

Lösningförslag till tentamen i IEK415 den 10 mars 2016

Uppgift 1

(Se boken kap 3, jfr t.ex. övningsuppgift 3.11.)

- Resultatet vid planerad volym: 4 536 K€
- Kritisk volym: 100 st.
- Säkerhetsmarginalen vid planerad volym: 58,33 %
- Självkostnad enligt normalkalkyl vid planerad volym: 63,4 K€ / st
- Självkostnad enligt divisionskalkyl vid planerad volym: 58,9 K€ / st
- Optimal volym: 260 st
- Optimalt pris: 76,2 K€ / st
- Resultatet vid optimal volym: 4 608 K€

Uppgift 2

- Se boken
- (Se boken kap 6, jfr t.ex. övningsuppgift 6.6.)

Variabler:

- x_1 = antal X som produceras i maskin 1
- x_2 = antal X som produceras i maskin 2
- x_3 = antal X som produceras i maskin 3
- z_1 = binär heltalsvariabel som svarar på om maskin 1 ska användas (0 = nej, 1 = ja)
- z_2 = binär heltalsvariabel som svarar på om maskin 2 ska användas (0 = nej, 1 = ja)
- z_3 = binär heltalsvariabel som svarar på om maskin 3 ska användas (0 = nej, 1 = ja)

En Lingo-anpassad LP-modell, där TB per X som produceras i respektive maskin beräknats som försäljningspriset minus rörlig kostnad / st, kan då skrivas:

```

max      4x1+2x2+5x3-1500z1-600z2-2400z3
st       x1-800z1 <= 0           ! x1 <= 800z1
          x2-700z2 <= 0           ! x2 <= 700z2
          x3-900z3 <= 0           ! x3 <= 900z3
          x1+x2+x3 <= 1400
          0.4x3-0.6x1-0.6x2 <= 0 ! x3 <= 0.6(x1+x2+x3)
end
int z1
int z2
int z3

```

Observera att Lingo-anpassning inte krävs i uppgiften. Den presenteras här på detta sätt endast för att man enkelt ska kunna "provköra" modellen i Lingo om man vill.

Uppgift 3

a) Grundinvesteringen 12 Mkr antas betalas ut 2017-01-01. Livslängden antas vara 5 år, dvs investeringen löper f o m 2016 t o m 2020. Inbetalningen från restvärdet antas därmed kunna tillgodogöras 2021-12-31.

$$\text{Kalkylränta efter skatt} = (1 - 0.30) \cdot 10 \% = 7\%$$

Konsultstudien är en s k Sunk Cost och skall därmed inte inkluderas i kalkylen.

$$\text{Avskrivningar: } 12000 \cdot 0,2 \cdot 0,3 = 720$$

$$R = 1500 \cdot 0,7 = 1050$$

	0	1	2	3	4	5
G	-12000					
Besp		595	2240	2940	3745	1575
Utbet		-101,5	-101,5	-101,5	-101,5	-171,5
Avskrivn.		720	720	720	720	720
R						1050
	-12000	1213,5	2858,5	3558,5	4363,5	3173,5

$$\text{Nuvärde: } -12000 + 1134,1 + 2496,7 + 2904,8 + 3328,9 + 2262,7 = 127,2$$

Tidpunkt	G	Besparing-Utbetaln. [+Restv]. · Skatt · Disk.f.= värde	Värde [kkkr]
2016-01-01	-12 000 000		-12 000,000
2016-12-31	850'	- 145' = 705' · 0.7 · 0.9345 (B1år7%) = 461 214	461,214
2017-12-31	3 200'	- 145' = 3055' · 0.7 · 0.8734 (B2år7%) = 1 867 848	1867,848
2018-12-31	4 200'	- 145' = 4055' · 0.7 · 0.8163 (B3år7%) = 2 317 062	2317,062
2019-12-31	5 350'	- 145' = 5205' · 0.7 · 0.7629 (B4år7%) = 2 779 608	2779,608
2020-12-31	2 250'	- 245' + 1 500' = 3 505' · 0.7 · 0.7129 (B5år7%) = 1 749 312	1749,312
2016-2010	12 000 · 0,2 · 0,3 = 720	(C5år7%) = 2 952 144	2952,144
Nuvärde: 127,188 kkr			

Positivt kapitalvärde => Denna investering är lönsam med här givna förutsättningar.

b) Extern konsistens:

Beakta relevanta dimensioner

Vara begripliga

Bygga på bestämbara parametervärden

Ha ett avgränsningsbart tillämpningsområde

Kalkylmodellernas främsta uppgift är att skapa insikt i och förståelse för beslutsituationen, inte att generera data till kalkylen

Lönsamma investeringsmöjligheter skapas vanligen inte genom höga lönsamhetskrav vid uppställandet av investeringskalkylen, utan skapas genom offensiva satsningar i nya marknader, produkter, produktionssystem etc

c) - Konstruera samma planeringshorisont, justera med ett restvärde

- Bestämmas av det alternativ som har kortast livslängd

- Använda annuitetsmetoden Tabell D: En annuitetstabell. Utgå från nuvärdet vid beräkning. Beslutskriterie: Högst annuitet om in- och utbetalningar är med

d) Olika synsätt:

- Alternativkostnaden för satsat kapital

- Vägt genomsnitt av ägares och låntagares förräntningskrav

Uppgift 4

a) Åtgärder som syftar till att skjuta upp beskattning till ett senare tillfälle. Lägg till obeskattade reserver i balansräkningen.

b) Huvudtyper: Periodiseringsfonder och överavskrivningar.

Läsanvisningar: Se lärobok kap 9 samt föreläsning om årsredovisningen.

Uppgift 5

a) Nyckeltal

$$R_E = 2450/16\ 100 = 0,152$$

$$R_T = 3650/42\ 000 = 0,087$$

$$\text{Soliditet: } 16\ 100/42\ 000 = 0,38$$

$$\text{Kassalikviditet: } (6700-2100)/6700 = 0,69$$

Balanslikviditet: $6700/6700 = 1,00$

b) En diskussion som visar att man förstått vad nyckeltalen visar. Ett förhållandevis lönsamt företag, med en rätt normal skuldsättning. Möjligen något låg likviditet. Viktigt att ta hänsyn till bransch, konjunktur, historik etc för att kunna bedöma fullt ut.

c) $RT + (RT - RS) \cdot S/E = RE: 0,152 + (0,152 - 0,046) \cdot 1,609 = 15,2\%$

Effekt av investeringsstrategi (rörelsen): $8,7\%$

Effekt av finansieringsstrategi: $6,5\%$

d) Utgångsläge DuPont-modellen ($R_T = 8,7\%$ och $R_E = 15,2\%$):

$R_{\text{äntabilitet}_T} = \text{Vinstmarginal} \cdot \text{KOH}$

$\text{Vinstmarginal} = (\text{Resultat efter avskrivningar} + \text{fin intäkter}) / \text{Omsättning}$

$\text{KOH} = \text{Omsättning} / \text{Totalt kapital}$

(i) Intäkterna minskar med 250 Mkr

Vinstmarginal: $(3650 - 250) / (13\,500 - 250) = 0,257$

KOH: $(13\,500 - 250) / 42\,000 = 0,315$

$R_T = 0,081$

Svar: Räntabilitet på totalt kapital minskar från $8,7\%$ till $8,1\%$

(ii) Kostnaderna ökar med 170 Mkr

Vinstmarginal: $(3650 - 170) / 13\,500 = 0,258$

KOH: $13\,500 / 42\,000 = 0,32$

$R_T = 0,083$

Svar: Räntabiliteten på totalt kapital minskar från $8,7\%$ till $8,3\%$