



## Kapittel 5 Lønnsemdsanalyse

### Løysingsforslag oppgåver side 111 – 115

Dersom ikkje anna er oppgitt, er prisane i oppgåvene utan meirverdiavgift.

#### Løysingsforslag oppgåve 5.1

|                    |        |                                       |  |  |  |
|--------------------|--------|---------------------------------------|--|--|--|
| <b>INNDATA:</b>    |        |                                       |  |  |  |
| Pris               | 950    |                                       |  |  |  |
| Variable kostnader | 580    |                                       |  |  |  |
| Kor mange einingar | 80     |                                       |  |  |  |
| <b>UTDATA:</b>     |        |                                       |  |  |  |
| DB per eining      | 370    | Pris - VEK                            |  |  |  |
| Totalt DB          | 29 600 | DB per eining x mengd                 |  |  |  |
|                    |        |                                       |  |  |  |
| Dekningsgrad       | 39 %   | DB per eining i % av prisen (DB/pris) |  |  |  |

Oppgåve 5.1 – Excel-fil

a) Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

$$\text{DB per eining} = \text{Salspris per eining (P)} - \text{Variable einingskostnader (VEK)} = \text{kr } 950 - \text{kr } 580 = \underline{\text{kr } 370}$$

b) Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per eining} \cdot \text{Mengd (X)} = \text{kr } 370 \times 80 = \underline{\text{kr } 29\,600}$$

c) Formel 5.7 Dekningsgrad

$$\text{DG} = \frac{\text{DB per eining} \cdot 100 \%}{\text{Pris (P)}} = \frac{\text{Kr } 370 \cdot 100 \%}{\text{Kr } 950} = \underline{\text{39 \%}}$$

Dette betyr at av salsprisen, salsinntekta eller kvar salskrone er 39 % dekningsbidrag. Dekningsbidrag skal dekkje dei faste kostnadene og fortjenesta til bedrifta.

#### Løysingsforslag oppgåve 5.2

|                             |         |                        |  |
|-----------------------------|---------|------------------------|--|
| <b>Dekningspunktanalyse</b> |         |                        |  |
| Pris inkl. mva.             | 625     |                        |  |
| Pris ekskl. mva.            | 500     | Pris inkl. mva. / 1,25 |  |
| VEK                         | 300     |                        |  |
| FTK                         | 200 000 |                        |  |
| Kor mange                   | 3 000   |                        |  |

Oppgåve 5.2 – Excel-fil

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



a)

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>Dekningsbidrag per eining:</b> |            |
| Pris                              | 500        |
| - VEK                             | 300        |
| <b>= DB per eining</b>            | <b>200</b> |

Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

$$\text{DB per eining} = \text{Salspris per eining (P)} - \text{Variable einingskostnader (VEK)} = \text{kr } 500 - \text{kr } 300 = \underline{\text{kr } 200}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

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

Ein kan også gå via salsinntekt og variable totale kostnader slik det er vist i oppgåve b).

b)

|                   |                |              |
|-------------------|----------------|--------------|
| <b>Resultat:</b>  |                |              |
| Salsinntekt (STI) | 1 500 000      | pris x mengd |
| - VTK             | 900 000        | VEK x mengd  |
| <b>= TDB</b>      | <b>600 000</b> |              |
| - Faste kostnader | 200 000        |              |
| <b>= Resultat</b> | <b>400 000</b> |              |

c) Formel 5.7 Dekningsgrad

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

Dekningsgraden er DB i % av salsinntekta. Alternativt kan ein rekne ut:

Formel 5.8 Dekningsgrad

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

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Dekningsgrad %</b> | 40 % DB i % av pris         |
|                       | 40 % TDB i % av salsinntekt |

d) Dekningspunkt eller nullpunkt i kroner er kor sum inntekter er lik sum kostnader, og resultatet er null. Salsinntekta 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 omset for kr 500 000, vil salsinntekta vere lik sum totale kostnader kr 500 000, og overskotet blir 0.

Dekningspunkt eller nullpunkt i einingar er kor mange einingar vi må selje for at sum inntekter skal vere slik sum kostnader og overskotet bli 0.



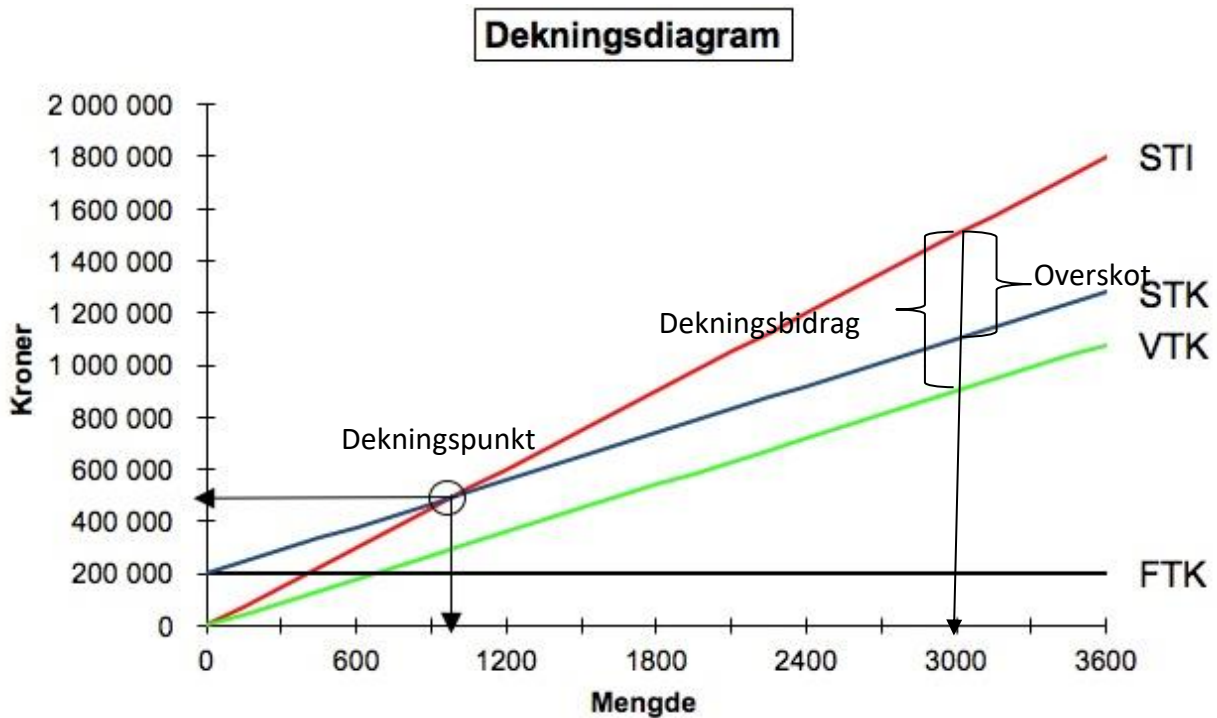
Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

$$DP_{\text{ein}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per eining}} = \frac{\text{Kr } 200\,000}{\text{Kr } 200} = \underline{\underline{1000 \text{ einingar}}}$$

Bruk gjerne oppsettet i oppgåve b) og kontrollrekn dette.

| Dekningspunktanalyse       |         |
|----------------------------|---------|
| Pris inkl. mva.            | 625     |
| Pris ekskl. mva.           | 500     |
| VEK                        | 300     |
| FTK                        | 200 000 |
| Kor mange                  | 1 000   |
| Dekningsbidrag per eining: |         |
| Pris                       | 500     |
| - VEK                      | 300     |
| = DB per eining            | 200     |
| Resultat:                  |         |
| Salsinntekt (STI)          | 500 000 |
| - VTK                      | 300 000 |
| = TDB                      | 200 000 |
| - Faste kostnader          | 200 000 |
| = Resultat                 | 0       |

e)





## Løysingsforslag oppgåve 5.3

a)

|                                   |                |              |
|-----------------------------------|----------------|--------------|
| <b>Dekningspunktanalyse</b>       |                |              |
| Pris ekskl. mva.                  | 620            |              |
| VEK                               | 450            |              |
| FTK                               | 100 000        |              |
| Kor mange                         | 900            |              |
| <b>Dekningsbidrag per eining:</b> |                |              |
| Pris                              | 620            |              |
| - VEK                             | 450            |              |
| <b>= DB per eining</b>            | <b>170</b>     |              |
| <b>Totalt dekningsbidrag:</b>     |                |              |
| Salsinntekt (STI)                 | 558 000        | pris x mengd |
| - VTK                             | 405 000        | VEK x mengd  |
| <b>= TDB</b>                      | <b>153 000</b> |              |
| - FTK                             | 100 000        |              |
| <b>= Resultat</b>                 | <b>53 000</b>  |              |

Oppgåve 5.3 – Excel-fil

Dersom dei budsjetterte tala slår til, vil lønnsemda vere på kr 53 000 det første driftsåret.

b) Dekningsgraden er dekningsbidraget i % av salsinntekta eller salsprisen.

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

Det betyr at om lag 27 % av salsprisen går til å dekkje faste kostnader og fortjeneste, eller at om lag 27 øre av kvar salskrone er dekningsbidrag som er med på å dekkje faste kostnader og fortjeneste.

c) Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

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

Omset bedrifta for om lag kr 370 370, vil inntekta vere lik kostnadene, og overskotet vil vere om lag null. Dette kan bli litt unøyaktig sidan vi runda ned dekningsgraden til akkurat 27 %.

Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

$$\text{DP}_{\text{ein}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per eining}} = \frac{\text{Kr } 100\,000}{\text{Kr } 170} = 588,24 \text{ einingar} \approx \underline{\underline{588 \text{ einingar}}}$$

Vi kan ikkje selje 0,24 einingar, så her må vi runde ned til 588 einingar.



## Løysingsforslag oppgåve 5.4

### Rekneark:

|                                    |               |                                |  |
|------------------------------------|---------------|--------------------------------|--|
| <b>Dekningspunktanalyse</b>        |               |                                |  |
| Pris eks. mva.                     | 200           |                                |  |
| VEK                                | 125           |                                |  |
| FTK                                | 3 000         |                                |  |
| Kor mange                          | 200           |                                |  |
| <b>Dekningsbidrag per eining:</b>  |               |                                |  |
| Pris                               | 200           |                                |  |
| - VEK                              | 125           |                                |  |
| <b>= DB per eining</b>             | <b>75</b>     |                                |  |
| <b>Driftsbudsjett</b>              |               |                                |  |
| Salsinntekt (STI)                  | 40 000        | pris · mengd                   |  |
| - VTK                              | 25 000        | VEK · mengd                    |  |
| <b>= Totalt DB</b>                 | <b>15 000</b> |                                |  |
| - FTK                              | 3 000         |                                |  |
| <b>= Resultat</b>                  | <b>12 000</b> |                                |  |
| <b>Dekningsgrad %</b>              |               |                                |  |
|                                    | 38 %          | DB i % av pris                 |  |
|                                    | 38 %          | TDB i % av salsinntekt         |  |
| <b>DP i einingar:</b>              |               |                                |  |
| Faste kostnader / DB per eining    | 40 einingar   |                                |  |
| <b>DP i kr:</b>                    |               |                                |  |
| Faste kostnader / DG               | 8 000         |                                |  |
| <b>Sikkerhetsmargin i einingar</b> |               |                                |  |
| Salg i einingar - DP i einingar    | 160           |                                |  |
| <b>Sikkerhetsmargin i kr</b>       |               |                                |  |
| Sal i kr (STI) - DP i kroner       | 32 000        |                                |  |
| <b>Sikkerhetsmargin i %</b>        |               |                                |  |
|                                    | 80 %          | SM i kr / sal (STI) i kr       |  |
|                                    | 80 %          | SM i einingar / sal i einingar |  |

Oppgåve 5.4 – Excel-fil

### Modell:

|                                                       |                                           |               |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|--|
| <b>Inndata:</b>                                       |                                           | Navn/oppgåve: |  |
|                                                       | 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           |  |
| <b>De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:</b> |                                           |               |  |
| Dekningsbidrag per enhet                              | 75,00                                     |               |  |
| Dekningsbidrag totalt v/ 200 enh.                     | 15 000                                    |               |  |
| Dekningsgrad                                          | 37,50%                                    |               |  |
| Overskudd v/ 200 enh.                                 | 12 000                                    |               |  |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning)           | 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%                                    |               |  |

Oppgåve 5.4 modell – Excel-fil



- a) Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

$$\text{DB per eining} = \text{Salspris per eining (P)} - \text{Variable einingskostnader (VEK)} = \\ \text{kr } 200 - \text{kr } 125 = \underline{\text{kr } 75}$$

- b) Formel 5.7 Dekningsgrad

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

Det betyr at 38 % av prisen eller av kvar salskrone går til dekningsbidrag, mens 62 % er variable kostnader. Vi sit att med 38 % til å dekkje 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 einingar

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

Nøkkelkolbe må selje 40 kolbar eller omsetje for kr 8 000 for å få dekt alle kostnadene.

- d) Sikkerheitsmargin eller risikomargin er kor mange einingar eller kroner salet kan gå ned med før dei begynner å tape pengar.

Formel 5.11 Sikkerheitsmargin i einingar

$$\text{SM}_{\text{ein}} = \text{Sal i einingar} - \text{Dekningspunkt i einingar (DP}_{\text{ein}}) = \\ 200 \text{ einingar} - 40 \text{ einingar} = \underline{\text{160 einingar}}$$

Formel 5.12 Sikkerheitsmargin i kroner

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

Dei toler at salet går ned med 160 einingar eller kr 32 000 før dei begynner å tape pengar.

Sikkerheitsmargin i % er den relative nedgangen ein kan tole før ein begynner å tape pengar i bedrifta.

Formel 5.13 Sikkerheitsmargin i prosent (einingar)

$$\text{SM}\%_{\text{ein}} = \frac{\text{Sikkerheitsmargin i einingar (SM i einingar)} \cdot 100}{\text{Sal i einingar}} \% = \frac{160 \cdot 100}{200} \% = \underline{\text{80 \%}}$$

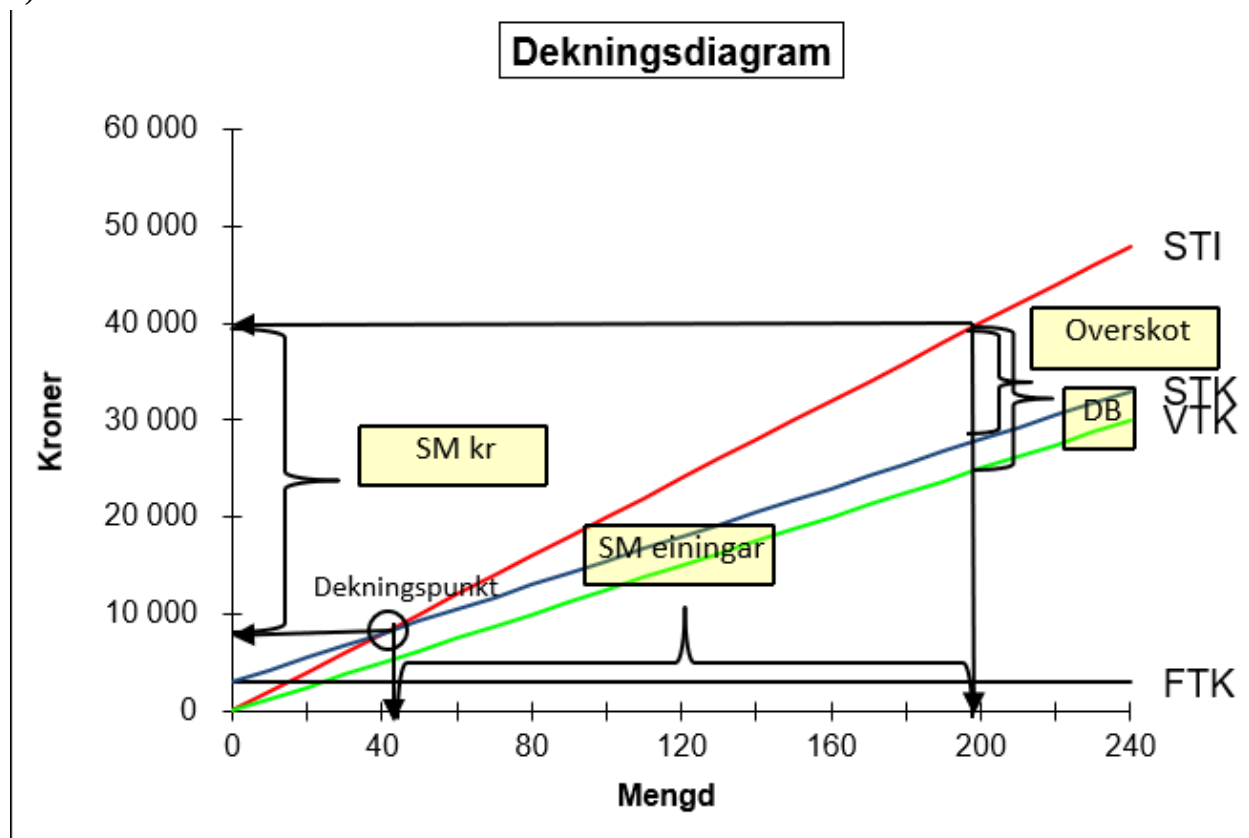
Formel 5.14 Sikkerheitsmargin i prosent (kroner)

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

Her er det det same om ein bruker kroner eller einingar. Det betyr at salet kan gå ned med 80 % før ein taper pengar på produktet.



e)



Mellom raud og blå linje er det markert for overskot som er sum inntekter – sum kostnader. Mellom raud og grøn linje får vi dekningsbidrag, sum inntekter – variable kostnader. Dekningspunkt er markert der sum inntekter og sum kostnader er like store (skjer kvarandre). Her er overskot 0.

Sikkerhetsmargin i kroner er mellom blå og raud markering på kroneaksen. Sikkerhetsmargin i einingar er mellom blå og raud markering på mengdeaksen.

### Løysingsforslag oppgåve 5.5

Vi har desse opplysningane:

FTK = kr 250 000

VEK = kr 104

DG = 35 %

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

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

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

$$\text{Pris} = 160$$



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

$$\text{Da kan vi rekne ut } DP_{\text{ein}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per eining}} = \frac{\text{Kr } 250\,000}{\text{Kr } 56} = 4464,29 \approx \underline{\underline{4464 \text{ einingar}}}$$

### Løysingsforslag oppgåve 5.6

Vi har desse opplysningane:

|           |             |
|-----------|-------------|
| Pris      | = 400       |
| Kor mange | = 2000      |
| DG        | = 40 %      |
| Resultat  | = kr 80 000 |

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

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

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

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

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

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per eining} \cdot \text{Mengd (X)} = \text{kr } 160 \cdot 2\,000 = \underline{\text{kr } 320\,000}$$

$$\text{Vi veit at Resultat} = \text{Totalt dekningsbidrag (TDB)} - \text{Faste totale kostnader (FTK)}$$

Da kan vi enkelt rekne ut dei faste kostnadene:

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

- c) Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

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

## Løysingsforslag oppgave 5.7

[illegible]

### Oppgave 5.7 – Excel-fil

## Løysingsforslag oppgave 5.8

a) Føresetnader for dekningspunkt-/nullpunktsanalyse er:

- Variable kostnader er proporsjonale (like per eining uansett mengd)
- Prisen er fast uavhengig av seld mengd (prisfast etterspurnad)
- Faste kostnader er gitt innanfor ein gitt kapasitet

b) Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

**DB per eining** = Salspris per eining (P) – Variable einingskostnader (VEK) =  
kr 450 – kr 300 = **kr 150**

### Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

$$\text{TDB} = \text{DB per eining} \cdot \text{Mengd (X)} = \text{kr } 150 \cdot 2\,000 = \text{kr } 300\,000$$

c) Formel 5.6 Resultat (overskot / underskot)

**Resultat** = Totalt dekningsbidrag (TDB) – Faste totale kostnader (FTK) =  
kr 300 000 – kr 200 000 = **kr 100 000**

Ein annan måte å vise desse to på er slik:

|                                                                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Salsinntekter (STI) = Pris · Mengd = kr 450 · 2000 =              | kr 900 000        |
| - Variable totale kostnader (VTK) = VEK · Mengd = kr 300 · 2000 = | kr 600 000        |
| <b>= Totalt dekningsbidrag (DB)</b>                               | <b>kr 300 000</b> |
| - Faste totale kostnader (FTK)                                    | kr 200 000        |
| <b>= Resultat (overskot)=</b>                                     | <b>kr 100 000</b> |



- d) Dekningsgrad er dekningsbidrag i % av salsinntekta. Vi reknar han ut slik:

Formel 5.8 Dekningsgrad

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

Eller

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

Det betyr altså at 33,33 % av salsinntekta, prisen eller kvar krone vi sel for, sit vi att med til å dekkje faste kostnader og fortjeneste. Det betyr igjen at 66,67 % er variable kostnader.

- e) Dekningspunkt viser kor mange einingar og kor mange kroner vi må omsetje for dersom kostnadene skal vere akkurat lik inntektene, resultat = 0. Det er det minste vi kan selje for i einingar og kroner utan av bedrifta skal få eit underskot.

Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

$$\text{DP}_{\text{ein}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per eining}} = \frac{\text{kr } 200\,000}{\text{kr } 150} \approx \underline{\underline{1\,333}}$$

Det betyr at bedrifta må selje minst 1333 einingar for ikkje å tape på sal av dette produktet. Sel bedrifta 1 332, får ho eit underskot, sel bedrifta 1 334, får ho eit overskot.

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

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

Det betyr at dersom salsinntekta eller omsetninga blir på kr 600 000, vil inntekta vere lik kostnadene (VTK + FTK), og overskotet blir 0. Omset vi for kr 599 999, vil underskotet bli 1 krone, og omset vi for kr 600 001, blir overskotet 1 krone.

- f) Sikkerheitsmargin i kr = Salsinntekt i kroner – Dekningspunkt i kr = kr 900 000 – kr 600 000 = kr 300 000

Det betyr at dersom salet sviktar med kr 300 000, vil bedrifta ikkje tene pengar på dette produktet lenger. Ho har da kr 300 000 «å gå» på før ho begynner å tape pengar på dette produktet.

Sikkerheitsmargin i einingar: Kor mange – Dekningspunkt i einingar = 2000 genserar – 1 333 genserar = 667 genserar

Ein sikkerheitsmargin på 667 genserar betyr at salet blir redusert med 667 einingar før bedrifta begynner å tape pengar på sal av desse genserane.

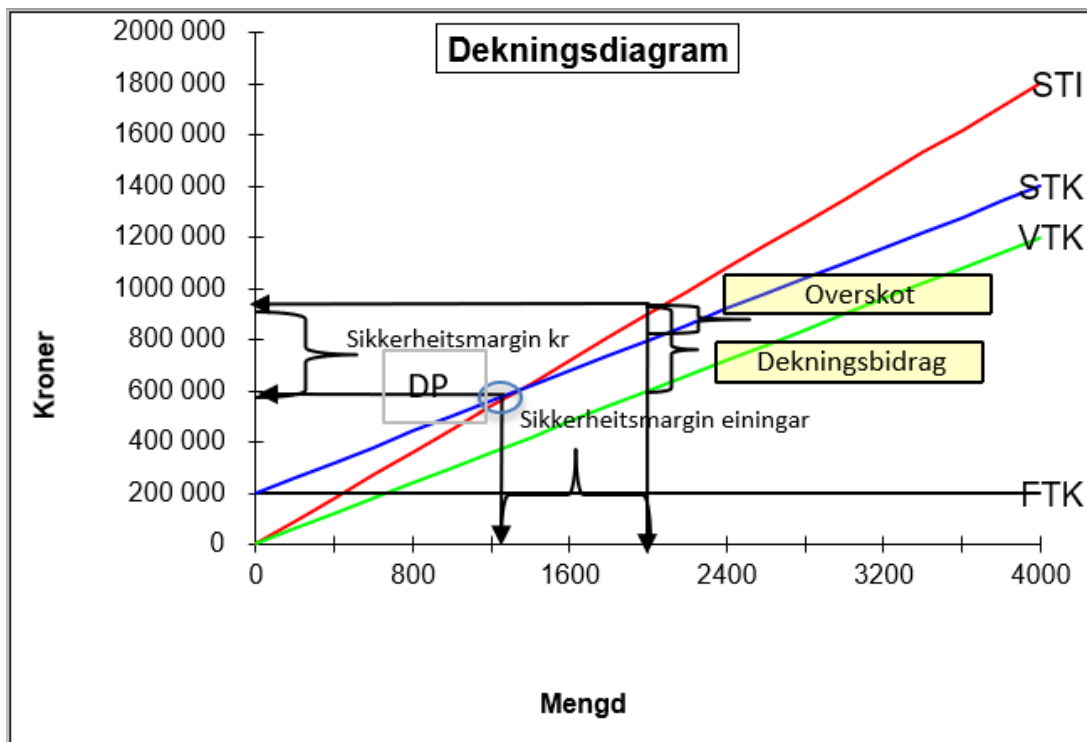
Formel 5.14 Sikkerheitsmargin i prosent (kroner)

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

**Bedrifta kan tole 33,33 % nedgang i salet før ho går med underskot.**



g)



Oppgåve 5.8 modell – Excel-fil

## Løysingsforslag oppgåve 5.9

a)

| Inndata: | Namn/oppgåve:                             |          |
|----------|-------------------------------------------|----------|
|          | Pris per eining ekskl. mva:               | 4 200,00 |
|          | Variable einingskostnader ekskl. mva:     | 2 270,00 |
|          | Faste totale kostnader per år ekskl. mva: | 400 000  |
|          | Produksjon/sal per år (einingar):         | 400      |

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 1 930,00 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 400 ein.           | 772 000  |
| Dekningsgrad                                | 45,95%   |
| Overskudd v/ 400 ein.                       | 372 000  |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning) | 870 466  |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 207      |
| Sikkerhetsmargin i kroner v/ 400 ein.       | 809 534  |
| Sikkerhetsmargin i einingar v/ 400 ein.     | 193      |
| Sikkerhetsmargin i prosent v/ 400 ein.      | 48,19%   |

Oppgåve 5.9 modell – Excel-fil

### Dekningsbidrag

Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

**DB per eining** = Salspris per eining (P) – Variable einingskostnader (VEK) =

kr 4200 – kr 2270 = **kr 1930**



Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

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

### Dekningsgrad

Dekningsgrad er DB i % av salsinntekt eller pris.

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

Det betyr at av salsinntekta, prisen eller kvar krone vi sel for, sit vi att med 45,95 % til å dekkje faste kostnader og fortjeneste. Det betyr igjen at 54,05 % består av variable kostnader.

### Overskot

Overskot finn vi ved å ta sum inntekter – sum kostnader ved 400 einingar. eller

Formel 5.6 Resultat (overskot/ underskot)

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

Ein annan måte å vise desse to på er slik:

|                                                                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Salsinntekter (STI) = Pris · Mengd = kr 4200 · 400 =              | kr 1 680 000      |
| - Variable totale kostnader (VTK) = VEK · Mengd = kr 2270 · 400 = | kr 908 000        |
| = <b>Totalt dekningsbidrag (DB)</b>                               | <b>kr 772 000</b> |
| - Faste totale kostnader (FTK)                                    | kr 400 000        |
| = <b>Resultat (overskot)</b>                                      | <b>kr 372 000</b> |

### 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 seie at ved ei omsetning på kr 870 466 vil inntektene vere lik kostnadene, og at overskotet vil vere kr 0.

Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

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

Ved eit sal på 207 einingar vil dekningsbidraget vere lik dei faste kostnadene på kr 400 000. Det betyr også at sum inntekter vil vere lik sum kostnader, og at overskotet er kr 0.

### Sikkerheitsmargin

Formel 5.12 Sikkerheitsmargin i kroner

$$\text{SM}_{\text{kr}} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{\text{kr}}) = \text{kr } 1\,680\,000 - \text{kr } 870\,466 = \underline{\text{kr } 809\,534}$$



Det betyr at omsetninga (salsinntekta) kan gå ned med kr 809 534 før bedrifta taper pengar på dette produktet.

Formel 5.11 Sikkerheitsmargin i einingar

$$SM_{\text{ein}} = \text{Sal i einingar} - \text{Dekningspunkt i einingar (DP}_{\text{ein}}) =$$

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

Det betyr at salet kan gå ned med 193 einingar før produktet blir ulønnsamt for bedrifta.

Sikkerheitsmargin i % finn vi ved å ta sikkerheitsmargin / planlagt sal. Vi kan rekne både med kroner eller med einingar, for svaret blir det same.

Formel 5.13 Sikkerheitsmargin i prosent (einingar)

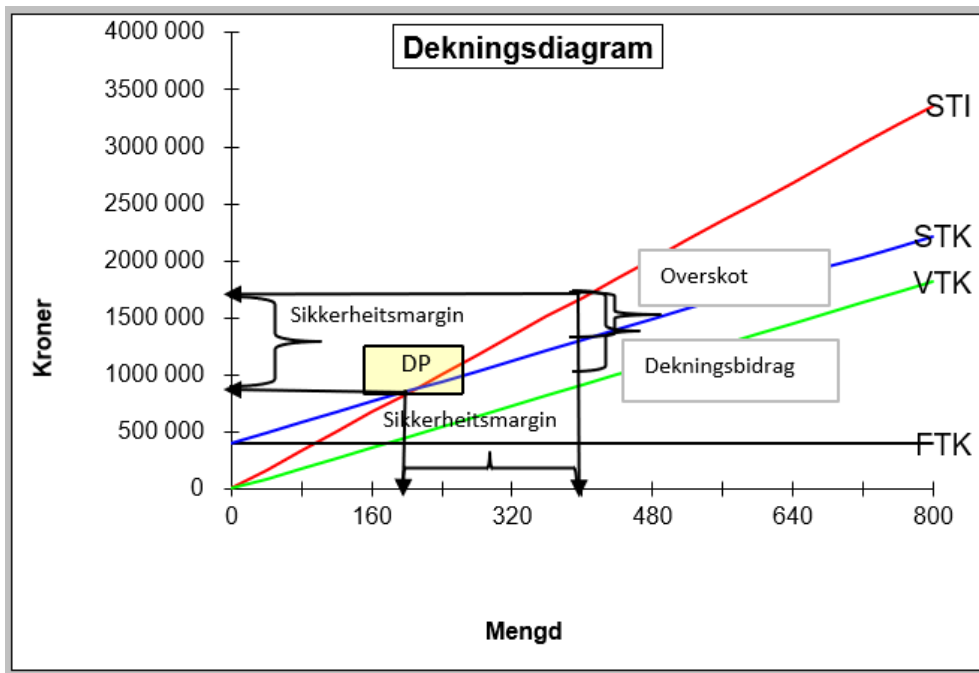
$$SM\%_{\text{ein}} = \frac{\text{Sikkerheitsmargin i einingar (SM i einingar)} \cdot 100}{\text{Sal i einingar}} \% = \frac{193 \cdot 100}{400} \% = \underline{\underline{48,19 \%}}$$

Det betyr at salet kan gå ned med heile 48,19 % før produktet blir ulønnsamt for bedrifta.

| Følsemddanalyse |          |               |         |          |
|-----------------|----------|---------------|---------|----------|
| 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%    |
| Mengd           | 400      | 207           | -193    | -48,2%   |

Lågast margin har vi på pris. Prisen kan gå ned med kr 930 per eining, eller 22,1 %, før produktet ikkje lenger er lønnsamt. Variable kostnader kan auke tilsvarande med kr 930, det vil seie 42 % før ein taper pengar på sal av dette produktet. Faste kostnader kan auke med kr 372 000, tilsvarande 93 %, før resultatet blir 0. Mengda eller salsinntekta kan gå ned med 48,2 % før produktet ikkje lenger er lønnsamt (kommentert under sikkerheitsmargin).

Vi kan konkludere med at bedrifta har solide marginar på alle variablane, og at risikoen ved dette produktet dermed er låg. Vi går ut frå at tala er realistisk budsjetterte.



- b) Lønnsemda ved eit sal på 400 einingar er eit overskot på kr 372 000. Det betyr at lønnsemda for produktet er god. Risikoen blir rekna som låg, da marginane i følsemdsanalysen er solide. Mest risiko er det på pris med 22,1 %.

### Løysingsforslag oppgåve 5.10

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 200,00     |
| Dekningsbidrag totalt v/ 80 000 ein.        | 16 000 000 |
| Dekningsgrad                                | 40,00%     |
| Overskot v/ 80 000 ein.                     | 4 000 000  |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning) | 30 000 000 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 60 000     |
| Sikkerheitsmargin i kroner v/ 80 000 ein.   | 10 000 000 |
| Sikkerheitsmargin i einingar v/ 80 000 ein. | 20 000     |
| Sikkerheitsmargin i prosent v/ 80 000 ein.  | 25,00%     |

Oppgåve 5.10 modell – Excel-fil

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

Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

$$\text{DB per eining} = \text{Salspris per eining (P)} - \text{Variable einingskostnader (VEK)} = \text{kr } 500 - \text{kr } 300 = \underline{\text{kr } 200}$$

Dekningsgraden er DB i prosent av prisen.

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

At dekningsgraden er 40 %, betyr at 40 % av prisen eller salsinntekta går til å dekkje faste kostnader og forteneste. 60 % går til å dekkje variable kostnader.

- b) Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

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



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

- c) Sikkerheitsmargin i kroner fortel kor mykje salet kan gå ned med i kroner før vi får dekningspunkt.

$$\begin{aligned} &\text{Omsetning ved planlagt sal vil vere: pris kr 500} \cdot \text{kor mange 80 000} = \text{kr 40 000 000} \\ - &\text{Omsetning i dekningspunkt} &&= \text{kr 30 000 000} \\ = &\text{Sikkerheitsmargin} &&= \text{kr 10 000 000} \end{aligned}$$

Det betyr at salet kan gå ned med 10 mill. kroner før bedrifta taper pengar på dette produktet.

Formel 5.14 Sikkerheitsmargin i prosent (kroner)

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

Det betyr at salet anten i kroner eller einingar kan gå ned med heile 25 % før bedrifta taper pengar på dette produktet. I utgangspunktet er da sikkerheitsmarginen relativt høg, og det er liten risiko ved dette produktet.

- d) Følsemddanalyse

| Følsemddanalyse |            |               |           |          |
|-----------------|------------|---------------|-----------|----------|
| 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%    |
| Mengd           | 80 000     | 60 000        | -20 000   | -25,0%   |

Prisen er den mest kritiske variabelen. Han kan gå ned med kr 50, dvs. med 10 %, før produktet ikkje lenger er lønnsamt. Bedrifta kan måtte setje ned prisen på grunn av konkurrentar som sel liknande produkt rimelegare, eller at kundane generelt ikkje er villige til å betale så mykje som ein forventar.

Variable kostnader kan auke med kr 50, dvs. 16,7 %, før produktet ikkje lenger er lønnsamt. Det er sannsynleg at dei variable kostnadene vil auke litt, til dømes på grunn av generell prisstigning, lønnsauke eller valutatap (dersom import).

Dei faste kostnadene kan auke med 4 millionar kroner før produktet ikkje lenger er lønnsamt, dvs. 33,3 %. Her er det rom for eventuelle marknadsføringskampanjar.

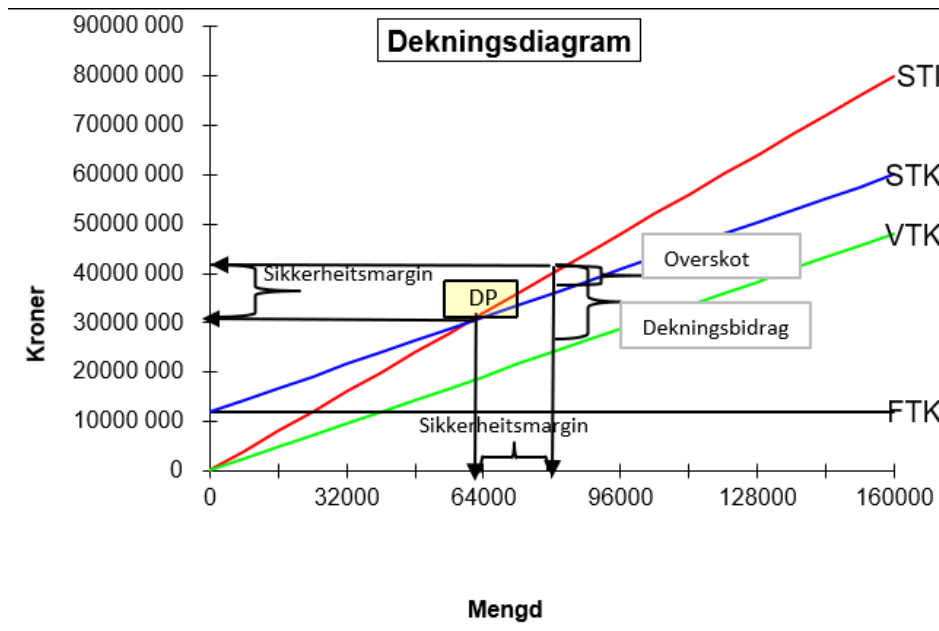
Mengda kan gå ned med 25 %, noko vi alt har kommentert under sikkerheitsmarginen. Salet kan gå ned med ein firedel før ein taper pengar på produktet.

Vi går ut frå at bedrifta har gjort eit realistisk overslag. Har dei vore optimistiske, vil vi vere meir kritiske til marginane, og har dei vore pessimistiske, vil vi vere mindre kritiske til marginane.



Vi reknar risikoen for akseptabel ved dette produktet ut frå den føresetnaden at bedrifta har budsjettert realistisk. Ein bør vere ekstra merksam på pris og variable kostnader og gjerne analysere desse nærmare før bedrifta tek eit endeleg val.

## e) Dekningsdiagram



Dekningspunktet finn vi der kurvene for sum totale inntekter (STI) kryssar kurva for sum totale kostnader (STK). Det vil seie der sum inntekter er lik sum kostnader og resultatet er null.

Vi finn overskotet ved mengd 80 000, ved avstanden mellom sum totale inntekter (STI) og sum totale kostnader (STK). Vi finn tilsvarende dekningsbidraget ved mengd 80 000, ved avstanden mellom sum totale inntekter (STI) og variable totale kostnader (VTK).

Sikkerheitsmargin i kroner finn vi mellom salsinntekt ved 80 000 einingar (40 millionar kroner) og salsinntekt i dekningspunkt (30 millionar kroner), det vil seie 10 millionar kroner. Sikkerheitsmargin i einingar finn vi mellom 80 000 einingar og einingar i dekningspunktet som er 60 000 einingar. Sikkerheitsmarginen er 20 000 einingar.

## f) Dei nye variable kostnadene blir $\text{kr } 300 \cdot 1,15 = \text{kr } 345$

| Inndata:                                |                                             | Namn/oppgåve: |  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|--|
|                                         | Pris per eining ekskl. mva:                 | 500,00        |  |
|                                         | Variable einingskostnader ekskl. mva:       | 345,00        |  |
|                                         | Faste totale kostnader per år ekskl. mva:   | 12 000 000    |  |
|                                         | Produksjon/sal per år (einingar):           | 80 000        |  |
| Dei inntasta data gir desse nøkkeltala: |                                             |               |  |
|                                         | Dekningsbidrag per eining                   | 155,00        |  |
|                                         | Dekningsbidrag totalt v/ 80 000 ein.        | 12 400 000    |  |
|                                         | Dekningsgrad                                | 31,00%        |  |
|                                         | Overskudd v/ 80 000 ein.                    | 400 000       |  |
|                                         | Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning) | 38 709 677    |  |
|                                         | Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 77 419        |  |
|                                         | Sikkerheitsmargin i kroner v/ 80 000 ein.   | 1 290 323     |  |
|                                         | Sikkerheitsmargin i einingar v/ 80 000 ein. | 2 581         |  |
|                                         | Sikkerheitsmargin i prosent v/ 80 000 ein.  | 3,23%         |  |

Oppgåve 5.10 f modell – Excel-fil



Vi kan sjå at dekningsbidraget per eining går tilsvarande ned til kr 155 per eining og dekningsgraden til 32 %, at overskotet blir redusert til kr 400 000, og at sikkerheitsmarginen er nede i 3,23 % ved at variable kostnader aukar med kr 45 per eining.

| Følsemdanalyse  |            |               |         |          |
|-----------------|------------|---------------|---------|----------|
| 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%     |
| Mengd           | 80 000     | 77 419        | -2 581  | -3,2%    |

Marginane er betrakteleg reduserte. Prisen kan berre gå ned med 1 %, variable kostnader kan auke med 1,4 %, faste kostnader kan berre auke med 3,3 %, og sikkerheitsmarginen er som nemnt berre 3,23 %. Risikoen ved dette produktet reknar vi er svært stor no, sidan marginane er såpass låge.

Sjølv om bedrifta framleis tener pengar på produktet etter at miljøavgifta er innført, er overskotet betrakteleg redusert og risikoen auka. Det skal berre små endringar til i variablane før produktet blir ulønnsamt. Her bør bedrifta sjå på tiltak for å redusere risiko. Det kan vere å byte råvarer, investere i miljøvennleg produksjon eller redusere kostnader på anna vis.

### Løysingsforslag oppgåve 5.11

NB! I tal med mva. må mva. takast bort. Det vil seie at vi deler på 1,25.

Utsalpris: kr 4250/1,25 = kr 3400

#### a) Dekningspunktanalyse

|                 |                                           |          |
|-----------------|-------------------------------------------|----------|
| <b>Inndata:</b> | Namn/oppgåve:                             |          |
|                 | Pris per eining ekskl. mva:               | 3 400,00 |
|                 | Variable einingskostnader ekskl. mva:     | 2 000,00 |
|                 | Faste totale kostnader per år ekskl. mva: | 100 000  |
|                 | Produksjon/sal per år (einingar):         | 120      |

Oppgåve 5.11 a modell – Excel-fil

Resultat:

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 1 400,00 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 120 ein.           | 168 000  |
| Dekningsgrad                                | 41,18%   |
| Overskot v/ 120 ein.                        | 68 000   |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning) | 242 857  |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 71       |
| Sikkerheitsmargin i kroner v/ 120 ein.      | 165 143  |
| Sikkerheitsmargin i einingar v/ 120 ein.    | 49       |
| Sikkerheitsmargin i prosent v/ 120 ein.     | 40,48%   |

**Forklaringar:**

Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

**DB per eining** = Salspris per eining (P) – Variable einingskostnader (VEK) =

$$\text{kr } 3\,400 - \text{kr } 2\,000 = \underline{\text{kr } 1\,400}$$

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

**TDB** = DB per eining · Mengd (X) =

$$\text{kr } 1\,400 \cdot 120 = \underline{\text{kr } 168\,000}$$

Dekningsgraden er DB i % av pris/salsinntekt.

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

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

Formel 5.6 Resultat (overskot/ underskot)

**Resultat** = Totalt dekningsbidrag (TDB) – Faste totale kostnader (FTK) =

$$\text{kr } 168\,000 - \text{kr } 100\,000 = \underline{\text{kr } 68\,000}$$

Med desse føresetnadene vil overskotet bli på kr 68 000.

Dekningspunkt i kroner fortel kor mange kroner vi må omsetje for å gå i null. Sel vi for mindre enn dette, vil vi tape pengar 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 omsetje for 242 857 kr for å gå i null.

Dekningspunkt i einingar fortel kor mange einingar vi må selje for å gå i null. Sel vi færre enn dette, vil vi tape pengar på produktet. I dekningspunkt er sum kostnader lik sum inntekter, og sidan det i dette punktet ikkje er noka fortjeneste, vil faste kostnader vere lik dekningsbidraget.

Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

$$\text{DP}_{\text{ein}} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{\text{DB per eining}} = \frac{\text{Kr } 100\,000}{\text{Kr } 1400} = \underline{\text{71 einingar}}$$

Kjøkkenhuset må selje minst 71 einingar for ikkje å tape pengar på dette produktet.

Sikkerheitsmargin i kroner er kor mange kroner salet kan reduserast med før vi når dekningspunktet, eller før vi begynner å tape pengar på produktet.

Formel 5.12 Sikkerheitsmargin i kroner

$$\text{SM}_{\text{kr}} = \text{Sum totale inntekter (STI)} - \text{Dekningspunkt i kroner (DP}_{\text{kr}}) = (\text{Pris kr } 3400 \cdot \text{Planlagd mengd } 120 \text{ einingar}) - \text{kr } 242\,857 = \text{kr } 408\,000 - \text{kr } 242\,857 = \underline{\text{kr } 165\,143}$$

Det betyr at salsinntekta kan gå ned med kr 165 143 før vi begynner å tape pengar på produktet.



Sikkerheitsmargin i einingar betyr kor mange einingar salet kan gå ned med før vi begynner å tape pengar på produktet.

Formel 5.11 Sikkerheitsmargin i einingar

$$SM_{\text{ein}} = \text{Sal i einingar} - \text{Dekningspunkt i einingar (DP}_{\text{ein}}) =$$

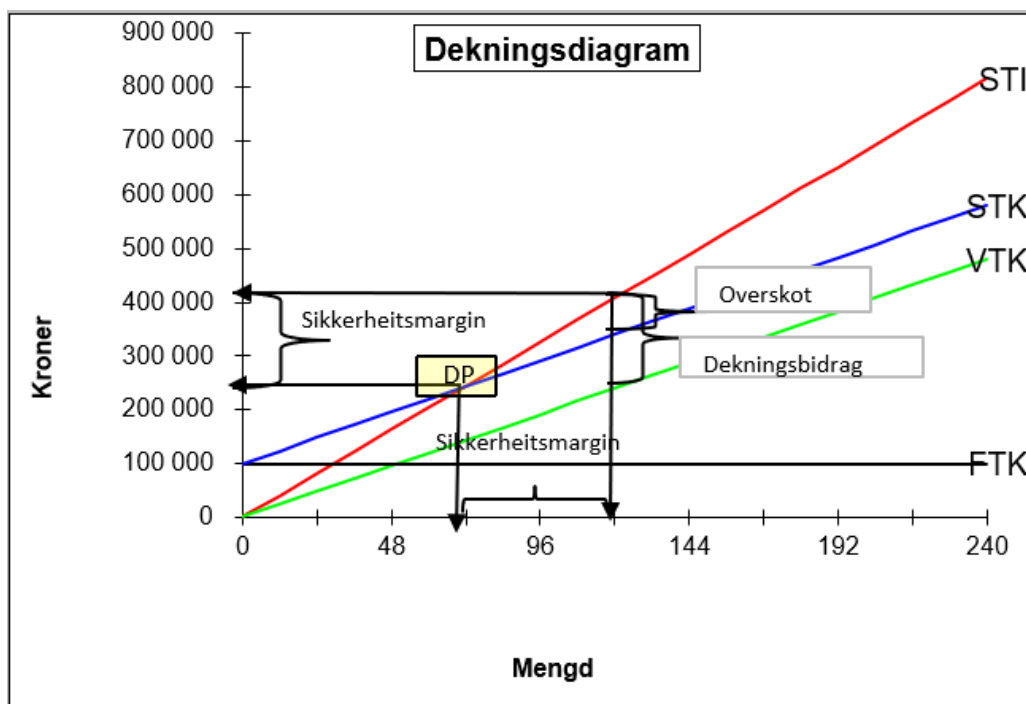
$$120 \text{ einingar} - 71 \text{ einingar} = \underline{\underline{49 \text{ einingar}}}$$

Dette betyr at salet kan gå ned med 49 einingar før vi taper pengar på produktet.

Formel 5.13 Sikkerheitsmargin i prosent (einingar)

$$SM\%_{\text{ein}} = \frac{\text{Sikkerheitsmargin i einingar (SM i einingar)} \cdot 100}{\text{Sal i einingar}} \% = \frac{49 \cdot 100}{120} \% = \underline{\underline{40,48 \%}}$$

Det betyr at salet kan gå ned med 40,48 % før vi taper pengar på produktet. Marginen er svært god.



| Følsemdanalyse  |          |               |         |          |
|-----------------|----------|---------------|---------|----------|
| 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%    |
| Mengd           | 120      | 71            | -49     | -40,5%   |

### Vurdering:

Vi vurderer risikoen ved dette produktet til å vere låg totalt sett. Dei variablane som er mest følsame, er prisen som kan gå ned med 16,7 % før produktet blir ulønnsamt. Variable kostnader kan auke med 28,3 % før produktet blir ulønnsamt, mens faste kostnader kan auke med 68 %. Salet kan gå ned med 40,5 %. Dersom tala er realistisk budsjettert, er marginane gode og risikoen liten.

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



|                                                |              |                      |               |                 |
|------------------------------------------------|--------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Pris per eining ekskl. mva:                    | 2 500,00     | Kroner               | 600 000       |                 |
| Variable einingskostnader ekskl. mva:          | 2 000,00     |                      |               |                 |
| Faste totale kostnader per år ekskl. mva:      | 50 000       |                      | 500 000       |                 |
| Produksjon/sal per år (einingar):              | 120          |                      | 400 000       |                 |
| <b>Dei inntasta data gir desse nøkkeltala:</b> |              |                      |               |                 |
| Dekningsbidrag per eining                      | 500,00       | Kroner               | 300 000       |                 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 120 ein.              | 60 000       |                      | 200 000       |                 |
| Dekningsgrad                                   | 20,00%       |                      | 100 000       |                 |
| Overskot v/ 120 ein.                           | 10 000       |                      |               |                 |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)    | 250 000      |                      |               |                 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)           | 100          |                      |               |                 |
| Sikkerhetsmargin i kroner v/ 120 ein.          | 50 000       |                      |               |                 |
| Sikkerhetsmargin i einingar v/ 120 ein.        | 20           |                      |               |                 |
| Sikkerhetsmargin i prosent v/ 120 ein.         | 16,67%       |                      |               |                 |
| <b>Følsemdanalyse</b>                          |              |                      |               |                 |
| <b>Variabel</b>                                | <b>Verdi</b> | <b>Kritisk verdi</b> | <b>Margin</b> | <b>Margin %</b> |
| 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%           |
| Mengd                                          | 120          | 100                  | -20           | -16,7%          |

Oppgåve 5.11 b modell – Excel-fil

Ved desse føresetnadene ser vi at marginane går betrakteleg ned. Og risikoen er mykje større enn under tidlegare føresetnader. Vi ser at når det gjeld pris, kan han berre gå ned med 3,3 % og variable kostnader kan berre auke med 4,2 %. Dette gir svært knappe marginar før produktet blir ulønnsamt.

- c) Under desse føresetnadene ønskjer ein same overskot som under oppgåve a, dvs. kr 68 000. Vi må finne ut kor mange einingar salet må auke med for å få dette overskotet med den nye prisen. Vi bruker målsøking også her. Vi finn da ny salsmengd på 236 kjøkkenmaskinar. Det er ein auke frå 120 einingar, det vil seie ein auke i mengd på  $(236 - 120) = 116$  kjøkkenmaskinar.

|                                                       |              |                      |               |                 |
|-------------------------------------------------------|--------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Pris per eining ekskl. mva:                           | 2 500,00     | 1200 00              |               |                 |
| Variable einingskostnader ekskl. mva:                 | 2 000,00     | 1000 00              |               |                 |
| Faste totale kostnader per år ekskl. mva:             | 50 000       | 800 00               |               |                 |
| Produksjon/sal per år (einingar):                     | 236          | 600 00               |               |                 |
| <b>De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:</b> |              |                      |               |                 |
| Dekningsbidrag per eining                             | 500,00       | Kroner               |               |                 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 236 ein.                     | 118 000      |                      |               |                 |
| Dekningsgrad                                          | 20,00%       |                      |               |                 |
| Overskudd v/ 236 ein.                                 | 68 000       |                      |               |                 |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning)           | 250 000      |                      |               |                 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)                  | 100          |                      |               |                 |
| Sikkerhetsmargin i kroner v/ 236 ein.                 | 340 000      |                      |               |                 |
| Sikkerhetsmargin i einingar v/ 236 ein.               | 136          |                      |               |                 |
| Sikkerhetsmargin i prosent v/ 236 ein.                | 57,63%       |                      |               |                 |
| <b>Følsemdanalyse</b>                                 |              |                      |               |                 |
| <b>Variabel</b>                                       | <b>Verdi</b> | <b>Kritisk verdi</b> | <b>Margin</b> | <b>Margin %</b> |
| 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%          |
| Mengd                                                 | 236          | 100                  | -136          | -57,6%          |

Oppgåve 5.11 c modell – Excel-fil



d) Forslag til korleis ein kan få til dette:

- Med lågare pris er det meir sannsynleg at mengda kan auke.
- Marknadsføringstiltak. Vi har ikkje auka dei faste kostnadene og lagt inn noko ekstra. Kanskje konkurransar i sosiale medium og å bruke sosiale medium som Facebook som er ei rimeleg form for marknadsføring. Stille ut maskinen i bakeriet med smaksprøver og opprette sal via nettside med lenkje til Facebook. Ein må rekne med litt auka kostnader, men dei vil vere låge for desse forslaga.

## Løysingsforslag oppgåve 5.12

Pris med meirverdiavgift kr 450/1,25 = Pris utan meirverdiavgift kr 360

a)

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Pris per eining ekskl. mva:               | 360,00 |
| Variable einingskostnader ekskl. mva:     | 180,00 |
| Faste totale kostnader per år ekskl. mva: | 20 000 |
| Produksjon/sal per år (einingar):         | 120    |

Oppgåve 5.12 modell – Excel-fil

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 180,00 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 120 ein.           | 21 600 |
| Dekningsgrad                                | 50,00% |
| Overskot v/ 120 ein.                        | 1 600  |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning) | 40 000 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 111    |
| Sikkerheitsmargin i kroner v/ 120 ein.      | 3 200  |
| Sikkerheitsmargin i einingar v/ 120 ein.    | 9      |
| Sikkerheitsmargin i prosent v/ 120 ein.     | 7,41%  |

Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

**DB per eining** = Salspris per eining (P) – Variable einingskostnader (VEK) =  
kr 360 – kr 180 = **kr 180**

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

**TDB** = DB per eining · Mengd (X) =

kr 180 · 120 = **kr 21 600**

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

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

Formel 5.6 Resultat (overskot/ underskot)

**Resultat** = Totalt dekningsbidrag (TDB) – Faste totale kostnader (FTK) =

kr 21 600 – kr 20 000 = **kr 1 600**

Med desse føresetnadene og denne salsmengda vil overskotet bli på kr 1600.



Dekningspunkt i kroner fortel kor mange kroner vi må omsetje for å gå i null. Sel vi for mindre enn dette, vil vi tape pengar 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 omsetje for kr 40 000 for å gå i null.

Dekningspunkt i einingar fortel kor mange einingar vi må selje for å gå i null. Sel vi færre enn dette, vil vi tape pengar på produktet. I dekningspunktet er sum kostnader lik sum inntekter, og sidan det i dette punktet ikkje er noka fortенeste, vil faste kostnader vere lik dekningsbidraget.

Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

$$DP_{ein} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DB \text{ per eining}} = \frac{\text{Kr } 20\,000}{\text{Kr } 180} = \underline{111 \text{ einingar}}$$

Lise og Ole må selje minst 111 einingar for ikkje å tape pengar på dette produktet.

Sikkerheitsmargin i kroner viser kor mange kroner salet eller omsetninga kan reduserast med før vi når dekningspunktet, eller før vi begynner å tape pengar på produktet.

Formel 5.12 Sikkerheitsmargin i kroner

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

Det betyr at salsinntekta berre kan gå ned med kr 3 200 før Lise og Ole begynner å tape pengar på produktet.

Sikkerheitsmargin i einingar betyr kor mange einingar salet kan gå ned med før vi begynner å tape pengar på produktet.

Formel 5.11 Sikkerheitsmargin i einingar

$$SM_{ein} = \text{Sal i einingar} - \text{Dekningspunkt i einingar (DP}_{ein}) = 120 \text{ einingar} - 111 \text{ einingar} = \underline{9 \text{ einingar}}$$

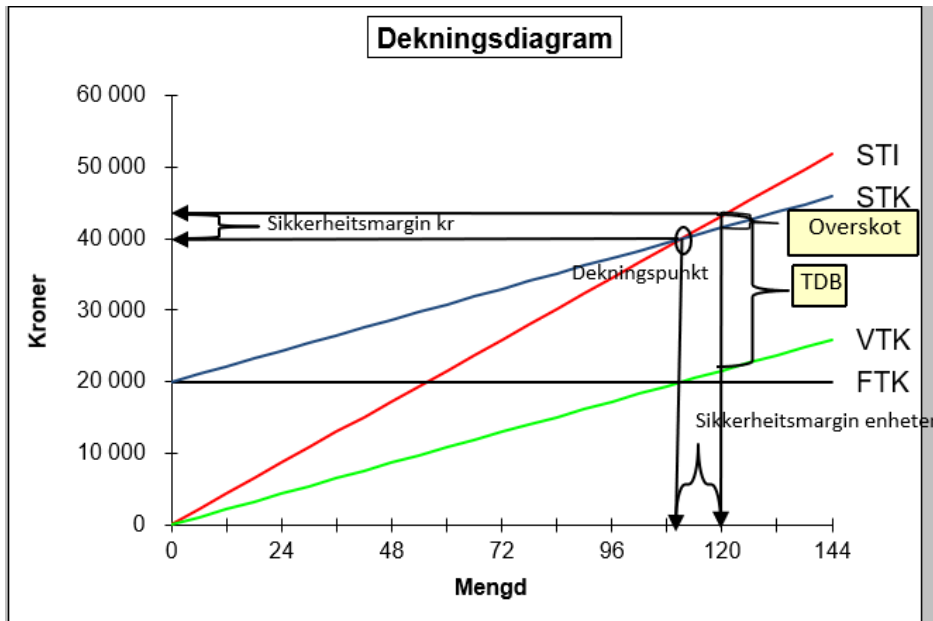
Det betyr at salet berre kan gå ned med 9 einingar før Ole og Lise taper pengar på produktet.

Formel 5.13 Sikkerheitsmargin i prosent (einingar)

$$SM\%_{ein} = \frac{\text{Sikkerheitsmargin i einingar (SM i einingar)} \cdot 100}{\text{Sal i einingar}} \% = \frac{9 \cdot 100}{120} \% = \underline{7,41 \%}$$

Det betyr at salet kan gå ned med 7,41 % før dei taper pengar på sykkeldekket.

Dersom tala er pessimistiske overslag, er marginane akseptable. Men dersom tala er litt optimistiske, bør ikkje Ole og Lise starte sal av dette sykkeldekket.



| Følsemndanalyse |        |               |        |          |
|-----------------|--------|---------------|--------|----------|
| 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%     |
| Mengd           | 120    | 111           | -9     | -7,4%    |

## Vurdering:

Vi vurderer risikoen ved dette produktet til å vere høg fordi prisen berre kan gå ned med 3,7 %. Variable kostnader kan berre auke med 7,4 %, og tek ein med i vurderinga dei høge valutakursane i dag, kan det fort skje at produktet ikkje lenger er lønnsamt. Faste kostnader kan auke med 8 %, mens salet berre kan gå ned med 7,4 % før produktet ikkje lenger er lønnsamt. Marginane er relativt små når det gjeld dette produktet, og innteninga er etter måten liten, berre kr 1600.

Vårt forslag for å betre lønnsemda er å sjå kor mykje marknaden kan vere villig til å gi for dette produktet. Dersom dei kan ta ein høgare pris, vil dette auke innteninga. Dei bør også vurdere om marknadsføringskampanjar kan vere lønnsame for å få opp salsmengda, og dermed også lønnsemda for produktet. Skulle den norske krona styrkje seg, vil innkjøpskostnadene gå ned, men dette er ikkje noko ein kan påverke. Det Lise og Ole kan gjere, er å forhandle seg fram til lågare innkjøpsprisar frå leverandøren.

- b) For å finne ut kva pris bedrifta må ta for å oppnå ein dekningsgrad på 60 %, bruker vi målsøking i modellen.



|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Pris per eining ekskl. mva:               | 450,00 |
| Variable einingskostnader ekskl. mva:     | 180,00 |
| Faste totale kostnader per år ekskl. mva: | 20 000 |
| Produksjon/sal per år (einingar):         | 120    |

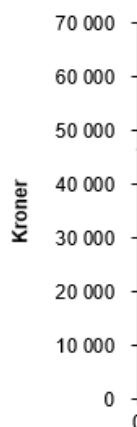
**De inntastede dataene gir følgende nøkkeltall:**

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 270,00 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 120 ein.           | 32 400 |
| Dekningsgrad                                | 60,00% |
| Overskot v/ 120 ein.                        | 12 400 |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning) | 33 333 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 74     |
| Sikkerheitsmargin i kroner v/ 120 ein.      | 20 667 |
| Sikkerheitsmargin i einingar v/ 120 ein.    | 46     |
| Sikkerhetsmargin i prosent v/ 120 ein.      | 38,27% |

**Følsemdanalyse**

| 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%    |
| Mengd           | 120    | 74            | -46     | -38,3%   |



Prisen på 450 kr gir ein dekningsgrad på 60 %. Dersom Ole og Lise har høve til å auke prisen til kr 450 og framleis ha eit sal på 120 einingar, ser vi at marginane har auka betrakteleg, og dermed er risikoen mykje mindre.

## Løysingsforslag oppgåve 5.13

a)

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Pris per eining ekskl. mva:               | 40 000,00 |
| Variable einingskostnader ekskl. mva:     | 30 000,00 |
| Faste totale kostnader per år ekskl. mva: | 800 000   |
| Produksjon/sal per år (einingar):         | 150       |

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 10 000,00 |
| Dekningsbidrag totalt v/ 150 ein.           | 1 500 000 |
| Dekningsgrad                                | 25,00%    |
| Overskot v/ 150 ein.                        | 700 000   |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsetning) | 3 200 000 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 80        |
| Sikkerheitsmargin i kroner v/ 150 ein.      | 2 800 000 |
| Sikkerheitsmargin i einingar v/ 150 ein.    | 70        |
| Sikkerhetsmargin i prosent v/ 150 ein.      | 46,67%    |

Oppgåve 5.13 modell – Excel-fil

Formel 5.1 Dekningsbidrag per eining

**DB per eining** = Salspris per eining (P) – Variable einingskostnader (VEK) =  
kr 40 000 – kr 30 000 = **kr 10 000**

Formel 5.4 Totalt dekningsbidrag

**TDB** = DB per eining · Mengd (X) =

kr 10 000 · 150 = **kr 1 500 000**

Formel 5.6 Resultat (overskot/ underskot)



**Resultat** = Totalt dekningsbidrag (TDB) – Faste totale kostnader (FTK) =  
 kr 1 500 000 – kr 800 000 = **kr 700 000**

Dekningsgrad er dekningsbidrag i % av pris eller omsetning.

Formel 5.7 Dekningsgrad

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

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

Dekningspunkt er der sum inntekter er lik sum kostnader, og resultatet er 0. Det er den mengda eller den omsetninga vi må ha for ikkje å tape pengar. Alt over dekningspunktet gir overskot.

Formel 5.10 Dekningspunkt i kroner

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

Ole og Lise må minst omsetje for kr 3 200 000 for ikkje å tape pengar på sal av segwayar.

Formel 5.9 Dekningspunkt i einingar

$$DP_{ein} = \frac{\text{Faste totale kostnader (FTK)}}{DB \text{ per eining}} = \frac{Kr 800\,000}{Kr 10\,000} = \underline{\underline{80 einingar}}$$

Det betyr at dei minst må selje 80 einingar for ikkje å tape pengar på sal av segwayar.

Ut frå ei planlagd omsetning på (pris kr 40 000 · mengd 150) kr 6 000 000, er det greitt å finne ut av kor mykje Ole og Lise har å gå på før dei når dekningspunktet. Det vil seie før dei begynner å tape pengar på segwayen. Dette kallar vi sikkerheitsmargin. Jo høgare sikkerheitsmarginen er, jo meir har dei å gå på, og jo mindre risiko er det med produktet.

Formel 5.12 Sikkerheitsmargin i kroner

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

$$Kr 6\,000\,000 - kr 3\,200\,000 = \underline{\underline{kr 2\,800\,000}}$$

Det betyr at omsetninga kan gå ned med kr 2 800 000 før Lise og Ole taper pengar på sal av produktet.

Formel 5.11 Sikkerheitsmargin i einingar

$$SM_{ein} = \text{Sal i einingar} - \text{Dekningspunkt i einingar (DP}_{ein}) =$$

$$150 \text{ einingar} - 80 \text{ einingar} = \underline{\underline{70 einingar}}$$

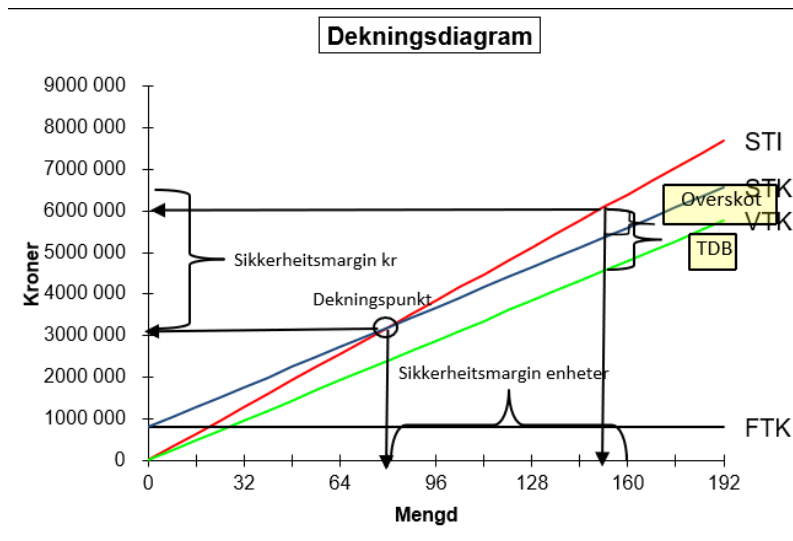
Det betyr at salet kan gå ned med 70 einingar før ein taper pengar på sal av dette produktet.

Formel 5.13 Sikkerheitsmargin i prosent (einingar)

$$SM\%_{ein} = \frac{\text{Sikkerheitsmargin i einingar (SM i einingar)} \cdot 100}{\text{Sal i einingar}} \% = \frac{70 \cdot 100}{150} \% = \underline{\underline{46,67 \%}}$$

Det betyr at salet kan svikte eller gå ned med 46,67 % før ein ikkje tener pengar på salet.

Vi kan vise dette grafisk:



Vi må også gjennomføre ein følsemdsanalyse for å vurdere risiko for fleire variablar enn mengda.

| Følsemdsanalyse |           |               |           |          |
|-----------------|-----------|---------------|-----------|----------|
| 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%    |
| Mengd           | 150       | 80            | -70       | -46,7%   |

Vi har heile 46,67 % i margin når det gjeld sal. Når det gjeld faste kostnader, kan dei auke med 87,5 %. Det vil seie at Lise og Ole har store marginar når det gjeld mengd og FTK, og vi kan slå fast at det er svært låg risiko med desse variablane.

Variable kostnader har mindre marginar, dei kan auke med 15,6 % før dette produktet ikkje lenger er lønnsamt. Risikoen her er dermed større. Det kan fort skje at det er prisstigning både på lønn og materialar. Ved import er det også valutasvingingar. Men vi går ut frå at 15,6 % margin er akseptabel.

Når det gjeld pris, kan han berre reduserast med 11,7 % før produktet ikkje lenger er lønnsamt. Ein må til dømes setje ned prisen ved meir konkurranse. Likevel går vi ut frå at sjølv om risikoen her er større, så er han akseptabel.

**Konklusjon:** Sjølv om risikoen er litt større på pris og variable kostnader, reknar vi risikoen for akseptabel. Men ein bør følgje nøye med på både pris og variable kostnader.

- b) Målsøking: Finne den lågaste salsprisen under føresetnadene reduksjon i FTK med kr 100 000 til 700 000 kr og krav til DG på 20 %.

Ein kan også gjere det ved å prøve seg fram til pris kr 37 500.

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Pris per eining ekskl. mva:               | 37 507,84 |
| Variable einingskostnader ekskl. mva:     | 30 000,00 |
| Faste totale kostnader per år ekskl. mva: | 700 000   |
| Produksjon/sal per år (einingar):         | 150       |



|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| Dekningsbidrag per eining                   | 7 507,84  |
| Dekningsbidrag totalt v/ 150 ein.           | 1 126 176 |
| Dekningsgrad                                | 20,02%    |
| Overskot v/ 150 ein.                        | 426 176   |
| Dekningspunkt i kroner (nullpunktomsætning) | 3 497 076 |
| Dekningspunkt i einingar (nullpunkt)        | 93        |
| Sikkerheitsmargin i kroner v/ 150 ein.      | 2 129 100 |
| Sikkerheitsmargin i einingar v/ 150 ein.    | 57        |
| Sikkerhetsmargin i prosent v/ 150 ein.      | 37,84%    |