mva.	620		
VEK	450		
FTK	100 000		
Antall	900		
Dekningsbidrag per enhet:			
Pris	620		
- VEK	450		
= DB per enhet	170		
Totalt dekningsbidrag:			
Salgsinntekt (STI)	558 000	pris x mengde	
- VTK	405 000	vek x mengde	
= TDB	153 000		
- FTK	100 000		
= Resultat	53 000		

Oppgave 5.3 – Excel-fil

Dersom de budsjetterte tallene slår til, vil lønnsomheten være på kr 53 000 første driftsår.

b)

Dekningsgraden er dekningsbidraget i % av salgsinntekten eller salgsprisen.

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$DG = \frac{DB \text{ per enhet} \cdot 100 \%}{\text{Pris (P)}} = \frac{Kr 170 \cdot 100 \%}{Kr 620} = 27,42 \% \approx \underline{\underline{27 \%}}$$

Det betyr at ca. 27 % av salgsprisen går til å dekke faste kostnader og fortjeneste. Eller at ca. 27 øre av hver salgskrone er dekningsbidrag som bidrar til å dekke faste kostnader og fortjeneste.

c)

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$DP_{kr} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DG} = \frac{Kr 100\,000}{0,27} = \underline{\underline{kr 370\,370}}$$

Omsetter bedriften for ca. kr 370 370 vil inntekten være lik kostnadene, og overskuddet vil være ca. null. Dette kan bli litt unøyaktig siden vi rundet ned dekningsgraden til akkurat 27 %.

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$DP_{enh} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DB \text{ per enhet}} = \frac{Kr 100\,000}{Kr 170} = 588,24 \text{ enheter} \approx \underline{\underline{588 \text{ enheter}}}$$

Vi kan ikke selge 0,24 enheter så her må vi runde ned til 588 enheter.



Løsningsforslag oppgave 5.4

Regneark:

Dekningspunktanalyse

Pris eks. mva.	200
VEK	125
FTK	3 000
Antall	200

Dekningsbidrag per enhet:

Pris	200
- VEK	125
= DB per enhet	75

Driftsbudsjett

Salgsinntekt (STI)	40 000	pris × mengde
- VTK	25 000	VEK × mengde
= Totalt DB	15 000	
- FTK	3 000	
= Resultat	12 000	

Dekningsgrad %	38 %	DB i % av pris
		TDB i % av
	38 %	salgsinntekt

DP i enheter:

Faste kostnader / DB per enhet	40 enheter
--------------------------------	------------

DP i kr:

Faste kostnader / DG	8 000
----------------------	-------

Sikkerhetsmargin i enheter

Salg i enheter - DP i enheter	160
-------------------------------	-----

Sikkerhetsmargin i kr

Salg i kr (STI) - DP i kroner	32 000
-------------------------------	--------

Sikkerhetsmargin i %

	SM i kr / salg
80 %	(STI) i kr
	SM i enh / salg
80 %	i enh

Oppgave 5.4 – Excel-fil



Modell:

Inndata:	Navn/oppgave:	
	Pris per enhet ekskl. mva:	200,00
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:	125,00
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	3 000
	Produksjon/salg per år (enheter):	200
De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:		
Dekningsbidrag per enhet		75,00
Dekningsbidrag totalt v/ 200 enh.		15 000
Dekningsgrad		37,50%
Overskudd v/ 200 enh.		12 000
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)		8 000
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)		40
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 200 enh.		32 000
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 200 enh.		160
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 200 enh.		80,00%

Oppgave 5.4 modell – Excel-fil

a) Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 200 - \text{kr } 125 = \underline{\text{kr } 75}$$

b) Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 75 \cdot 100\%}{\text{Kr } 200} = \underline{\text{38\%}}$$

Det betyr at 38 % av prisen eller av hver salgskrone går til dekningsbidrag, mens 62 % er variable kostnader. Vi sitter igjen med 38 % til å dekke faste kostnader og fortjeneste.

c) Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$\text{DP}_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DG}} = \frac{\text{Kr } 3\,000}{0,38} \approx \underline{\text{kr } 8\,000}$$

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$\text{DP}_{\text{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 3\,000}{\text{Kr } 75} = \underline{\text{40 enheter}}$$

Nøkkelkolbe må selge 40 kolber eller omsette for kr 8 000 for å få dekket alle kostnadene.

d) Sikkerhetsmargin eller risikomargin er hvor mange enheter eller kroner salget kan synke med før vi begynner å tape penger.

Formel 5.11 Sikkerhetsmargin i enheter

$$\text{SM}_{\text{enh}} = \text{Salg i enheter} - \text{Dekningspunkt i enheter (DP}_{\text{enh}}) = 200 \text{ enheter} - 40 \text{ enheter} = \underline{\text{160 enheter}}$$

Formel 5.12 Sikkerhetsmargin i kroner

$$\text{SM}_{\text{kr}} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{\text{kr}}) = \text{Kr } 40\,000 - \text{kr } 8\,000 = \underline{\text{kr } 32\,000}$$

De tåler at salget synker med 160 enheter eller kr 32 000 før de begynner å tape penger.



Sikkerhetsmargin i % er den relative nedgangen en kan tåle før en begynner å tape penger i bedriften.

Formel 5.13 Sikkerhetsmargin i prosent (enheter)

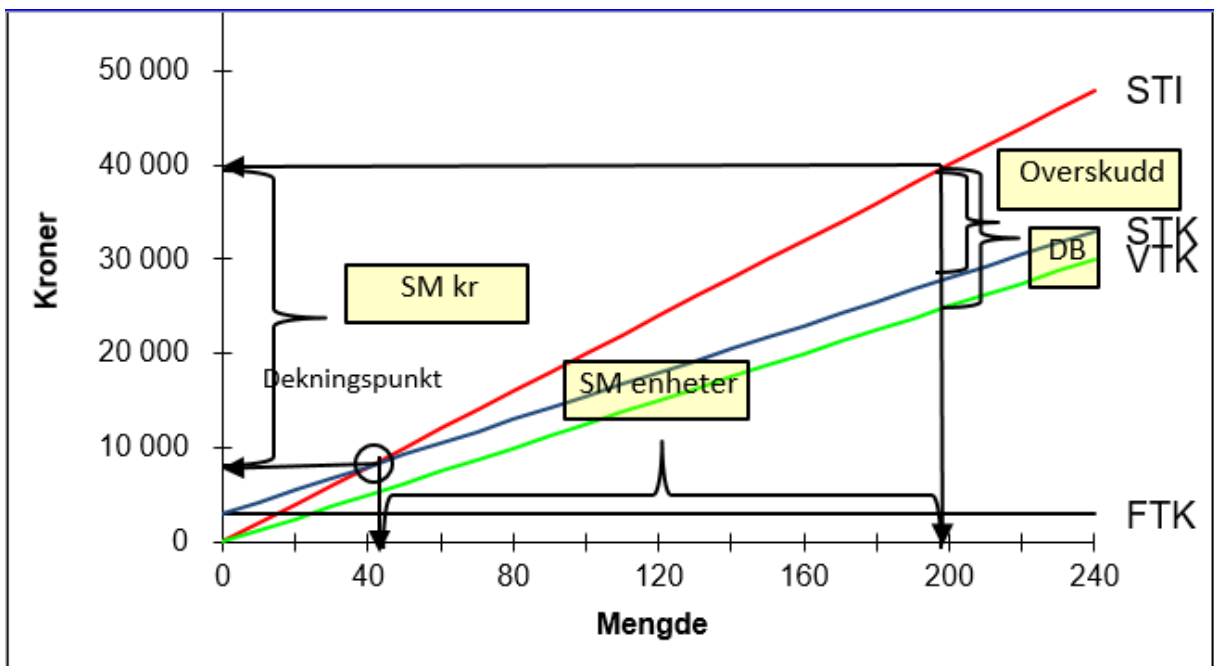
$$SM\%_{enh} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i enheter (SM i enheter)} \cdot 100}{\text{Salg i enheter}} \% = \frac{160 \cdot 100}{200} \% = \underline{\underline{80 \%}}$$

Formel 5.14 Sikkerhetsmargin i prosent (kroner)

$$SM\%_{kr} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i kroner (SM i kr)} \cdot 100}{\text{Sum totale inntekter (STI)}} \% = \frac{32\,000 \cdot 100}{40\,000} \% = \underline{\underline{80 \%}}$$

Her er det det samme om en bruker kr eller enheter. Det betyr at salget kan synke med 80 % før en taper penger på produktet.

e)



Mellom rød og blå linje er det markert for overskudd som er sum inntekter – sum kostnader. Mellom rød og grønn linje får vi dekningsbidrag, sum inntekter – variable kostnader. Dekningspunkt er markert der hvor sum inntekter og sum kostnader er like store (skjærer hverandre) her er overskudd 0.

Sikkerhetsmargin i kr er mellom blå og rød markering på krone-aksen.

Sikkerhetsmargin i enheter er mellom blå og rød markering på mengde-aksen.



Løsningsforslag oppgave 5.5

Vi har følgende opplysninger:

$$\text{FTK} = \text{kr } 250\,000$$

$$\text{VEK} = \text{kr } 104$$

$$\text{DG} = 35\%$$

- a) Vi vet at dekningsgrad på 35 % er DB i % av prisen. Da vet vi samtidig at VEK er 65 % av prisen. Prisen er 100 %.

$$\text{Pris} \cdot 0,65 = \text{kr } 104$$

$$\text{Pris} = 104 / 0,65$$

$$\text{Pris} = \mathbf{160}$$

- b) Av prisen på kr 160 er 35 % dvs. kr 56, dekningsbidrag, og kr 104 går til å dekke variable kostnader.

$$\text{Da kan vi regne ut } \mathbf{DP_{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 250\,000}{\text{Kr } 56} = 4464,29 \approx \mathbf{4464 \text{ enheter}}$$

Løsningsforslag oppgave 5.6

Vi har følgende opplysninger:

$$\text{Pris} = 400$$

$$\text{Antall} = 2000$$

$$\text{DG} = 40\%$$

$$\text{Resultat} = \text{kr } 80\,000$$

Vi vet at dekningsgrad er DB i % av prisen. Når dekningsgraden er 40 %, vet vi samtidig at VEK er 60 % av prisen. Prisen er 100 %.

- a) **Dekningsbidrag (DB) per enhet** = Pris kr 400 · 0,4 = **kr 160**

$$\text{VEK} = \text{Pris kr } 400 \cdot 0,6 = \mathbf{kr } 240$$

$$(\text{kan også regnes ut: } \text{VEK} = \text{Pris kr } 400 - \text{DB kr } 160 = \mathbf{kr } 240)$$

- b) Vi kan da regne ut det totale dekningsbidraget:

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per enhet} \cdot \text{Menge (X)} = \text{kr } 160 \cdot 2\,000 = \mathbf{kr } 320\,000$$

Vi vet at Resultat = Totalt dekningsbidrag (TDB) – Faste totale kostnader (FTK)

Da kan vi enkelt regne ut de faste kostnadene:

$$\mathbf{FTK} = \text{TDB} - \text{Resultat} = \text{kr } 320\,000 - \text{kr } 80\,000 = \mathbf{kr } 240\,000$$



c) Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$DP_{enh} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 240\,000}{\text{Kr } 160} = \underline{\underline{1\,500 \text{ enheter}}}$$

Løsningsforslag oppgave 5.7

Dekningspunkt analyse			
Pris	1 000		
VEK	600		
FTK	1 600 000		
Antall	6 000		
Dekningsbidrag per enhet:			
Pris	1 000		
- VEK	600		
= DB per enhet	400		
Totalt dekningsbidrag:			
Sum totale inntekter (STI)	6 000 000	pris x mengde	
- VTK	3 600 000	VEK x mengde	
= Totalt DB	2 400 000		
Dekningsgrad %			
	40 %	DB i % av pris	
	40 %	Tot DB i % av salgsinntekt	
Dekningspunkt (DP) i enheter:			
Faste kostnader / DB per enhet	4000 enheter	Dersom bedriften selger 4000 enheter er Totalt Dekningsbidrag (TDB) lik faste kostnader og resultatet lik 0.	
Dekningspunkt (DP) i kr:			
Faste kostnader / DG	4 000 000	Omsetter vi for 4 mill vil DB bli lik FTK og overskudd lik 0	
Sikkerhetsmargin i enheter			
Salg i enheter - DP i enheter	2 000	Det betyr at salget kan synke med 2000 enheter før bedriften går med underskudd.	
Sikkerhetsmargin i kr			
Salg i kr (STI) - DP i kroner	2 000 000	Det betyr at salget kan synke med 2 mill kroner før bedriften får underskudd.	
Sikkerhetsmargin i %			
	33 %	SM i kr / salg (STI) i kr	
	33 %	SM i enh / salg i enh	

Oppgave 5.7 – Excel-fil

Løsningsforslag oppgave 5.8

a) Forutsetninger for dekningspunkt-/nullpunktsanalyse er:

- Variable kostnader er proporsjonal (like per enhet uansett mengde)
- Prisen er fast uavhengig av solgt mengde (prisfast etterspørsel)
- Faste kostnader er gitt innenfor en gitt kapasitet

b) Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$DB \text{ per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 450 - \text{kr } 300 = \underline{\underline{\text{kr } 150}}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$TDB = DB \text{ per enhet} \cdot \text{Mengde (X)} = \text{kr } 150 \cdot 2\,000 = \underline{\underline{\text{kr } 300\,000}}$$

c) Formel 5.6 Resultat (overskudd/ underskudd)

$$\text{Resultat} = \text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} - \text{Faste totale kostnader (FTK)} = \text{kr } 300\,000 - \text{kr } 200\,000 = \underline{\underline{\text{kr } 100\,000}}$$



Annen måte å vise disse to på er som følger:

Salgsinntekter (STI) = Pris · Mengde = kr 450 · 2000 =	kr 900 000
- Variable totale kostnader (VTK) = VEK · Mengde = kr 300 · 2000 =	kr 600 000
= Totalt dekningsbidrag (DB)	kr 300 000
- Faste totale kostnader (FTK)	kr 200 000
= Resultat (overskudd)=	kr 100 000

d) Dekningsgrad er dekningsbidrag i % av salgsinntekten. Vi regner den ut som følger:

Formel 5.8 Dekningsgrad

$$DG = \frac{\text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} \cdot 100 \%}{\text{Sum totale inntekter (STI)}} = \frac{\text{kr } 300\,000 \cdot 100 \%}{\text{kr } 900\,000} = \underline{\underline{33,33 \%}}$$

Eller

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$DG = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100 \%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{kr } 150 \cdot 100 \%}{\text{kr } 450} = \underline{\underline{33,33 \%}}$$

Det betyr altså at 33,33 % av salgsinntekten, prisen eller hver krone vi selger for, sitter vi igjen med til å dekke faste kostnader og fortjeneste. Det betyr igjen at 66,67 % er variable kostnader.

e) Dekningspunkt viser hvor mange enheter og hvor mange kroner vi må omsette for, hvis kostnadene skal være akkurat like inntektene, resultat = 0. Det er det minste vi kan selge for i enheter og kroner uten av bedriften skal få et underskudd.

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$DP_{\text{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{kr } 200\,000}{\text{kr } 150} \approx \underline{\underline{1\,333}}$$

Det betyr at bedriften må selge minst 1333 enheter for ikke å tape på salg av dette produktet. Selger bedriften 1 332 får de underskudd, selger bedriften 1 334 får de et overskudd.

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$DP_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DG} = \frac{\text{kr } 200\,000}{33,33 \%} = \underline{\underline{\text{kr } 600\,000}}$$

Det betyr at dersom salgsinntekten eller omsetning blir på kr 600 000, vil inntekten være lik kostnadene (VTK + FTK) og overskuddet blir 0. Omsetter vi for kr 599 999 vil underskuddet bli 1 krone, og omsetter vi for kr 600 001 blir overskuddet en krone.

f) Sikkerhetsmargin i kr = Salgsinntekt i kroner – Dekningspunkt i kr = kr 900 000 – kr 600 000 = kr 300 000

Det betyr at dersom salget svikter med kr 300 000 vil bedriften ikke tjene penger på dette produktet lenger. Den har da kr 300 000 «å gå» på før en begynner å tape penger på dette produktet.



Sikkerhetsmargin i enheter: Antall – Dekningspunkt i enheter = 2000 gensere – 1 333 gensere
 = **667 gensere**

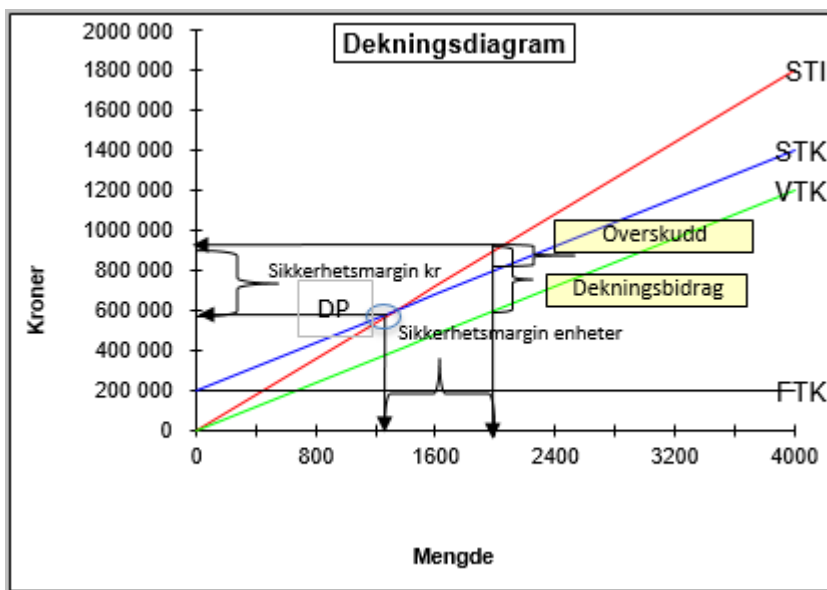
En sikkerhetsmargin på 667 gensere betyr at salget reduseres med 667 enheter før bedriften begynner å tape penger på salg av disse genserne.

Formel 5.14 Sikkerhetsmargin i prosent (kroner)

$$SM\%_{kr} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i kroner (SM i kr)} \cdot 100}{\text{Sum totale inntekter (STI)}} \% = \frac{300\,000 \cdot 100}{900\,000} \% = \underline{\underline{33,33 \%}}$$

Bedriften kan tåle 33,33 % nedgang i salget før den går med underskudd.

g)



Oppgave 5.8 modell – Excel-fil

Løsningsforslag oppgave 5.9

a)

Inndata:	Navn/oppgave:	
	Pris per enhet ekskl. mva:	4 200,00
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:	2 270,00
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	400 000
	Produksjon/salg per år (enheter):	400

Nøkkeltall	
Dekningsbidrag per enhet	1930
Dekningsbidrag totalt v/ 400 enh.	772 000
Dekningsgrad	45,95%
Overskudd v/ 400 enh.	372 000
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)	870 466
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	207
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 400 enh.	809 534
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 400 enh.	193
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 400 enh.	48,19%

Oppgave 5.9 modell – Excel-fil



Dekningsbidrag

Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \\ \text{kr } 4200 - \text{kr } 2270 = \underline{\text{kr } 1930}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per enhet} \cdot \text{Mengde (X)} = \\ \text{kr } 1930 \cdot 400 = \underline{\text{kr } 772\,000}$$

Dekningsgrad

Dekningsgrad er DB i % av salgsinntekt eller pris.

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 1930 \cdot 100\%}{\text{Kr } 4200} = \underline{\text{45,95\%}}$$

Det betyr at av salgsinntekten, prisen eller hver krone vi selger for, sitter vi igjen med 45,95 % til å dekke faste kostnader og fortjeneste. Det betyr igjen at 54,05 % består av variable kostnader.

Overskudd

Overskudd finner vi ved å ta sum inntekter – sum kostnader ved 400 enheter. eller

Formel 5.6 Resultat (overskudd/ underskudd)

$$\text{Resultat} = \text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} - \text{Faste totale kostnader (FTK)} = \\ \text{kr } 772\,000 - \text{kr } 400\,000 = \underline{\text{kr } 372\,000}$$

Annen måte å vise disse to på er som følger:

Salgsinntekter (STI) = Pris · Mengde = kr 4200 · 400 =	kr 1 680 000
- Variable totale kostnader (VTK) = VEK · Mengde = kr 2270 · 400 =	kr 908 000
= Totalt dekningsbidrag (DB)	kr 772 000
- Faste totale kostnader (FTK)	kr 400 000
= Resultat (overskudd)	kr 372 000

Dekningspunkt

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$\text{DP}_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DG}} = \frac{\text{Kr } 400\,000}{45,95\%} = \underline{\text{kr } 870\,466}$$

Det vil si at ved en omsetning på kr 870 466, vil inntektene være lik kostnadene og overskuddet vil være kr 0.

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$\text{DP}_{\text{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 400\,000}{\text{Kr } 1930} = \underline{\text{207 enheter}}$$



Ved et salg på 207 enheter vil dekningsbidraget være lik de faste kostnadene på kr 400 000, det betyr også at sum inntekter vil være lik sum kostnader, og overskuddet kr 0.

Sikkerhetsmargin

Formel 5.12 Sikkerhetsmargin i kroner

$$SM_{kr} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{kr}) =$$

$$kr\ 1\ 680\ 000\ kr - kr\ 870\ 466 = \underline{\underline{kr\ 809\ 534}}$$

Det betyr at omsetningen (salgsinntekten) kan synke med kr 809 534 før bedriften taper penger på dette produktet.

Formel 5.11 Sikkerhetsmargin i enheter

$$SM_{enh} = \text{Salg i enheter} - \text{Dekningspunkt i enheter (DP}_{enh}) =$$

$$400\ \text{enheter} - 207\ \text{enheter} = \underline{\underline{193\ \text{enheter}}}$$

Det betyr at salget kan synke med 193 enheter før produktet blir ulønnsomt for bedriften.

Sikkerhetsmargin i % finner vi ved å ta sikkerhetsmargin / planlagt salg. En kan regne både med kroner eller enheter svaret blir det samme.

Formel 5.13 Sikkerhetsmargin i prosent (enheter)

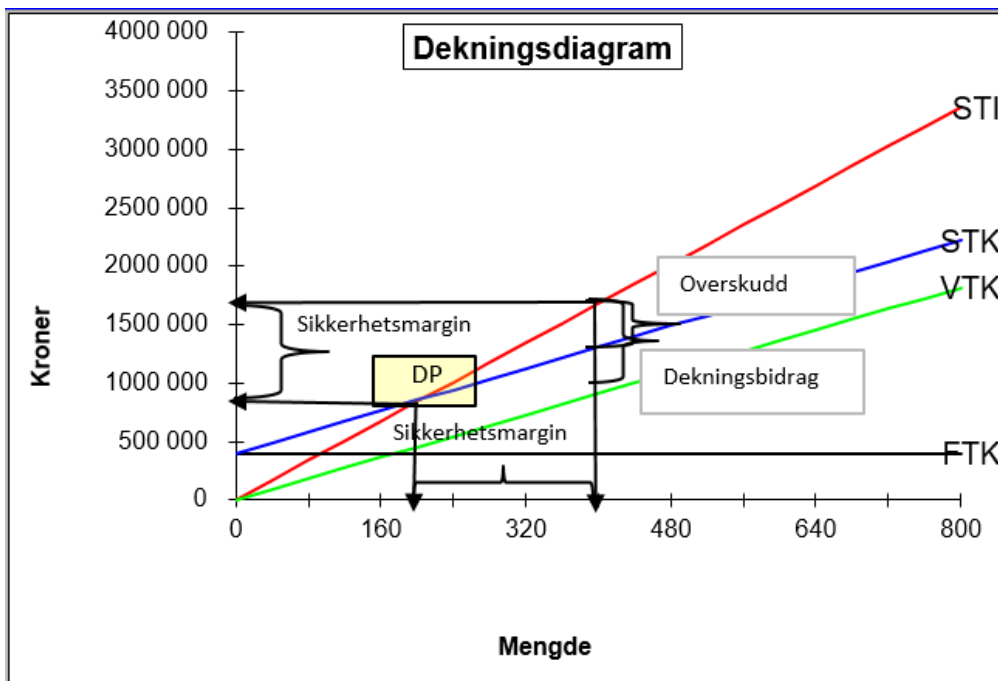
$$SM\%_{enh} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i enheter (SM i enheter)} \cdot 100}{\text{Salg i enheter}} \% = \frac{193 \cdot 100}{400} \% = \underline{\underline{48,19 \%}}$$

Det betyr at salget kan synke med hele 48,19 % før produktet blir ulønnsomt for bedriften.

Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	4 200,00	3 270,00	-930,00	-22,1%
Variable kostn.	2 270,00	3 200,00	930,00	41,0%
Faste kostn.	400 000	772 000	372 000	93,0%
Mengde	400	207	-193	-48,2%

Lavest margin har vi på pris. Prisen kan synke med kr 930 per enhet, eller 22,1 % før produktet ikke lengre er lønnsomt. Variable kostnader kan øke tilsvarende med kr 930, det vil si 42 % før en taper penger på salg av dette produktet. Faste kostnader kan øke med kr 372 000 tilsvarende 93 % før resultatet blir 0. Mengden eller salgsinntekten kan synke med 48,2 % før produktet ikke lengre er lønnsomt (kommentert under sikkerhetsmargin).

Vi kan konkludere med at bedriften har solide marginer på alle variablene, og at risikoen ved dette produktet dermed er lav. Vi forutsetter at tallene er realistisk budsjettert.



- b) Lønnsomheten ved et salg på 400 enheter er et overskudd på kr 372 000. Det betyr at lønnsomheten for produktet er god. Risikoen anses som lav, da marginene i følsomhetsanalysen er solide. Mest risiko er det på pris med 22,1 %.

Løsningsforslag oppgave 5.10

Dekningsbidrag per enhet	200,00
Dekningsbidrag totalt v/ 80 000 enh.	16 000 000
Dekningsgrad	40,00%
Overskudd v/ 80 000 enh.	4 000 000
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning)	30 000 000
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	60 000
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 80 000 enh.	10 000 000
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 80 000 enh.	20 000
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 80 000 enh.	25,00%

Oppgave 5.10 modell – Excel-fil

- a) For å finne dekningsgraden må vi først finne dekningsbidraget per enhet.

Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 500 - \text{kr } 300 = \text{kr } 200$$

Dekningsgraden er DB i prosent av prisen.

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 200 \cdot 100\%}{\text{Kr } 500} = \text{40\%}$$

At dekningsgraden er 40 % betyr at 40 % av prisen eller salgsinntekten går til å dekke faste kostnader og fortjeneste. 60 % går til å dekke variable kostnader.

- b) Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$\text{DP}_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DG}} = \frac{\text{Kr } 12\,000\,000}{0,4} = \text{kr } 30\,000\,000$$



Det betyr av ved en omsetning på kr 30 000 000, vil sum inntekter være lik sum kostnader og resultatet bli 0.

- c) Sikkerhetsmargin i kroner forteller hvor mye salget kan synke i kroner før vi får dekningspunkt.

$$\begin{aligned}
 & \text{Omsetning ved planlagt salg vil være: pris kr 500} \cdot \text{antall 80 000} &= \text{kr 40 000 000} \\
 - & \text{Omsetning i dekningspunkt} &= \underline{\text{kr 30 000 000}} \\
 = & \text{Sikkerhetsmargin} &= \underline{\text{kr 10 000 000}}
 \end{aligned}$$

Det betyr at salget kan synke med 10 mill. kroner før bedriften taper penger på dette produktet.

Formel 5.14 Sikkerhetsmargin i prosent (kroner)

$$\text{SM}\%_{\text{kr}} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i kroner (SM i kr)} \cdot 100}{\text{Sum totale inntekter (STI)}} \% = \frac{10\,000\,000 \cdot 100}{40\,000\,000} \% = \underline{\underline{25\%}}$$

Det betyr at salget enten i kroner eller enheter kan synke med hele 25 % før bedriften taper penger på dette produktet. I utgangspunktet er da sikkerhetsmarginen relativt høy, og det er liten risiko ved dette produktet.

- d) Følsomhetsanalyse

Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	500,00	450,00	-50,00	-10,0%
Variable kostn.	300,00	350,00	50,00	16,7%
Faste kostn.	12 000 000	16 000 000	4 000 000	33,3%
Mengde	80 000	60 000	-20 000	-25,0%

Prisen er den mest kritiske variabelen. Den kan synke med kr 50, dvs. med 10 % før produktet ikke lenger er lønnsomt. Bedriften kan måtte sette ned prisen på grunn av konkurrenter som selger lignende produkt rimeligere, eller at kundene generelt ikke er villig til å betale så mye som de forventer.

Variable kostnader kan øke med kr 50, dvs. 16,7 % før produktet ikke lenger er lønnsomt. Det er sannsynlig at de variable kostnadene vil øke noe f.eks. på grunn av generell prisstiging, lønnsøkning, valutatap (dersom import).

De faste kostnadene kan øker med 4 millioner kroner før produktet ikke lenger er lønnsomt, dvs. 33,3 %. Her er det rom for eventuelle markedsføringskampanjer.

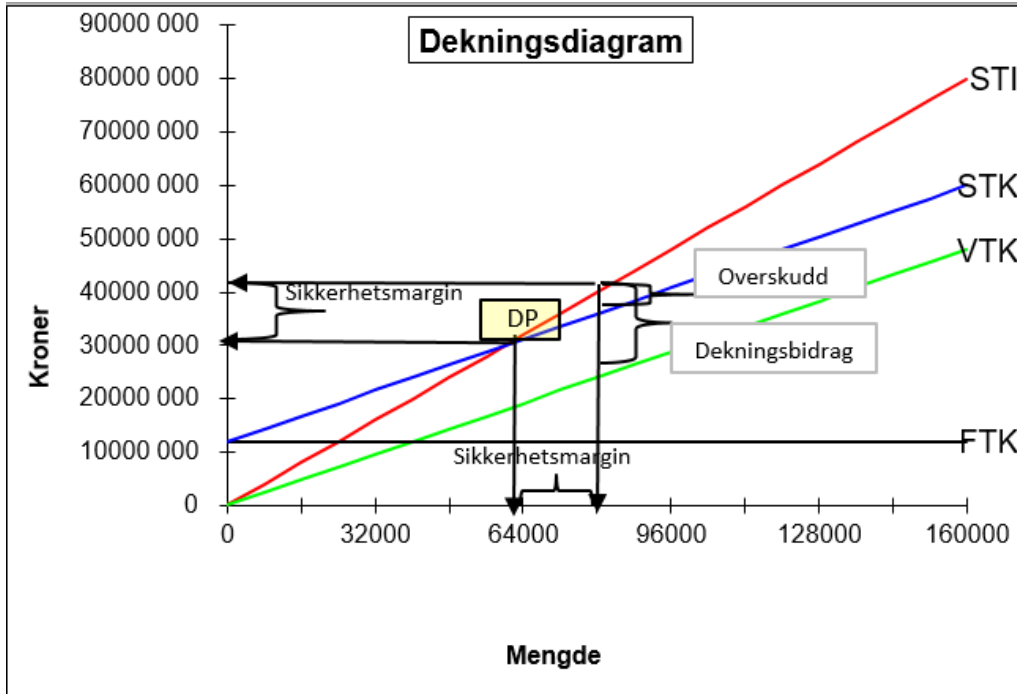
Mengden kan synke med 25 %, noe vi allerede har kommentert under sikkerhetsmarginen. Salget kan synke med ¼ før en taper penger på produktet.

Vi går ut fra at bedriften har gjort et realistisk anslag. Har de gjort et optimistisk anslag, vil vi være mer kritiske til marginene, og har de gjort et pessimistisk anslag, vil vi være mindre kritiske til marginene.



Vi anser risikoen for akseptabel ved dette produktet, ut fra forutsetning om at bedriften har budsjettert realistisk. En bør være ekstra oppmerksom på pris og variable kostnader, og gjerne analysere disse nærmere før bedriften tar et endelig valg.

e) Dekningsdiagram



Dekningspunktet finner vi hvor kurvene for sum totale inntekter (STI) krysser kurven for sum totale kostnader (STK). Det vil si der hvor sum inntekter er lik sum kostnader og resultatet er null.

Vi finner overskuddet ved mengde 80 000, ved avstanden mellom sum totale inntekter (STI) og sum totale kostnader (STK). Vi finner tilsvarende dekningsbidraget ved mengde 80 000, ved avstanden mellom sum totale inntekter (STI) og variable totale kostnader (VTK).

Sikkerhetsmargin i kroner finner vi mellom salgsinntekt ved 80 000 enheter (kr 40 millioner) og salgsinntekt i dekningspunkt (kr 30 millioner), det vil si kr 10 millioner. Sikkerhetsmargin i enheter finner vi mellom 80 000 enheter og enheter i dekningspunktet som er 60 000 enheter. Sikkerhetsmarginen er 20 000 enheter.

f) De nye variable kostnadene blir $kr\ 300 \cdot 1,15 = \underline{kr\ 345}$



Inndata:	Navn/oppgave:	
	Pris per enhet ekskl. mva:	500,00
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:	345,00
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	12 000 000
	Produksjon/salg per år (enheter):	80 000

De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:	
Dekningsbidrag per enhet	155,00
Dekningsbidrag totalt v/ 80 000 enh.	12 400 000
Dekningsgrad	31,00%
Overskudd v/ 80 000 enh.	400 000
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning)	38 709 677
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	77 419
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 80 000 enh.	1 290 323
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 80 000 enh.	2 581
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 80 000 enh.	3,23%

Oppgave 5.10 f modell – Excel-fil

Vi kan se dekningsbidraget per enhet synker tilsvarende til kr 155 per enhet, dekningsgraden til 32 %, overskuddet reduseres til kr 400 000, og at sikkerhetsmarginen er nede i 3,23 % ved at variable kostnader øker med kr 45 per enhet.

Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	500,00	495,00	-5,00	-1,0%
Variable kostn.	345,00	350,00	5,00	1,4%
Faste kostn.	12 000 000	12 400 000	400 000	3,3%
Mengde	80 000	77 419	-2 581	-3,2%

Marginene er betraktelig redusert. Prisen kan kun synke med 1 %, variable kostnader kan øke med 1,4 %, faste kostnader kan kun øke med 3,3% og sikkerhetsmarginen er som nevnt kun 3,23 %. Risikoen ved dette produktet anser vi nå til å være meget stor siden marginene er såpass lave.

Selv om bedriften fortsatt tjener penger på produktet etter at miljøavgiften er innført, er overskuddet betraktelig redusert og risikoen økt. Det skal kun små endringer til i variablene før produktet blir ulønnsomt. Her bør bedriften se på tiltak for å redusere risiko. Det kan være å bytte råvarer, investere i miljøvennlig produksjon eller redusere kostnader på annet vis.

Løsningsforslag oppgave 5.11

NB! I tall med mva. må mva. tas bort. Dvs. vi deler på 1,25.

Utsalgspris: $\text{kr } 4250 / 1,25 = \text{kr } 3400$

a) Dekningspunktanalyse



Pris per enhet ekskl. mva:	3 400,00
Variable enhetskostnader ekskl. mva:	2 000,00
Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	100 000
Produksjon/salg per år (enheter):	120

Oppgave 5.11 a modell – Excel-fil

Resultat:

Dekningsbidrag per enhet	1 400,00
Dekningsbidrag totalt v/ 120 enh.	168 000
Dekningsgrad	41,18%
Overskudd v/ 120 enh.	68 000
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning)	242 857
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	71
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 120 enh.	165 143
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 120 enh.	49
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 120 enh.	40,48%

Forklaringer:

Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 3\,400 - \text{kr } 2\,000 = \underline{\text{kr } 1\,400}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per enhet} \cdot \text{Mengde (X)} = \text{kr } 1\,400 \cdot 120 = \underline{\text{kr } 168\,000}$$

Dekningsgraden er DB i % av pris/salgsinntekt.

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \times 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 1400 \times 100\%}{\text{Kr } 3400} = \underline{\text{41,18\%}}$$

Det betyr at av salgsprisen går 59 % til variable kostnader og 41 % er dekningsbidrag (som går til å dekke faste kostnader og fortjeneste).

Formel 5.6 Resultat (overskudd/ underskudd)

$$\text{Resultat} = \text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} - \text{Faste totale kostnader (FTK)} = \text{kr } 168\,000 - \text{kr } 100\,000 = \underline{\text{kr } 68\,000}$$

Ved disse forutsetningene vil overskuddet bli på kr 68 000.

Dekningspunkt i kroner forteller hvor mange kroner vi må omsette for å gå i null. Selger vi for mindre enn dette, vil vi tape penger på produktet.

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$\text{DP}_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DG}} = \frac{\text{Kr } 100\,000}{0,4118} \approx \underline{\text{kr } 242\,857}$$

Kjøkkenhuset må omsette for 242 857 kr for å gå i null.

Dekningspunkt i enheter forteller hvor mange enheter vi må selge for å gå i null. Selger vi færre enn dette, vil vi tape penger på produktet. I dekningspunkt er sum kostnader lik sum



inntekter, og siden det i dette punktet ikke er noen fortjeneste, vil faste kostnader være lik dekningsbidraget.

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$DP_{\text{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 100\,000}{\text{Kr } 1400} = \underline{\underline{71 \text{ enheter}}}$$

Kjøkkenhuset må selge minst 71 enheter for ikke å tape penger på dette produktet.

Sikkerhetsmargin i kr er hvor mange kroner salget kan reduseres med før vi når dekningspunktet, eller før vi begynner å tape penger på produktet.

Formel 5.12 Sikkerhetsmargin i kroner

$$SM_{\text{kr}} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{\text{kr}}) = (\text{Pris kr } 3400 \cdot \text{Planlagt mengde } 120 \text{ enheter}) - \text{kr } 242\,857 = \text{kr } 408\,000 - \text{kr } 242\,857 = \underline{\underline{\text{kr } 165\,143}}$$

Det betyr at salgsinntekten kan synke med kr 165 143 før vi begynner å tape penger på produktet.

Sikkerhetsmargin i enheter betyr hvor mange enheter salget kan synke med før vi begynner å tape penger på produktet.

Formel 5.11 Sikkerhetsmargin i enheter

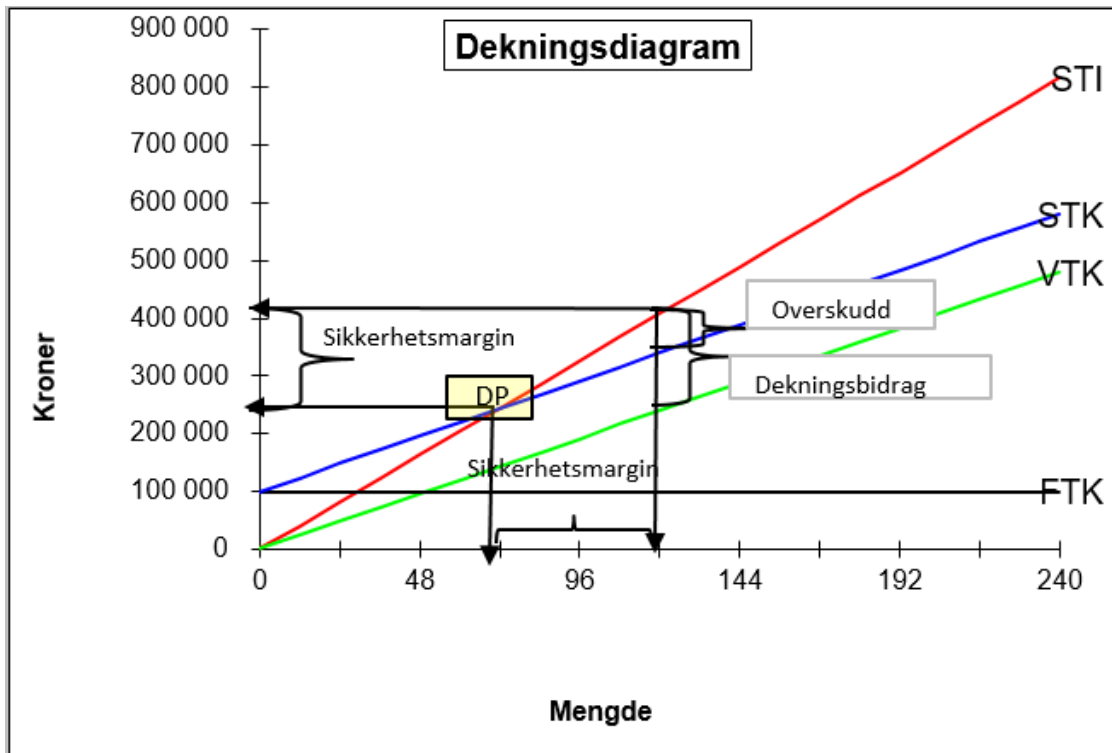
$$SM_{\text{enh}} = \text{Salg i enheter} - \text{Dekningspunkt i enheter (DP}_{\text{enh}}) = 120 \text{ enheter} - 71 \text{ enheter} = \underline{\underline{49 \text{ enheter}}}$$

Det betyr at salget kan synke med 49 enheter før vi taper penger på produktet.

Formel 5.13 Sikkerhetsmargin i prosent (enheter)

$$SM\%_{\text{enh}} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i enheter (SM i enheter)} \cdot 100}{\text{Salg i enheter}} \% = \frac{49 \cdot 100}{120} \% = \underline{\underline{40,48 \%}}$$

Det betyr at salget kan synke med 40,48 % før vi taper penger på produktet. Marginen er meget gode.



Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	3 400,00	2 833,33	-566,67	-16,7%
Variable kostn.	2 000,00	2 566,67	566,67	28,3%
Faste kostn.	100 000	168 000	68 000	68,0%
Mengde	120	71	-49	-40,5%

Vurdering:

Vi vurderer risikoen ved dette produktet til å være lav totalt sett. De variablene som er mest følsomme, er prisen som kan synke med 16,7 % før produktet blir ulønnsomt. Variable kostnader kan øke med 28,3 % før produktet blir ulønnsomt. Mens faste kostnader kan øke med 68 %. Salget kan synke med 40,5 %. Dersom tallene er realistisk budsjettert, er marginene gode og risikoen liten.

- b) Vi legger inn nye faste kostnader på kr 50 000, og bruker målsøking: Endre dekningsgrad til 20 % ved å endre pris, og kommer fram til at ny salgspris uten mva. blir kr 2500.



Inndata:		Navn/oppgave:		
	Pris per enhet ekskl. mva:		2 500,00	
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:		2 000,00	700 000
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:		50 000	600 000
	Produksjon/salg per år (enheter):		120	500 000
De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:				
	Dekningsbidrag per enhet		500,00	400 000
	Dekningsbidrag totalt v/ 120 enh.		60 000	300 000
	Dekningsgrad		20,00%	200 000
	Overskudd v/ 120 enh.		10 000	100 000
	Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)		250 000	0
	Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)		100	
	Sikkerhetsmargin i kroner v/ 120 enh.		50 000	
	Sikkerhetsmargin i enheter v/ 120 enh.		20	
	Sikkerhetsmargin i prosent v/ 120 enh.		16,67%	
Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	2 500,00	2 416,67	-83,33	-3,3%
Variable kostn.	2 000,00	2 083,33	83,33	4,2%
Faste kostn.	50 000	60 000	10 000	20,0%
Mengde	120	100	-20	-16,7%

Oppgave 5.11 b modell – Excel-fil

Ved disse forutsetningene ser vi at marginene synker betraktelig. Og risikoen er mye større enn under tidligere forutsetninger. Vi ser at når det gjelder pris, kan den kun synke med 3,3 % og variable kostnader kan kun øke med 4,2 %. Dette gir meget knappe marginer før produktet blir ulønnsomt.

- c) Under disse forutsetningen ønsker en samme overskudd som under oppgave a, dvs. kr 68 000. Vi må finne ut hvor mange enheter salget må øke med for å oppnå dette overskuddet med den nye prisen. Vi bruker igjen målsøking. Vi finner da ny salgsmengde på 236 kjøkkenmaskiner. Det er en økning fra 120 enheter, det vil si en økning i mengde på $(236 - 120) = 116$ kjøkkenmaskiner.

Inndata:		Navn/oppgave:		
	Pris per enhet ekskl. mva:		2 500,00	
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:		2 000,00	1400 000
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:		50 000	1200 000
	Produksjon/salg per år (enheter):		236	1000 000
De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:				
	Dekningsbidrag per enhet		500,00	800 000
	Dekningsbidrag totalt v/ 236 enh.		118 000	600 000
	Dekningsgrad		20,00%	400 000
	Overskudd v/ 236 enh.		68 000	200 000
	Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)		250 000	0
	Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)		100	
	Sikkerhetsmargin i kroner v/ 236 enh.		340 000	
	Sikkerhetsmargin i enheter v/ 236 enh.		136	
	Sikkerhetsmargin i prosent v/ 236 enh.		57,63%	
Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	2 500,00	2 211,86	-288,14	-11,5%
Variable kostn.	2 000,00	2 288,14	288,14	14,4%
Faste kostn.	50 000	118 000	68 000	136,0%
Mengde	236	100	-136	-57,6%

Oppgave 5.11 c modell – Excel-fil



d) Forslag til hvordan en kan få dette til:

- Med lavere pris er sannsynligheten for at mengden øker til stede.
- Markedsføringstiltak. Vi har ikke øket de faste kostnadene og lagt inn noe ekstra. Kanskje konkurranser i sosiale media, og bruke sosiale media som Facebook som er en rimelig form for markedsføring. Stille ut maskinen i bakeriet med smaksprøver og opprette salg via nettside med link til Facebook. En må påregne noe økte kostnader men de vil være lave for disse forslagene.

Løsningsforslag oppgave 5.12

Pris med merverdiavgift kr 450/1,25 = Pris uten merverdiavgift kr 360

a)

Pris per enhet ekskl. mva:	360,00
Variable enhetskostnader ekskl. mva:	180,00
Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	20 000
Produksjon/salg per år (enheter):	120

Oppgave 5.12 modell – Excel-fil

Dekningsbidrag per enhet	180,00
Dekningsbidrag totalt v/ 120 enh.	21 600
Dekningsgrad	50,00%
Overskudd v/ 120 enh.	1 600
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning)	40 000
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	111
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 120 enh.	3 200
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 120 enh.	9
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 120 enh.	7,41%

Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 360 - \text{kr } 180 = \underline{\text{kr } 180}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per enhet} \cdot \text{Menge (X)} = \text{kr } 180 \cdot 120 = \underline{\text{kr } 21\ 600}$$

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 180 \cdot 100\%}{\text{Kr } 360} = \underline{50\%}$$

Det betyr at av salgsprisen går 50 % til variable kostnader og 50 % er dekningsbidrag (som går til å dekke faste kostnader og fortjeneste).

Formel 5.6 Resultat (overskudd/ underskudd)

$$\text{Resultat} = \text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} - \text{Faste totale kostnader (FTK)} = \text{kr } 21\ 600 - \text{kr } 20\ 000 = \underline{\text{kr } 1\ 600}$$

Ved disse forutsetningene og salgsmengde vil overskuddet bli på kr 1600.



Dekningspunkt i kroner forteller hvor mange kroner vi må omsette for å gå i null. Selger vi for mindre enn dette, vil vi tape penger på produktet.

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$DP_{kr} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DG} = \frac{\text{Kr } 20\,000}{0,5} = \underline{\text{kr } 40\,000}$$

Ole og Lise må omsette for kr 40 000 for å gå i null.

Dekningspunkt i enheter forteller hvor mange enheter vi må selge for å gå i null. Selger vi færre enn dette, vil vi tape penger på produktet. I dekningspunkt er sum kostnader lik sum inntekter, og siden det i dette punktet ikke er noen fortjeneste, vil faste kostnader være lik dekningsbidraget.

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$DP_{enh} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DB \text{ per enhet}} = \frac{\text{Kr } 20\,000}{\text{Kr } 180} = \underline{\text{111 enheter}}$$

Lise og Ole må selge minst 111 enheter for ikke å tape penger på dette produktet.

Sikkerhetsmargin i kr viser hvor mange kroner salget eller omsetningen kan reduseres med før vi når dekningspunktet, eller før vi begynner å tape penger på produktet.

Formel 5.12 Sikkerhetsmargin i kroner

$$SM_{kr} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{kr}) = (\text{Pris kr } 360 \cdot \text{Planlagt mengde } 120 \text{ enheter}) - \text{kr } 40\,000 = \text{kr } 43\,200 - \text{kr } 40\,000 = \underline{\text{kr } 3\,200}$$

Det betyr at salgsinntekten kun kan synke med kr 3 200 før Lise og Ole begynner å tape penger på produktet.

Sikkerhetsmargin i enheter betyr hvor mange enheter salget kan synke med før vi begynner å tape penger på produktet.

Formel 5.11 Sikkerhetsmargin i enheter

$$SM_{enh} = \text{Salg i enheter} - \text{Dekningspunkt i enheter (DP}_{enh}) = 120 \text{ enheter} - 111 \text{ enheter} = \underline{\text{9 enheter}}$$

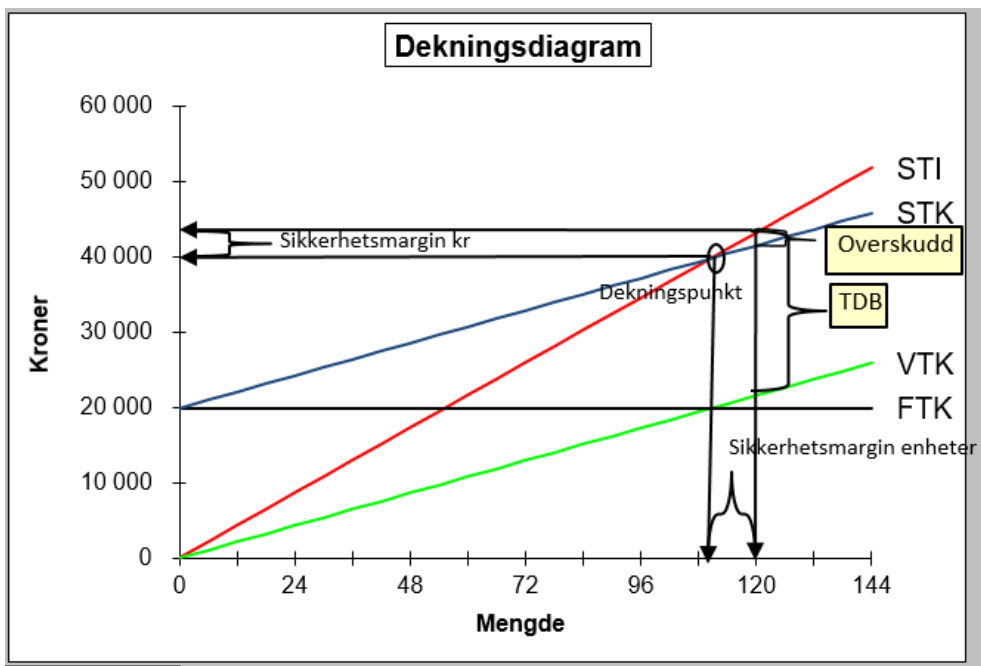
Det betyr at salget kun kan synke med 9 enheter før Ole og Lise taper penger på produktet.

Formel 5.13 Sikkerhetsmargin i prosent (enheter)

$$SM\%_{enh} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i enheter (SM i enheter)} \cdot 100}{\text{Salg i enheter}} \% = \frac{9 \cdot 100}{120} \% = \underline{\text{7,41 \%}}$$

Det betyr at salget kan synke med 7,41 % før de taper penger på sykkeldekket.

Dersom tallene er pessimistiske anslag, er marginene akseptable. Men dersom tallene er noe optimistiske, bør ikke Ole og Lise starte salg av dette sykkeldekket.



Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	360,00	346,67	-13,33	-3,7%
Variable kostn.	180,00	193,33	13,33	7,4%
Faste kostn.	20 000	21 600	1 600	8,0%
Mengde	120	111	-9	-7,4%

Vurdering:

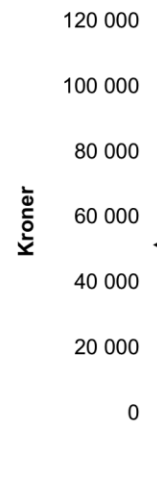
Vi vurderer risikoen ved dette produktet til å være høy, da prisen kun kan synke med 3,7 %. Variable kostnader kan kun øke med 7,4 %, tar en i betraktning dagens høye valutakurser kan det fort skje at produktet ikke lenger er lønnsomt. Faste kostnader kan øke med 8 %. Mens salget kun kan synke med 7,4 % før produktet ikke lenger er lønnsomt. Marginene er relativt små når det gjelder dette produktet, og inntjeningen forholdsvis liten, kun kr 1600.

Vårt forslag for å bedre lønnsomheten er å se hvor mye markedet kan være villige til å gi for dette produktet. Hvis de kan ta en høyere pris, vil dette øke inntjeningen. En bør også vurdere om markedsføringskampanjer kan være lønnsomme for å få opp salgsmengden, og dermed også lønnsomheten for produktet. Skulle den norske kronen styrke seg, vil innkjøpskostnadene gå ned, men dette er ikke noe en kan påvirke. Det Lise og Ole kan gjøre, er å forhandle seg fram til lavere innkjøpspriser fra leverandøren.

- b) For å finne ut hvilken pris bedriften må ta for å oppnå en dekningsgrad på 60 %, bruker vi målsøking i modellen.



Inndata:	Navn/oppgave:			
	Pris per enhet ekskl. mva:	450,00		
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:	180,00		
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	20 000		
	Produksjon/salg per år (enheter):	120		
De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:				
Dekningsbidrag per enhet		270,00		
Dekningsbidrag totalt v/ 120 enh.		32 400		
Dekningsgrad		60,00%		
Overskudd v/ 120 enh.		12 400		
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)		33 333		
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)		74		
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 120 enh.		20 667		
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 120 enh.		46		
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 120 enh.		38,27%		
Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	450,00	346,67	-103,33	-23,0%
Variable kostn.	180,00	283,33	103,33	57,4%
Faste kostn.	20 000	32 400	12 400	62,0%
Mengde	120	74	-46	-38,3%



Prisen på 450 kr gir en dekningsgrad på 60 %. Hvis Ole og Lise har mulighet til å øke prisen til kr 450 og samtidig opprettholde et salg på 120 enheter, ser vi at marginene har økt betraktelig, og dermed er risikoen langt mindre.

Løsningsforslag oppgave 5.13

a)

Inndata:	Navn/oppgave:	
	Pris per enhet ekskl. mva:	40 000,00
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:	30 000,00
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	800 000
	Produksjon/salg per år (enheter):	150

Dekningsbidrag per enhet	10 000,00
Dekningsbidrag totalt v/ 150 enh.	1 500 000
Dekningsgrad	25,00%
Overskudd v/ 150 enh.	700 000
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)	3 200 000
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	80
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 150 enh.	2 800 000
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 150 enh.	70
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 150 enh.	46,67%

Oppgave 5.13 modell – Excel-fil

Formel 5.1 Dekningsbidrag per enhet

$$\text{DB per enhet} = \text{Salgspris per enhet (P)} - \text{Variable enhetskostnader (VEK)} = \text{kr } 40\,000 - \text{kr } 30\,000 = \text{kr } \underline{10\,000}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per enhet} \cdot \text{Mengde (X)} = \text{kr } 10\,000 \cdot 150 = \text{kr } \underline{1\,500\,000}$$



Formel 5.6 Resultat (overskudd/ underskudd)

$$\text{Resultat} = \text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} - \text{Faste totale kostnader (FTK)} = \\ \text{kr } 1\,500\,000 - \text{kr } 800\,000 = \underline{\text{kr } 700\,000}$$

Dekningsgrad er dekningsbidrag i % av pris eller omsetning.

Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per enhet} \cdot 100\%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 10\,000 \cdot 100\%}{\text{Kr } 40\,000} = \underline{25\%}$$

Det betyr at 25 % av prisen eller omsetningen er dekningsbidrag som går til å dekke faste kostnader og fortjeneste. Det betyr igjen at 75 % er variable kostnader.

Dekningspunkt er hvor sum inntekter er lik sum kostnader, og resultatet er 0. Det er den mengden eller den omsetningen vi må ha for ikke å tape penger. Alt over dekningspunkt gir overskudd.

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

$$\text{DP}_{\text{kr}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DG}} = \frac{\text{Kr } 800\,000}{0,25} = \underline{\text{kr } 3\,200\,000}$$

Ole og Lise må minst omsette for kr 3 200 000 for ikke å tape penger på salg av segwayer

Formel 5.9 Dekningspunkt i enheter

$$\text{DP}_{\text{enh}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per enhet}} = \frac{\text{Kr } 800\,000}{\text{Kr } 10\,000} = \underline{80 \text{ enheter}}$$

Det betyr at de minst må selge 80 enheter for ikke å tape penger på salg av segwayer.

Ut fra en planlagt omsetning på (pris kr 40 000 · mengde 150) kr 6 000 000, er det greit å finne ut av hvor mye Ole og Lise har å gå på før de når dekningspunkt. Det vil si før de begynner å tape penger på segwayen. Dette kalles sikkerhetsmargin. Jo høyere sikkerhetsmargin, jo mer har vi å gå på og jo mindre risiko er det med produktet.

Formel 5.12 Sikkerhetsmargin i kroner

$$\text{SM}_{\text{kr}} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{\text{kr}}) = \\ \text{Kr } 6\,000\,000 - \text{kr } 3\,200\,000 = \underline{\text{kr } 2\,800\,000}$$

Det betyr at omsetningen kan synke med kr 2 800 000 før Lise og Ole taper penger på salg av produktet.

Formel 5.11 Sikkerhetsmargin i enheter

$$\text{SM}_{\text{enh}} = \text{Salg i enheter} - \text{Dekningspunkt i enheter (DP}_{\text{enh}}) = \\ 150 \text{ enheter} - 80 \text{ enheter} = \underline{70 \text{ enheter}}$$

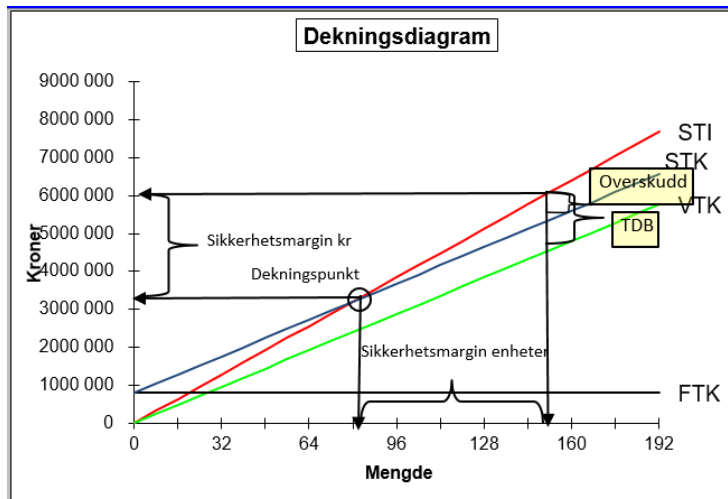
Det betyr at salget kan synke med 70 enheter før en taper penger på salg av dette produktet.

Formel 5.13 Sikkerhetsmargin i prosent (enheter)

$$\text{SM}\%_{\text{enh}} = \frac{\text{Sikkerhetsmargin i enheter (SM i enheter)} \cdot 100}{\text{Salg i enheter}} \% = \frac{70 \cdot 100}{150} \% = \underline{46,67\%}$$

Dette betyr at salget kan svikte eller gå ned med 46,67 % før en ikke tjener penger på salget.

Vi kan vise dette grafisk:



Vi må også utføre en følsomhetsanalyse for å vurdere risiko for flere variabler enn mengden.

Følsomhetsanalyse				
Variabel	Verdi	Kritisk verdi	Margin	Margin %
Pris	40 000,00	35 333,33	-4 666,67	-11,7%
Variable kostn.	30 000,00	34 666,67	4 666,67	15,6%
Faste kostn.	800 000	1 500 000	700 000	87,5%
Mengde	150	80	-70	-46,7%

Vi har hele 46,67 % i margin når det gjelder salg. Når det gjelder faste kostnader kan de øke med 87,5 %. Det vil si at Lise og Ole har store marginer når det gjelder mengde og FTK, og vi kan slå fast at det er meget lav risiko forbundet med disse variablene.

Variable kostnader har mindre marginer, de kan øke med 15,6 % før dette produktet ikke lenger er lønnsomt. Risikoen her er dermed større. Det kan fort skje at det er prisstigning både på lønn og materialer. Ved import er det også valutasingninger. Men vi går ut fra at 15,6 % margin er akseptabel.

Når det gjelder pris, kan denne kun reduseres med 11,7% før produktet ikke lenger er lønnsomt. Prisen kan måtte settes ned f.eks. ved mer konkurranse. Allikevel antar vi at selv om risikoen her er større, så er den akseptabel.

Konklusjon: Selv om risikoen er noe større på pris og variable kostnader anser vi risikoen for akseptabel. Men en bør følge nøye med på både pris og variable kostnader.

- b) Målsøking: Finne laveste salgspris under forutsetningene reduksjon i FTK med kr 100 000 til 700 000 kr og krav til DG på 20 %.

Kan også gjøres ved å prøve seg fram til pris 37 500 kr.

Inndata:	Navn/oppgave:	
	Pris per enhet ekskl. mva:	37 507,84
	Variable enhetskostnader ekskl. mva:	30 000,00
	Faste totale kostnader per år ekskl. mva:	700 000
	Produksjon/salg per år (enheter):	150



Dekningsbidrag per enhet	7 507,84
Dekningsbidrag totalt v/ 150 enh.	1 126 176
Dekningsgrad	20,02%
Overskudd v/ 150 enh.	426 176
Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)	3 497 076
Dekningspunkt i enheter (nullpunkt)	93
Sikkerhetsmargin i kroner v/ 150 enh.	2 129 100
Sikkerhetsmargin i enheter v/ 150 enh.	57
Sikkerhetsmargin i prosent v/ 150 enh.	37,84%