

Kapittel 2 - Finansregnskapet – en introduksjon

2.2 Oppgave – Introduksjon til finansregnskap

a)

a		Bankinnskudd
b	x	Inventar
c		Varelager
d		Kundefordringer

e	x	Kontorbygning
f	x	Maskiner
g	x	Varebil
h	x	Tomt

b) Kryss av for poster som påvirker driftsresultatet.

a	x	Feriepenger
b		Renteinntekter
c	x	Salgsinntekter
d	x	Lønn
e		Rentekostnader

f	x	Arbeidsgiveravgift
g	x	Avskrivninger
h	x	Gevinst ved salg av varebil
i	x	Tap på fordringer
j		Skatt

c)

Likviditet uttrykker evnen til å betale regningene etter hvert som de forfaller.

d)

AM 1 200 000	EK 1 000 000	Sum egenkapital og gjeld: $1\,000\,000 + 500\,000 + 400\,000 = 1\,900\,000$ Når sum eiendeler skal være 1 900 000, Og anleggsmidlene utgjør 1 200 000, må Omløpsmidlene være 700 000!
	LG 400 000	
OM ?	KG 500 000	

e)

Overskuddet vil man finne igjen som økning av egenkapitalen! (ev. noe som økning av KG om det betales utbytte).

f)

Egenkapital = Eiendeler – gjeld.

Sum eiendeler: $20\,000 + 2\,400 + 1\,500 + 3\,500 + 600 + 160\,000 = 188\,000$.

Sum gjeld: $8\,000 + 30\,000 = 38\,000$.

Egenkapital = $188\,000 - 38\,000 = 150\,000$.

g)

Oles sykkelhus må følge bokføringsloven. Men man faller ikke inn under regnskapsloven (grensen er 20 årsverk og balansesum 20 mill. kr.)

h)

Som aksjeselskap må man følge både regnskapslov og bokføringslov.

i)

Utgift til varer: 100 000. Varekostnad: 100 000 – 20 000 = 80 000.

Kapittel 3 – Effekten av ulike transaksjoner på resultat og balanse

3.2 Oppgave – Balanseligningen

a)

Eiendeler	=	Egenkapital	+	Gjeld
-----------	---	-------------	---	-------

b)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
AM	+	OM		IB EK + ny-innbet. EK	+	Overskudd		LG	+	KG

c)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
	+	Bank +100 000		+100 000	+			+		

d)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
Biler	+	Bank			+			+		
+60 000		-60 000								

e)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
Biler						Avskrivn.				
-10 000	+					-10 000		+		

f)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
	+	Bank			+					
		-90 000					Langs. lån	+		
							-90 000			

g)

Bare avskrivningene!

3.4 Oppgave – Salgsfaktura, kreditnota til kunde og kundeinnbetaling

a)

P	Eiendeler				Egenkapital				Gjeld		
	AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
1			Kundef. +25 000				Salgsinnt. +20 000				Mva. +5 000
2			Kundef. -6 250				Salgsinnt. -5 000				Mva. -1 250
3		+	Bank +28 750 Kundef. -28 750	=		+		+		+	
4			Kundef. +12 000				Salgsinnt. +12 000				

b)

Ved innbet. til kassekreditten, ville gjelda gått ned! dvs. – på KG.

c)

Utgående mva.: 25 % av 4 000 000 = 1 000 000.

Netto skyldig mva. i terminen: 1 000 000 – 800 000 = 200 000, dvs. mva. som må innbetales.

3.6 Oppgave – Varekjøp, vareforbruk og betaling til leverandør

P	Eiendeler				Egenkapital				Gjeld		
	AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
1			Varelager +8 000								Lev.gjeld +10 000 Mva. -2 000
2		+	Varelager -1 200	=		+		+		+	Lev.gjeld -1 500 Mva. +300
3			Bank -18 500								Lev.gjeld -18 500
4			Varelager -6 000				Vareforbr -6 000				

3.7 Oppgave – Rabatter

P	Eiendeler				Egenkapital				Gjeld		
	AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
1			Bank -6 125 Varelager -100 *)								Lev.gjeld -6 250 Mva. +25
2		+	Bank +36 750 Kundef. -37 500	=		+	Salg -600	+		+	Mva. -150

*) Eventuelt registrere +100 på resultat under EK.

3.10 Oppgave – Tap på fordringer

a)

P	Eiendeler				Egenkapital				Gjeld		
	AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
1		+	Kundef. -17 500	=		+	Tap kunder -14 000	+		+	Mva. -3 500

b)

Man tapte kr 14 000. Momsen er det myndighetene som taper.

c)

Ser vi på registreringene i tabellen ovenfor, ser vi at tapet på kundefordringer påvirker eiendelene og vi får en mindre effekt på kortsiktig gjeld i tillegg til effekten på egenkapitalen gjennom resultateffekten.

d)

Kr 4 000 blir inntekt (eg. redusert kostnad) som "Inngått på tidligere avskrevet fordring", og kr 1 000 (mva.) øker gjeld til myndighetene, dvs. må innbetales til myndighetene. Kassekreditten blir i tillegg godskrevet kr 5 000 (gjelden reduseres).

e)

Dette er tap på fordring, og påvirker resultatet på samme måte som tap på kundefordringer, men har ingen mva.-effekt (med mindre fordringen skriver seg fra salg til den ansatte).

Ovenfor har vi behandlet konstaterte tap på fordringer. Vi kommer senere tilbake til en vurdering av mulige fremtidige tap på fordringer, en tapsavsetning, og hvordan dette slår ut på resultatet.

3.12 Oppgave – Lønn, feriepenger, arbeidsgiveravgift og skattetrekk

a)

P	Eiendeler			Egenkapital			Gjeld	
	AM	OM		EK 1.1 + innbet.	Resultat i per.		LG	KG
1		Bank -70 000			Lønn -100 000			Skattetr. +30 000
2		Bank sk.t. +30 000						Kassekr. +30 000
3			+		Arb.g.avg -14 100	+		Arb.g.avg +14 100
4					Feriep. -12 000			Feriep. +12 000
5					Arb.g.avg -1 692			Arb.g.avg +1 692

b)

Resultatpåvirkning av utlønningen = lønnskostnadene i vid betydning =
 $100\,000 + 14\,100 + 12\,000 + 1\,692 = 127\,792$ (negativ resultateffekt).

c)

Ingen effekt på resultatet når feriepengene utbetales. Resultateffekten av feriepengene, og arbeidsgiveravgiften på disse, ble tatt samtidig med lønnen som ga disse rettighetene.

d)

Likvideffekten av skattetrekket tas på utlønningstidspunktet, ikke på utbetalingstidspunktet. Pengene er låst fra utlønningstidspunktet og kan ikke disponeres til driften.

3.14 Kontrolloppgave – Spørsmål fra de to siste kapitlene

Riktige svar: 1a+b, 2b, 3b, 4a, 5b, 6c, 7a, 8a.

Tabell til oppgave 3.15

Alle betalinger skjer til/fra bankkonto!		Eiendeler				Egenkapital og gjeld				
		Anleggs- midler	Diverse omløpsmidl.	Bank		EK 1.1 + innbetalt d.å.	Årets resultat	Langsiktig gjeld	Skyldig mva. netto	Diverse korts. gjeld
Sum alle transaksjoner hittil i år, inklusive IB		1 270 000	76 000	274 000		520 000	313 800	650 000	64 950	71 250
1	Mottatt regning på og betalt husleie med kr 5 000 for desember (ingen mva.).			-5 000			-5 000			
2	Mottatt regning på og betalt telefon for siste periode med kr 12 750 inklusive 25 % mva.			-12 750			-10 200		-2 550	
3	Betalt periodens bredbåndsregning med kr 5 750 inklusive 25 % mva.			-5 750			-4 600		-1 150	
4	Kjøpt og betalt kontorrekvisita for kr 2 500 inklusive 25 % mva. Kontant betaling.			-2 500			-2 000		-500	
5	Forskuddsbetalt forsikring for neste periode med kr 24 000 (ingen mva.).		+24 000	-24 000						
6	Mottatt regning på og betalt reparasjon av varebilen med kr 25 000 inklusive 25 % mva.			-25 000	=		-20 000		-5 000	
7	Betalt bilgodtgjørelse til en ansatt med kr 8 000 (ingen mva.).			-8 000			-8 000			
8	Tatt opp et nytt langsiktig lån på kr 800 000 til å finansiere investeringer i neste periode.			+800 000				+800 000		
9	Betalt renter på langsiktig lån med kr 26 000. Rentekostnaden er ikke registrert tidligere.			-26 000			-26 000			
10	Betalt avdrag på pantelån med kr 65 000.			-65 000				-65 000		
11	Avskrivninger på anleggsmidlene denne perioden kr 135 000.	-135 000					-135 000			
12	Mottatt regning på revisjonshonorar for denne perioden med kr 28 750 inklusive 25 % mva. Regningen er ikke betalt.						-23 000		-5 750	+28 750
	Sum	1 135 000	100 000	900 000		520 000	80 000	1 385 000	50 000	100 000

3.15 Oppgave – Diverse transaksjoner

a)

Registreringene er gjort i tabellen foran.

b)

Summen av resultatkolonnen gir +80 000, dvs. overskudd.

c)

Total egenkapital 31/12: $520\,000 + 80\,000 = 600\,000$.

d)

Ingen resultateffekt nå; har fått en eiendel (forskuddsbetalt forsikring). Kostnaden kommer i neste periode. Da forsvinner eiendelen, og den går over til kostnad.

e)

KG ved periodens utløp: $150\,000 (50\,000 + 100\,000)$.

f)

Man skylder kr 50 000 i mva.

g)

Mva. på anskaffelser av varer og tjenester er ingen kostnad for en vanlig næringsdrivende.

Tabell til oppgave 3.17

Mva. sats brukt i oppgaven er 25 %		Eiendeler				Egenkapital og gjeld					
		Anleggs- midler	Diverse omløpsm.	Bank		EK 1.1 + innbet. d.å.	Årets resultat	Langs. gjeld	Skyldig mva. netto	Kasse- kreditt	Diverse korts. gjeld
Sum alle transaksjoner hittil i år, inklusive IB		2 950 000	632 000	430 500		950 000	905 750	1 050 000	310 500	383 100	413 150
1	Innkjøp av varer på kreditt, kr 27 500 inkl. mva.		+22 000						-5 500		+27 500
2	Solgt på kreditt, kr 125 000 inklusive mva.		+125 000				+100 000		+25 000		
3	Vareforbruk til salget i mom. 2, kr 60 000		-60 000				-60 000				
4	Kreditnota til kunde, kr 25 000 inklusive mva.		-25 000				-20 000		-5 000		
5	Kunde gjort opp faktura og kreditnota (p 2+4). Betalt til kassekredittkonto.		-100 000							-100 000	
6	Betalt leverandør kr 12 500. Fakturaen med mva. er allerede registrert. Pengene tas fra bankkonto.			-12 500							-12 500
7	Kundefordring på kr 30 000 inkl. mva. er tapt.		-30 000				-24 000		-6 000		
8	Betalt leverandørfaktura med kr 98 000 fra bankkontoen for en faktura på kr 100 000 inkl. mva. Trukket 2 % kontantrabatt ved betalingen.			-98 000	=		+1 600*)		+400		-100 000
9	Lønn kr 120 000 – skattetrekk kr 36 000 utbetalt fra banken. Registrer lønn + skattetrekk.			-84 000			-120 000				+36 000
10	Skattetrekk overført fra vanlig bankkonto til egen skattetrekkkonto i banken. Bankkto. sk.trekk inngår i Diverse omløpsmidler.		+36 000	-36 000							
11	Arbeidsgiveravgift på lønnen, kr 16 920.						-16 920				+16 920
12	Feriepenger opptjent på lønnen i p 10, kr 14 400.						-14 400				+14 400
13	Arb.g.avg. på feriepenger opptj. foran, kr 2 030						-2 030				+2 030
14	Langsiktig lån kr 300 000 utbet. til kassekreditt							+300 000		-300 000	
15	Anskaffet og betalt varebil til kr 375 000, inkl. mva. Betalt fra kassekreditten.	+300 000							-75 000	+375 000	
16	Årets avskrivninger kr 250 000	-250 000					-250 000				
Sum		3 000 000	600 000	200 000		950 000	500 000	1 350 000	244 400	358 100	397 500

*) Ev. som reduksjon av lagerverdi

3.17 Oppgave – Diverse transaksjoner, inkl. salg, vareforbruk og lønn

a)

Effekten på balanseligningen av de 16 momentene fremgår av tabellen foran.

b)

Årets resultat går til økning av EK når det ikke betales utbytte, dvs. kr 500 000.

c)

Kassekreditt er en gjeldskonto, og en innbetaling til kontoen reduserer gjelda(-).

d)

Lønnskostnader i vid forstand: $120\,000 + 16\,920 + 14\,400 + 2\,030 = 153\,350$

(kan også beregnes slik: $120\,000 \times 1,12 \times 1,141 = 153\,350$).

e)

Likvidbelastningen for bedriften kommer allerede på utlønningstidspunktet, og er ingen belastning når det endelig må betales, siden det står på en låst konto.

f)

Resultatforverring kr 24 000. Staten taper de øvrige 6 000 (= mva.).

g)

Dette bedret resultatet med kr 1 600 (ev. senket innkjøpsutgiften till lager med et slikt beløp). Resten kommer som økt mva.-betaling.

h)

Post 11 utbetales ved første terminbetaling av arbeidsgiveravgift. Post 12 betales ut når de ansatte avvikler sin ferie, normalt året etter. Arbeidsgiveravgiften på feriepengene betales ved første avgiftsbetaling etter at ferien er avviklet.

i)

Bruttofortjeneste i kr: $\text{kr } 100\,000 - \text{kr } 60\,000 = \text{kr } 40\,000$. I %: $40\,000 / 100\,000 = 40\%$.

Kapittel 4 – Prinsipper og sentrale regler

4.2 Oppgave – Regnskapsprinsippene

a)

Transaksjonsprinsippet, opptjeningsprinsippet, sammenstillingsprinsippet og forsiktighetsprinsippet (§ 4-1 i RL). I tillegg har man kongruensprinsippet (§ 4-3).

b)

Transaksjonsprinsippet sier at transaksjoner skal regnskapsføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Det betyr at man skal legge nåverdi til grunn om man må vente lenge på vederlaget. I dette tilfellet skal da salget bokføres til kr 200 000 (= $\text{kr } 220\,000 / 1,10$). Man er ikke så "streng" for alle typer transaksjoner, kun når det er vesentlig.

c)

Opptjeningsprinsippet sier at inntekten skal tas når den er opptjent (når risiko og disposisjonsrett er gått over til kjøper). Transaksjonsprinsippet gir veiledning om verdien som skulle brukes.

d)

Transaksjonsprinsippet.

e)

Forsikringskostnad desember: kr 96 000 / 12 = kr 8 000. Kr 88 000 blir en eiendel ved årsskiftet (forskuddsbetalt forsikring).

f)

Sammenstillingsprinsippet.

g)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
	+	Bank +8 000			+				+	Forskudd +8 000

Kommentarer til registreringene ovenfor:

Vi får inn pengene, men inntekten kan vi ikke ta før vi har levert. Vi skylder derfor kunden kr 8 000 frem til levering skjer.

h)

Det er opptjeningsprinsippet som hindrer oss i å ta inntekten når vi mottar betalingen i dette tilfellet. Vi kan vel også si at vi har registrert betalingen etter transaksjonsprinsippet.

i)

P	Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
	AM		OM		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
1							Salg +8 000				Forsk. -8 000
2			Varelager -5 000				Vareforbr. -5 000				

Kommentarer til registreringene ovenfor:

Egentlig burde vi nok ført salget som en økning av kundekontoen, og samtidig gjort opp dette mot forskuddet (2 registreringer i tillegg). Det er et normalt krav at transaksjoner med kunder går via kundekonto, men vi er først og fremst ute etter å se på effektene av transaksjonene.

Ingen penger er involvert på dette tidspunktet, men nå tas inntekten og forskuddet fjernes (gjøres opp). I tillegg registrerer vi varekostnaden når varene forbrukes/leveres.

j)

Opptjeningsprinsippet tilsier at inntekten nå kan tas, og sammenstillingsprinsippet definerer kostnaden. Transaksjonsprinsippet definerer verdien av vederlaget. Vi har her valgt å se bort fra at verdien av vederlaget for salgstransaksjonen egentlig er høyere enn kr 8 000, siden vi fikk pengene på et tidligere tidspunkt. Vi sier at dette er uvesentlig i dette tilfellet.

4.4 Oppgave – Utgift, kostnad og utbetaling

a)

Betalt lønn på forskudd	U
Når blir det eventuelt en kostnad?	
Kjøpt inn frimerker for kr 50	U/K
Betalt en leverandørfaktura	-
Betalt avdrag på et lån	-
Kjøpt inn ny varebil mot kontant betaling	U
Når blir det eventuelt en kostnad?	
Det oppstår en kostnad i form av avskrivninger ved bruk	
Lever ut varer fra lager i forbindelse med et varesalg	K
Kjøpt inn varer på kreditt	U

b)

Sammenstillingsprinsippet.

4.5 Oppgave – Anleggsmidler

a)

Anleggsmidler er bestemt til varig eie eller bruk, og de har en betydelig anskaffelseskostnad. Viktigste undergruppe er *varige driftsmidler*, men man har også *immaterielle eiendeler* og *finansielle anleggsmidler*.

b)

Årlige lineære avskrivninger: $(\text{kr } 420\,000 - \text{kr } 60\,000) / 5 = \text{kr } 72\,000$.

c)

Saldoavskrivning år 1: $\text{kr } 420\,000 \times 20\% = \text{kr } 84\,000$ (restverdi/saldo etter 1. året: 336 000)

Saldoavskrivning år 2: $\text{kr } 336\,000 \times 20\% = \text{kr } 67\,200$ (restverdi/saldo etter 2. året: 268 800)

Saldoavskrivning år 3: $\text{kr } 268\,800 \times 20\% = \text{kr } 53\,760$ (restverdi/saldo etter 3. året: 215 040)

d)

Balanseverdi etter 2 år med lineære avskrivninger: $\text{kr } 420\,000 - \text{kr } 72\,000 \times 2 = \text{kr } 276\,000$

(mange regner her: $360\,000 - 72\,000 = 288\,000$, men det er helt feil!)

Balanseverdi etter 2 år med saldoavskrivninger: $\text{kr } 420\,000 \times 0,8^2 = \text{kr } 268\,800$ (eller se svaret ovenfor).

e)

Lineære avskrivninger 1. år ved anskaffelse 1/7: $\text{kr } 72\,000 / 12 \times 6 = \text{kr } 36\,000$.

Saldoavskrivninger 1. år ved anskaffelse 1/7: $\text{kr } 84\,000 / 12 \times 6 = \text{kr } 42\,000$.

f)

Bokført verdi på salgstidspunktet: $\text{kr } 420\,000 - \text{kr } 72\,000 \times 5 = \text{kr } 60\,000$. Da gir salget en gevinst på kr 20 000.

g)

P	Eiendeler			Egenkapital			Gjeld	
	Inventar		Andre eiendeler	EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.	LG	KG
	60 000							
1	-60 000	+			+	-60 000		
2			+80 000			+80 000		

Kommentarer til registreringene ovenfor:

1) Vi fjerner bokført verdi fra eiendelene for å matche det mot salgsinntekten på resultatet.

2) Salgsinntekten påvirker resultatet og øker bankkontoen.

Vi ser av tabellen at resultatet blir +20 000, når vi sammenstiller kostnaden forbundet ved salget med inntekten fra salget.

h)

Skattemessig kan man i dette tilfellet avskrive for et helt år.

i)

I finansregnskapet er det ingen helt konkrete regler for når en anskaffelse skal balanseføres (varig eie og bruk, og man krever at beløpet er vesentlig). Man er derfor ikke bundet av skattereglene på dette punktet, men det bryter neppe med regnskapsloven å legge samme regler til grunn.

j)

Goodwill betyr at virksomheten har et overnormalt avkastningspotensial i fremtiden, og det kan være mange underliggende faktorer for dette. Man kan ikke føre opp goodwill i regnskapet med mindre den er kjøpt. Posten oppstår derfor bare i virksomheter som har kjøpt opp andre.

4.6 Oppgave – Omløpsmidler

a)

Omløpsmidler er alle eiendeler som ikke er anleggsmidler. Normalt er det eiendeler som er penger eller som antas omgjort til penger innen en 12-måneders horisont. Om posten er en del av varekretsløpet, er den OM selv om den skal konverteres til penger senere enn 12 måneder, for eksempel en kundefordring med forfall om 18 måneder.

b)

LVP (laveste verdis prinsipp, dvs. laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi).

c)

Likvide og børsnoterte aksjer vurderes til markedsverdi (dagskurs), det samme gjelder fordringer og gjeld i valuta.

d)

Hovedregelen i norsk finansregnskap er spesifikk tilordning, dvs. hva vi faktisk har betalt for enhetene på lager. Men om dette er umulig eller uhensiktsmessig, noe det for de fleste vil være, kan man velge mellom FIFO og gjennomsnittspriser. LIFO er en god bedriftsøkonomisk metode siden den ligger nær gjenanskaffelsesverdi, men kan ikke brukes i norsk finansregnskap.

e)

Varekostnad basert på FIFO: $50 \times \text{kr } 60,00 + 25 \times \text{kr } 70,00 = \text{kr } 4\,750$

Gjennomsnittskostnad for enhetene på lager: $(50 \times 60,00 + 100 \times 70,00) / 150 = 66,67$

Varekostnad basert på gjennomsnittskost: $75 \times \text{kr } 66,67 = \text{kr } 5\,000$

I tider med prisstigning vil gjennomsnittspriser gi en høyere materialkostnad enn FIFO.

f)

Virkelig verdi = $\text{kr } 40\,000 - \text{kr } 10\,000 = \text{kr } 30\,000$. Dette er lavere enn anskaffelseskost, og blir derfor lagerverdien (LVP).

g)

Eiendeler			=	Egenkapital			+	Gjeld		
Diverse eiendeler		Varelager		EK 1.1 + innbet.		Resultat i per.		LG		KG
2 433 000	+	267 000		1 200 000	+	300 000		700 000	+	500 000
		+100 000				+100 000				

Kommentarer til registreringene ovenfor:

For å få riktig lagerverdi iht. tellingen, må vi øke lagerverdien i regnskapet med 100 000. At vi har mer på lager enn lagt til grunn i foreløpig regnskapsavslutning, slår positivt ut på resultatet (+100 000). Korrigert overskudd blir da kr 400 000.

h)

Siden lageret er økt med 100 000, har vi brukt materialer for 100 000 mindre enn det vi har kjøpt inn, dvs. kr 4 000 000.

i)

For tilvirkede varer er anskaffelseskost normalt lik tilvirkningskost i regnskapet. Småbedrifter kan velge en lavere verdi (variable tilvirkningskostnader). Kostnader til salg og administrasjon inngår ikke i noen av disse alternativene.

j)

Kundefordringer ved årets utgang: kr 1 500 000 – kr 50 000 = kr 1 450 000.

k)

Negativ effekt på resultatet av tap på fordringer: Realiserte tap 200 000 – redusert avsetning til fremtidige tap kr 25 000 = kr 175 000.

l)

Negativ resultateffekt pga. den tapte fordringen: kr 375 000 x 80 % = kr 300 000. Resten taper myndighetene i form av redusert moms-inngang.

m)

Verdi i balansen: Orkla til markedsverdi 1 000 x kr 140 + Naboen til LVP 1 000 x 80,00 = kr 220 000.

n)

Annen egenkapital er tilbakeholdte tidligere overskudd, dvs. overskudd som ikke er utbetalt som utbytte.

o)

Verdi i regnskapet av kundefordring i USD: 1 000 x 7,70 = 7 700 (gevinst 200).

Verdi i regnskapet av leverandørgjeld i USD: 2 000 x 7,70 = 15 400 (tap 400).

Resultatendring før skatt pga. valuta: +200 – 400 = –200 (resultatforverring).

p)

Man har her skjulte reserver i bygning på kr 8 000 000. Egenkapitalen er derfor reelt sett betydelig høyere enn hva regnskapet viser, men siden noe av merverdien vil gå bort i skatt (27 %), dreier det seg kr 5 840 000. Reell egenkapital er da: 1 500 000 + 5 840 000 = 7 340 000.

4.10 Oppgave – Diverse fra to siste kapitler

1

Dette går ikke, selv ikke i fotball-økonomi av elitetypen. Opptjeningsprinsippet bør legges til grunn, og da kan man bare ta til inntekt det man har opptjent iht. avtalen, dvs. kr 200 000 x antall måneder som er gått dette året av avtaleperioden. Om avtalen begynte å løpe 1/7 i regnskapsåret, kan kr 1 200 000 tas som inntekt.

2

Sammenstillingsprinsippet.

3

De høyere skattemessige avskrivningene reduserer ikke den totale skatten, men man får utsettelse. Og det er interessant ut fra "pengenes tidsverdi". Med et avkastningskrav på 15 % vil nåverdien av utsatt skatt i 15 år, bare være 12 % av opprinnelig beløp, dvs. 88 % skattereduksjon. Ville ikke også du likt det?

4

Representerer de en kortsiktig plassering av overskuddslikviditet, skal de plasseres under OM. De blir stående der så lenge man fortsatt har intensjon om at det skal være en krotiktig plassering, selv om de hittil er blitt stående i 3 år. Er det en langsiktig plassering, for eksempel i et datterselskap, skal de grupperes blant AM.

Kapittel 5 - Skatter, overskuddsdisponering, bokføring m.m.

5.2 Oppgave – Skattekostnad og overskuddsdisponering

a)

Enkelpersonforetak betaler forskuddsskatt, på samme måte som lønnsinntakere, men i færre terminer (4). Skatten baseres på siste ligning før forskuddet skrives ut. AS og NUF betaler etterskuddsskatt, dvs. for overskuddet i 20x0, betaler man skatten i 20x1 i 3 terminer, hvorav de to første stipuleres ut fra sist kjente ligning ("forhåndsskatt").

b)

Skattekostnad = Årets betalbare skattekostnad (på årets inntekt ± feil avsatt i fjor)
± årets endring i utsatt skatt

c)

Utsatt skatt oppstår når vurderingen av kostnader og/eller inntekter er forskjellig i finansregnskapet og skatteregnskapet, men forskjellen i vurdering er midlertidig. Man avskriver for eksempel kr 100 000 mer i skatteregnskapet enn i finansregnskapet, det gir redusert betalbar skatt nå, men økt betalbar skatt senere, siden man begge steder bare får avskrive 100 %.

d)

Man har fått redusert den betalbare skatten dette året med kr 28 000, men samtidig øker utsatt skatt like mye. Skattekostnaden påvirkes derfor ikke av de skattemessige meravskrivningene, kun fordelingen mellom betalbar skatt og endring utsatt skatt endres.

e)

I tillegg til årets overskudd kan man dele ut Annen egenkapital som utbytte (så lenge utbyttebegrensningsreglene hindrer det).

f)

Økningen i egenkapital som skyldes tilbakeholdt overskudd utgjør kr 300 000. Da må kr 1 000 000 av økningen skyldes noe annet, og den mest åpenbare forklaringen er at aksjekapitalen er utvidet gjennom en innbetaling på kr 1 000 000.

5.3 Oppgave – Gruppering av kostnader og inntekter

a)

Resultatoppstilling i årsregnskap		
Driftsinntekter		Utgående faktura på kr 60 000
– Driftskostnader		Avskrivning på anleggsmidler kr 800 000
= Driftsresultat		Varekjøp kr 120 000
± Finansinntekter/-kostnader		Kreditnota til en kunde kr 20 000
= Resultat før skattekostnad		Rentekostnader kr 330 000
± Skattekostnad		Bankgebyrer kr 1 000
= Årsoverskudd		Renteinntekter kr 65 000
		Gevinst på kortsiktige aksjer kr 39 000
		Skatt på årets inntekt kr 98 000
		Tap på fordringer kr 48 000

b)

Driftsresultatet påvirkes ikke av finansposter (renter mv.).

c)

Resultatforverringen blir kr 360 000 (myndighetene taper momsen på kr 90 000).

d)

Saldo på konto 4390 viser at lageret er økt siden posten reduserer materialkostnadene i forhold til innkjøp. Når lageret er økt med 80 000, og er 480 000 ved årets utgang, må det ha vært 400 000 ved årets begynnelse.

e)

Varekostnad: kr 4 000 000 (= 4 080 000 – 80 000).

5.4 Oppgave – Kontonummerering (iht. Norsk Standard)

a) Beregn overskuddet ut fra saldobalansen. Resultatet beregnes på basis av resultatkontoene (kontonr. 3x–8x). Overskudd = inntekter - kostnader = 5 100 – 3 000 + 100 – 2 000 – 80 – 20 = 100.
b) Hvor stor er bedriftens gjeld? 20 + 100 = 120 (kontoene 21x–28x).
c) Hva er sum eiendeler? 100 + 150 + 150 = 400 (1x-kontoene).

5.5 Oppgave – Kontering

1	Kjøpt inn materialer på kreditt Aktuelle kontonr.: 2400 Leverandørgjeld og 4000 Varekjøp	3 600	Debet (+)	4000
			Kredit (–)	2400
2	Kjøpt inn en maskin på kreditt Aktuelle kontonr.: 2400 Leverandørgjeld og 1200 Maskiner	24 000	Debet (+)	1200
			Kredit (–)	2400
3	Opptatt pantelån. Lånebeløpet godskrevet bankkontoen Aktuelle kontonr.: 1920 Bank og 2240 Pantelån	360 000	Debet (+)	1920
			Kredit (–)	2240
4	Solgt varer på kreditt Aktuelle kontonr.: 1500 Kundefordringer og 3000 Salgsinntekter	45 000	Debet (+)	1500
			Kredit (–)	3000
5	Avskrivning på maskiner (= slitasje/verdiforringelse) Aktuelle kontonr.: 1200 Maskiner og 6010 Avskrivninger	23 000	Debet (+)	6010
			Kredit (–)	1200
6	Betalt avdrag på pantelån fra bankkontoen Aktuelle kontonr.: 1920 Bank og 2240 Pantelån	12 000	Debet (+)	2240
			Kredit (–)	1920

5.6 Oppgave – Bruk av kontoplanen

300	Salgsinntekter	-9 600
192	Bank	100
150	Kundefordringer	800
140	Varer	600
400	Varer	3 832
230	Gjeld	-800
200	Egenkapital	-628
171	Lønn	140
500	Lønn	4 800
293	Lønn	-60
750	Forsikring	220
172	Forsikring	20
540	Arbeidsgiveravgift	686
277	Arbeidsgiveravgift	-112
250	Skatt	-15
830	Skatt	17

a) Hvor stort er årets overskudd etter skatt?

Resultat etter skatt: $-9\,600 + 3\,832 + 4\,800 + 220 + 686 + 17 = -45$, dvs. et overskudd.

b) Hva blir summen av alle balansekontoene?

Summer med de fortegnene saldoene har.

Summen av balansekontoene ($1x + 2x$): $+45$.

Dette gjelder umiddelbart før regnskapet avsluttes fullstendig. Da overføres overskuddet til egenkapitalkontoene (ev. skyldig utbytte), og balansekontoene vil balansere (sum = 0).

Det er ikke tilfeldig om du fikk samme sum som i spørsmål a!

c)

EK før disp. av årets overskudd: 628. Tillagt årets overskudd blir EK 1.1.x9: $628 + 45 = 673$

5.7 Oppgave – Bruk av kontoplanen

Resultatregnskap 20x8	
Salgsinntekt	48 000 000
Varekostnad	20 356 000
Lønnskostnad	19 397 000
Avskrivninger	460 000
Andre driftskostnader	6 511 000
Driftsresultat	1 276 000
Rentekostnad	196 000
Resultat før skattekostnad	1 080 000
Skattekostnad	180 000
Årsoverskudd	900 000
Overføringer	
Til utbytte	500 000
Overført annen egenkapital	400 000

Balanseoppstilling 31.12.20x8	
Biler	1 900 000
Inventar	1 300 000
<i>Sum anleggsmidler</i>	3 200 000
Varelager	2 500 000
Kundefordringer	6 879 000
Bankinnskudd, kontanter	961 000
<i>Sum omløpsmidler</i>	10 340 000
Sum eiendeler	13 540 000

Aksjekapital	5 000 000
Annen egenkapital	3 119 500
<i>Sum egenkapital</i>	8 119 500
1. Utsatt skatteforpliktelse	500 000
Langsiktige banklån	700 000
1. Kassekreditt	200 000
2. Leverandørgjeld	1 600 000
Betalbar skatt	300 000
1. Skyldige offentlige avgifter	1 620 500
Utbytte	500 000
<i>Sum kortsiktig gjeld</i>	4 220 500
<i>Sum gjeld</i>	5 420 500
<i>Sum gjeld og egenkapital</i>	13 540 000

Imponerende enkelt å lage resultat- og balanseoppstilling?!?

5.10 Oppgave – Grunnleggende bokføring og finansregnskap

a)

	IB 1.1.x8	Bilag 1+2	Bilag 3+4	Bilag 5+6	Bilag 7+8	UB 31.1.x8
12 Driftsmidler	+ 190 000				- 2 000	+ 188 000
14 Varelager	+ 210 000	+ 200 000	- 210 000			+ 200 000
19 Bank	+ 559 000	+ 300 000	- 50 000	- 150 000	- 1 500	
				- 10 000		+ 647 500
20 Egenkapital	- 633 440					- 633 440
22 Lån	- 160 000			+ 10 000		- 150 000
24 Leverandører	- 50 000	- 200 000		+ 150 000		- 100 000
25 Skyldig skatt	- 115 560					- 115 560
30 Salgsinntekter		- 300 000				- 300 000
40 Vareforbruk			+ 210 000			+ 210 000
50 Lønn			+ 50 000			+ 50 000
60 Avskrivninger					+ 2 000	+ 2 000
81 Rentekostnader					+ 1 500	+ 1 500

b)

Resultatet baseres på resultatkontoene (3x-8x):

$300\,000 - 210\,000 - 50\,000 - 2\,000 - 1\,500 = + 36\,500$ (overskudd).

c)

Årsoverskudd 20x8: $5\,000\,000 - 3\,560\,000 - 640\,000 - 24\,000 - 16\,000 - 202\,000 = 558\,000$.

d)

Egenkapital 1.1.20x9: $\text{kr } 230\,000 + \text{kr } 558\,000$ (overskudd 20x9) = $\text{kr } 788\,000$.

e)

IB nytt år på resultatkontoer er alltid «0», følgelig gjelder det også konto for lønn (kostnadskonto).

5.11 Kontrolloppgave – Grunnleggende bokføring og finansregnskap

Riktige påstander: 1c, 2a+b, 3a+b+e, 4b, 5c, 6d, 7a+b+f+g

Kapittel 6 - Regnskapsanalyse

6.2 Oppgave – Skjulte reserver

a)

Ved at man økte de skjulte reservene trakk man resultatet ned slik at dette ble gjort dårligere med kr 25 000. Det virkelige overskuddet var derfor kr 300 000.

b)

Mens resultat påvirkes med endringen i skjulte reserver, påvirkes egenkapitalen med de totale reservene, gjerne redusert for skatt, siden skatten reduserer hva som tilfaller eierne. Egenkapitalen er derfor egentlig kr 80 000 høyere enn hva regnskapet viser (ev. kr 51 100 om man reduserer for 27 % skatt).

c)

Resultat:

Skulle verddivurderingen av bygningen hatt betydning for årets resultat, burde vi kjent endringen. Det er det ikke opplyst noe om, så da lar vi det ligge, siden merverdier i bygninger gjerne opparbeides over mange år.

Egenkapital:

Egenkapitalen er kr 1 500 000 høyere enn bokført før vi tar hensyn til latent skatt. Etter skatt (27 %) er beløpet kr 1 095 000.

d)

Det egentlige resultatet var: kr 100 000 – kr 110 000 = –kr 10 000 (underskudd). Man pyntet på resultatet ved å redusere de skjulte reservene.

6.3 Oppgave – Regnskapsanalyse

a)

Egenkapitalen er egentlig høyere enn det som er registrert i regnskapet. Gevinst på eiendom er normalt skattepliktig for bedrifter, og derfor er egentlig bare 73 % av den skjulte reserven egenkapital og 27 % (skatten) er gjeld, om vi forutsetter normal selskapsskatt.

b)

Overskuddet i enkeltpersonforetak er lik eierens lønn skattemessig. I et AS angis overskuddet etter eventuelt uttak av lønn. Vi må derfor få opplyst hvor mye lønn Hansen har hevet i AS-et, før vi kan sammenligne resultatene. Har han for eksempel tatt ut kr 200 000 i lønn gjennom sitt AS, går Hansen bedrift betydelig bedre enn Olsens, kr 100 000 bedre.

c)

Det er ikke tatt hensyn til at også egenkapitalen bør ha en godtgjørelse. I finansregnskaper kommer bare renter på gjeld med som kostnad.

d)

Eierne tar større risiko, normalt langt større, enn långiverne, og denne risikovilligheten bør man kunne regne med å bli betalt for.

e)

Investeringer er langsiktig kapitalanvendelse, og da bør de også finansieres med langsiktige midler (egenkapital eller langsiktige lån). Ellers svekker man driftskapitalen.

6.5 Oppgave – Analyse av lønnsomhet

a)

Overskudd i % før skatt:

20x8: $1\,500\,000 / 25\,000\,000 = 6\%$. 20x7: $1\,400\,000 / 22\,000\,000 = 6,4\%$. God omsetningsvekst, men svakere utvikling i marginen.

b)

Det økte volumet er kanskje tatt til dårligere priser, eller man har ikke klart å øke prisene eller effektivisere driften tilstrekkelig for å dekke opp kostnadsøkningen. Det har vært en kraftig økning i lønnskostnadene, men dette kan også skyldes endret produktmiks.

c)

Driftmargin 20x8: $3\,025\,000 / 25\,000\,000 = 12,1\%$. Nedgangen har samme kilder som angitt i svar b): dårligere priser, muligens på tilleggsvolumet, men det kan heller ikke utelukkes generelt prispress, uheldig utvikling i produktmiks i retning mer lønnsintensive ordrer med lavere marginer, at de økte lønnskostnadene ikke er kompensert i prisene eller gjennom effektivisering

d)

Bruttofortjeneste i %: $(14\,167\,000 - 7\,500\,000) / 14\,167\,000 = 47,1\%$.

e)

Totalrentabilitet =

Resultat før skattekostnad (og ekstaord. poster) + rentekostnader

Totalkapital (gjennomsnitt)

I denne formelen får man klart frem i telleren at totalrentabiliteten regnes ut på grunnlag av den samlede godtgjørelse til kapitalytterne: Egenkapitalytternes godtgjørelse + fremmedkapitalytternes godtgjørelse. I tillegg ligger formelen nær opp til EKR-formelen. Med driftsres. + renteinnt. i teller har man ikke disse fordelene).

f)

Gjennomsnittlig totalkapital = $(30\,000\,000 + 28\,000\,000) / 2 = 29\,000\,000$.

TKR 20x8 = $(1\,500\,000 + 1\,600\,000) / 29\,000\,000 = 10,7\%$.

Det synes å være en svakt negativ utvikling.

g)

Økte rentekostnader har ingen effekt på TKR. Den måler hvor god man er (gitt de kort man har fått å spille med).

h)

Resultatgrad = $(1\,500\,000 + 1\,600\,000) / 25\,000\,000 = 12,4\%$.

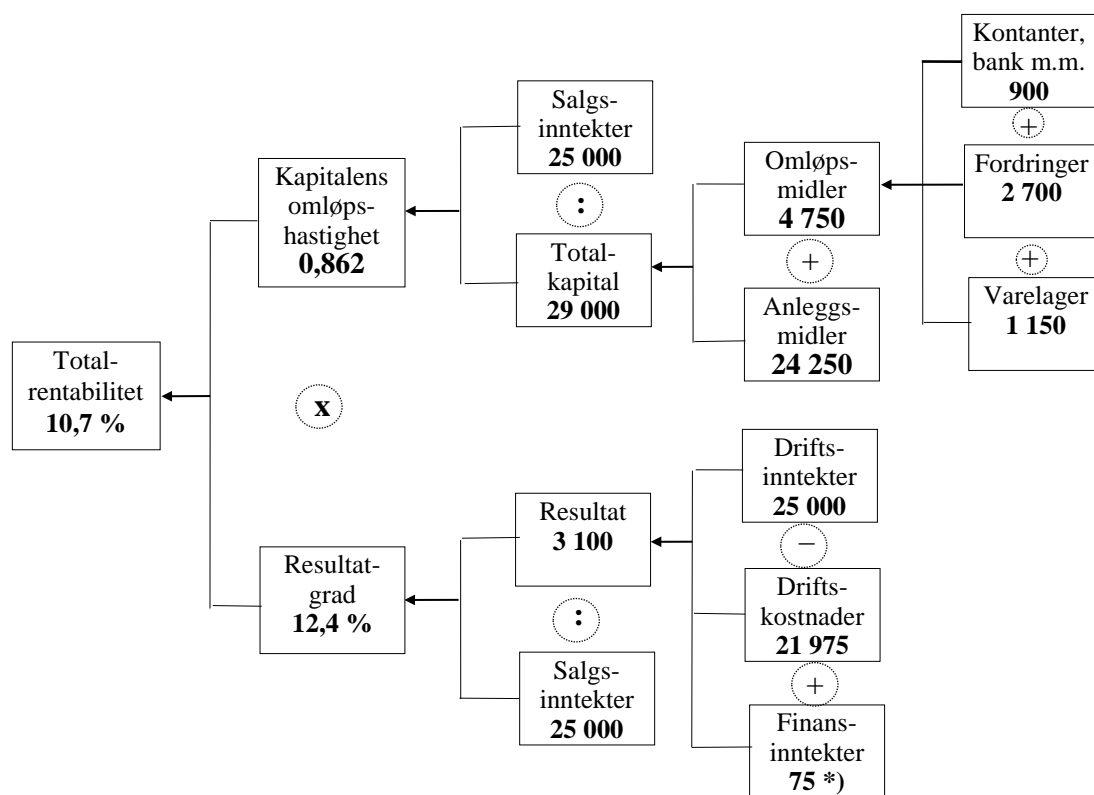
Kapitalens omløpshastighet: $25\,000\,000 / 29\,000\,000 = 0,862$.

Totalrentabilitet: $12,4\% \times 0,862 = 10,7\%$ (ikke overraskende det samme som vi fant i spm. f)

i)

Økte renteinntekter vil bedre TKR, alt annet likt. Men endring i rentekostnadene vil ikke ha noen effekt på TKR, som er upåvirket av hvor pengene kommer fra (egenkapital eller lån) og hva pengene koster.

j) Fyll ut Du Pont-modellen nedenfor med dataene for 20x8:



k)

Man kan f.eks. omsette mer med samme kapitalen, eller redusere kapitalbruken forbundet med et gitt salg.

l)

Dette er et litt spesielt resultat som vi ikke finner igjen direkte i resultatrapporten. Det er resultat før rentekostnader, men inkluderer renteinntekter. Eller sagt på en litt annen måte så tilsvarer det: Driftsresultat + renteinntekter. Kanskje enda bedre er det å se på resultatet i denne sammenheng som all godtgjørelse til kapitallyterne: Eierne får resultat før skatt og långiverne får rentekostnadene.

m)

Gjennomsnittlig egenkapital: $(6\,000\,000 + 3\,000\,000) / 2 = 4\,500\,000$.

Egenkapitalrentabilitet: $1\,500\,000 / 4\,500\,000 = 33,33\%$.

En svak tendens, men har fortsatt høy EKR (selv om vi ikke kjenner risikoen).

n)

Når totalrentabiliteten er lavere enn lånerenten taper man på hver lånt krone. Dette tapet er det eierne som lider, siden långiverne skal ha sin avtalte godtgjørelse.

Egenkapitalrentabiliteten vil derfor bli lavere enn totalrentabiliteten.

o)

Alle penger brukt i bedriften koster av seg like mye, sett fra bedriftens side. Dette uttrykkes gjennom totalrentabiliteten. Eierne bør dog forvente en høyere avkastning enn gjennomsnittet siden de sitter med høyest risiko blant kapitalyterne. EKR bør derfor være høyere enn TKR (og lånerenten).

Man kan også si: Skal det være noen vits i å låne penger til næringsvirksomhet bør man normalt tjene på dem. Denne fortjenesten tilfaller eierne som får dette i tillegg til gjennomsnittsavkastningen (TKR), dvs. $EKR > TKR$.

Er bedriften 100 % egenkapitalfinansiert, som sjelden er tilfellet, blir forventet $EKR = TKR$.

p)

Telleren kan være den samme som ved beregning av totalrentabilitet, eller med ordinært resultat (= resultat etter skatt) og rentekostnader etter skatt. Nevneren er totalkapitalen redusert med all rentefri gjeld, normalt leverandørgjeld, gjeld til det offentlige, utsatt skatt, avsetning til ulike forpliktelser og annen rentefri gjeld.

Om tallet beregnes før skatt, blir tallet høyere enn tradisjonell TKR, og det kan være grunnen til at det er populært blant ledere, også i driftsregnskapssammenheng. Gjøres beregningen etter skatt, blir tallet normalt betydelig lavere.

q)

Sysselsatt kapital UB: $30\,000\,000 - 800\,000 - 1\,000\,000 - 1\,400\,000 = 26\,800\,000$.

Sysselsatt kapital IB: $28\,000\,000 - 860\,000 - 1\,100\,000 - 1\,640\,000 = 24\,400\,000$.

Gjennomsnittlig sysselsatt kapital: $(26\,800\,000 + 24\,400\,000) / 2 = 25\,600\,000$.

Avkastning på sysselsatt kapital før skatt: $(1\,500 + 1\,600) / 25\,600 = 12,1\%$.

r)

$EKR = 16\% + (16\% - 7\%) \times (8\,000\,000 / 2\,000\,000) = 52\%$. Eierne får TKR (16 %) pluss et tillegg om man tjener på de lånte pengene (= første parentes), og tillegget blir større jo mer man har lånt i forhold til hva man har satset selv (siste parentes).

6.6 Oppgave – Analyse av likviditet

a)

Det er to alternativer:

$AK = OM - KG$ (den enkleste!).

$AK = EK + LG - AM$ (den beste! Sier også hvordan man kan påvirke AK!).

b)

AK var 1 160 000 i 20x7 (= 4 500' – 3 340') og er nå 1 800 000 (= 5 000' – 3 200'), en ganske stor økning. Man bør imidlertid heller se på utviklingen i relativ AK for å vurdere om det er en reell forbedring, jf. neste spm.

c)

I 20x7 var AK i % av salget: $1\,160\,000 / 22\,000\,000 = 5,27\%$.

I 20x8 var det samme tallet: $1\,800\,000 / 25\,000\,000 = 7,2\%$. Vi kan konkludere at det har vært en betydelig forbedring sett i forhold til omsetningsvekst.

d)

Man kan ikke foreta seg noe med OM eller KG! Man må gjøre noe på langsiktig side, blant AM, LG eller EK.

Tiltak som virker: Økte langsiktige lån, avdragsutsettelse, innbetaling av EK fra eierne, forbedret lønnsomhet (teoretisk?), redusert utbytte, mindre nyinvesteringer og salg av anleggsmidler (ev. leie tilbake om behov).

e)

Likviditetsgrad 1 for 20x8 = $OM / KG = 5\,000 / 3\,200 = 1,56$ (klar forbedring).

Likviditetsgrad 2 for 20x8 = Mest likvide OM / KG = $3\,800 / 3\,200 = 1,19$ (forbedring).

Mange lærebøker sier at L1 bør være minst 2 og L2 minst 1. Begge deler er normer med noe svakt fundament, og gjelder derfor langt fra absolutt.

f)

Den ubrukte delen av kassekreditten er en likvidreserve så godt som noen, og utgjør i dette tilfellet kr 3 200 000 (= 4 000 000 – 800 000) ved utgangen av 20x8. Dette fremgår ikke av balansen eller de ulike nøkkeltallene slik vi beregner dem.

g)

Nei, de nevnte postene påvirker ikke arbeidskapitalen. Eneste måte å få påvirket arbeidskapitalen er gjennom de langsiktige postene: AM, EK eller LG. Men likevel er tiltakene egnet til å bedre likviditeten, siden penger er mer likvide enn lagre og kundefordringer.

h)

Likviditet dreier seg om evnen til å betale regninger når de forfaller, i siste instans at vi har penger tilgjengelig.

i)

Nei, lønnsomhet kan være en god vei til god likviditet, men er i seg selv ikke nok. Det er like viktig hvordan penger som genereres brukes. Har du vunnet 5 mill. i Lotto, er du normalt svært likvid, men den gode likviditeten er nok forduftet om du investerer alt i bil og nytt hus.

6.8 Oppgave – Sammenheng mellom rentabilitetstallene

	Alt. I 100 % egenkapital	Alt. II 50 % egenkapital	Alt. III 10 % egenkapital
Totale eiendeler	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Egenkapital	10 000 000	5 000 000	1 000 000
Gjeld	0	5 000 000	9 000 000

<i>Resultatberegning ved ulike finansieringsalternativ:</i>			
Salgsinntekter	50 000 000	50 000 000	50 000 000
– Driftskostnader	48 000 000	48 000 000	48 000 000
= Driftsresultat	2 000 000	2 000 000	2 000 000
– Rentekostnader	0	400 000	720 000
= Resultat før skattekostnad	2 000 000	1 600 000	1 280 000
Totalrentabilitet før skatt	20 %	20 %	20 %
Egenkapitalrentabilitet før skatt	20 %	32 %	128 %

Konklusjon:

TKR er upåvirket av stor eller liten opplåning og rentenivået på gjelda! EKR er høyere enn TKR når lånerenten er lavere enn TKR, dvs. at man tjener på de lånte pengene. EKR kan ligge svært høyt om ikke långiverne priser sine lån iht. risiko. Det er mye som tyder på at risiko-premien kredittinstitusjonene beregner er av mer symbolsk art i de tilfeller hvor de går inn med stor andel av finansieringen.

Utrekning av EKR i alternativ III med «brekkstangsformelen»:

$EKR = 20 \% + (20 \% - 8 \%) \times (9\,000\,000 / 1\,000\,000) = 128 \%$. Dette stemmer med resultatet vi fikk i tabellen ovenfor!

6.9 Oppgave – Analyse av finansiering og soliditet

a)

Langsiktig kapital er *egenkapital + langsiktige gjeld*. Ved utgangen av 20x8 var denne i Badehuset kr 26 800 000.

b)

Det er gjerne et minimumskrav at bedriften har positiv arbeidskapital. Skal man ha det, må anleggsmidlene + noe av omløpsmidlene være finansiert med langsiktig kapital.

c)

Egenkapitalprosent 31.12.20x8: $6\,000\,000 / 30\,000\,000 = 20 \%$. Det er en betydelig forbedring, men fortsatt lavt. 30-35 % vurderes som normalt, uten å være høyt.

d)

Soliditeten indikerer evnen til å tåle tap uten at det skjer på kreditorenes bekostning. Høy egenkapitalandel betyr normalt liten risiko for leverandører og andre kreditorer. Høy egenkapital er imidlertid ingen indikasjon på god likviditet.

6.10 Oppgave – Selvfinansieringsevne

a)

Selvfinansieringsevne = Res. før skattekostnad + av- og nedskr. – betalbare skatter.

Selvfinansieringsevne 20x8: $1\,500\,000 + 2\,500\,000 - 350\,000 = 3\,650\,000$. Normalt brukes betalte skatter her, det vil i aksjeselskaper si skatten på foregående års inntekt, men det er ikke feil å bruke årets avsatte betalbare skatt. Som i så mange andre sammenhenger, beror valget på hva man ønsker å belyse.

b)

Selvfinansieringsevnenes bidrag til økt AK reduseres gjennom økt utbytteutbetaling til eierne, investering i anleggsmidler og nedbetaling av langsiktig gjeld.

c)

Økte avskrivninger har ingen effekt på selvfinansieringsevnen!

6.11 Oppgave – Nøkkeltall for effektivitet på kapitalsiden

Regn med 360 dager i året ved beregning av kreditt- og lagringstider i disse oppgavene.

a)

Gjennomsnittlige kundefordringer: $(3\,000\,000 + 2\,400\,000) / 2 = 2\,700\,000$.

Omløpshastighet kundefordringer 20x8: $25\,000\,000 \times 1,25 / 2\,700\,000 = 11,57$.

Gjennomsnittlig kredittid: $360 / 11,57 = 31,1$ dager (nær det samme som året før).

b)

Beholdningsendring varer: + 100 000 (økning lager iflg. balansen)

Varekostnad: 7 500 000

Siden lageret er økt med kr 100 000 må det være kjøpt inn for kr 100 000 mer enn forbrukt, dvs. kr 7 600 000 (eksklusive mva.)

c) .

Gjennomsnittlig leverandørgjeld 20x8: $(1\,000\,000 + 1\,100\,000) / 2 = 1\,050\,000$.

Omløpshastighet leverandører: $7\,600\,000 \times 1,25 / 1\,050\,000 = 9,05$.

Gjennomsnittlig kredittid: $360 / 9,05 = 39,8$ dager.

d)

Gjennomsnittlig varelager 20x8: $(1\,200\,000 + 1\,100\,000) / 2 = 1\,150\,000$.

Omløpshastighet lager: $7\,500\,000 / 1\,150\,000 = 6,52$.

Gjennomsnittlig lagringstid: $360 / 6,52 = 55,2$ dager

e)

Kortere kredittid til kundene betyr mindre kapital bundet i kundefordringer. Dette kan gi bedret likviditet, en fordel i seg selv. Frigitte midler kan eventuelt investeres og gi økt avkastning. Man kan også redusere lånebehovet og dermed rentekostnadene.

f)

Man kan kjøpe inn i mindre partier og være spesielt varsom med innkjøp av hyllevarmere. Eventuelt kan man kutte ut de trege omsettelige postene.

g)

Med de gitte opplysninger endres ikke summen i telleren, men nevneren reduseres. Det betyr at TKR øker med de nevnte tiltakene, fordi kapitalens omløpshastighet øker.

6.18 Oppgave – Blandede spørsmål innen regnskapsanalyse

a)

$TKR = (600\,000 + 300\,000) / 30\,000\,000 \times (12 / 3) = 12 \%$, dvs. akkurat som budsjettet!

b)

Reduserte kundefordringer har normalt ingen effekt på arbeidskapitalen. For å endre AK, må det gjøres noe med langsiktige poster (AM, LG eller EK), men det bedrer likviditeten ved at mindre penger bindes i kundefordringer.

c)

Med uendret total kapital påvirker ikke økt gjeld TKR. TKR påvirkes ikke av hvor pengene kommer fra og om de er dyre eller billige, men bestemmes ut fra hvor dyktig ledelse og ansatte er til å "forvalte sitt pund"

d)

$AK = 0$ (OM er lik KG)

e)

At man tjener på de lånte pengene! Dvs. gjennomsnittlig gjeldskostnad er lavere enn TKR

f)

Riktig svar: c

g)

$TKR = (4\,080\,000 + 400\,000) / 56\,000\,000 \times (12/6) = 16 \%$, dvs. akkurat i rute (når vi ser bort fra en viss rentesrente-effekt)

h)

Riktig svar: a

i)

Når EKR er lavere enn TKR, slik som i dette tilfellet, må man tape på de lånte pengene (og man må ha lån). Det betyr at lånerentene i gjennomsnitt må være høyere enn 5 %.

j)

Riktig svar: c

Kapittel 7 – Kostnadsbegreper for beslutninger og styring

7.3 Oppgave – Kostnader m.m.

a)

Utgift innebærer anskaffelse av produksjonsfaktorer som medfører betalingsforpliktelse, for eksempel kjøp av en maskin. Utgiften påvirker ikke i seg selv resultatet, jf. neste spørsmål.

b)

Kostnad innebærer forbruk av produksjonsfaktorer, for eksempel gjennom slitasje på en anskaffet maskin (avskrivninger).

Vi tar med et sitat fra Karsten Isachsen: «Jeg forstår ikke hvorfor folk er så opptatt av inntektene. Det er utgiftene jeg har glede av!»

Vi har vel en anelse om hva han her mener, men som gode økonomer har vi likevel litt sans for uvesentlig presisjon. Hvorfor kan vi på basis av utsagnet beskyldte Isachsen, som for øvrig er teolog, for å være en som vil samle i lader fremfor å nyte godene??

Tatt på ordet sier Isachsen at det gir stor glede å skaffe seg ting (= utgiftene). Er det bruken av ressursene vi har anskaffet som gir gledene, er det «kostnadene» som gir gledene.

c)

Skal økonomiske virksomheter skape noe som kan gi inntekter, må man nesten uten unntak forbruke ressurser, dvs. pådra seg kostnader. Uten kostnader blir det ingen inntekter.

Poenget må være å ha kontroll med kostnadene, og ikke forbruke mer ressurser enn det som er nødvendig for å nå målet.

d)

Innkjøp til lager er anskaffelse av produksjonsfaktorer, dvs. utgift.

e)

Kostnadskontroll er det vi vanligvis tilstreber. Da beholder vi målet i fokus, men søker å nå det med riktig kostnadsforbruk (noe i retning av minst mulig kostnadsforbruk uten at måloppnåelsen reduseres). Kostnadskutt er mer «blind» kostnadsreduksjon, som lett kan skje på bekostning av måloppnåelsen, eller med sterkere reduksjon i denne enn nødvendig.

7.4 Oppgave – Periodisering

a)

<i>Beregn råvarekostnaden i periode 1:</i> $IB + \text{kjøp} - UB = \text{Kostnad (forbruk)}$ $30\,000 + 100\,000 - 10\,000 = 120\,000.$	<i>Hvor store var utgiftene til sammen for periode 1 og 2?</i> $\text{Utgift} = \text{Kjøp} = 100\,000 + 110\,000 = 210\,000.$
	<i>Hva var beholdningen av råvarer ved slutten av periode 2?</i> $UB = IB + \text{kjøp} - \text{forbruk} =$ $10\,000 + 110\,000 - 105\,000 = 15\,000.$

b)

Resultatpåvirkningen i 20x8 blir kr 10 000 (= 60 000 / 12 x 2).

c)

Man fikk trolig en omtrent tilsvarende faktura for ett år siden, og 10/12 av denne fakturaen er da blitt kostnadsført i 20x8.

d)

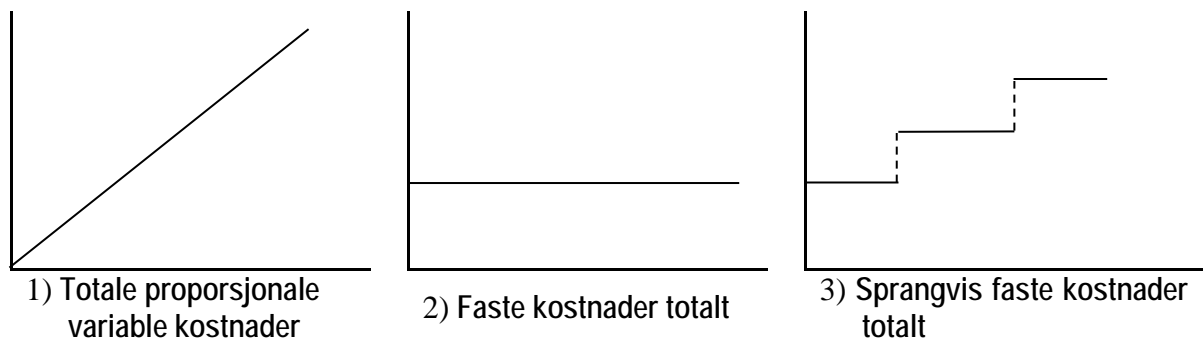
Om beløpet er uvesentlig, unnlates gjerne periodisering. For eksempel kostnadsføres gjerne innkjøp av frimerker allerede ved anskaffelsen, ikke i takt med forbruket.

7.7 Oppgave – Faste og variable totalkostnader

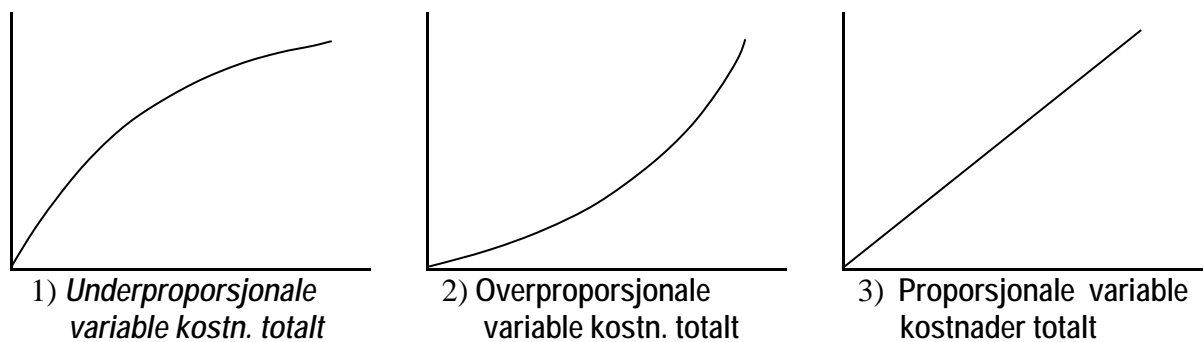
a)

<i>Faste kostnader</i> Faste kostnader er uavhengige av aktiviteten, av om vi produserer mye eller lite (innenfor relevant område).	<i>Variable kostnader</i> Variable kostnader endrer seg i takt med volumet (eventuelt litt mer eller mindre).
--	--

b)



a)



Hvilket av disse tre kostnadsbildene for variable kostnader er det som normalt legges til grunn ved bedriftsøkonomiske regnestykker (1, 2 eller 3)?

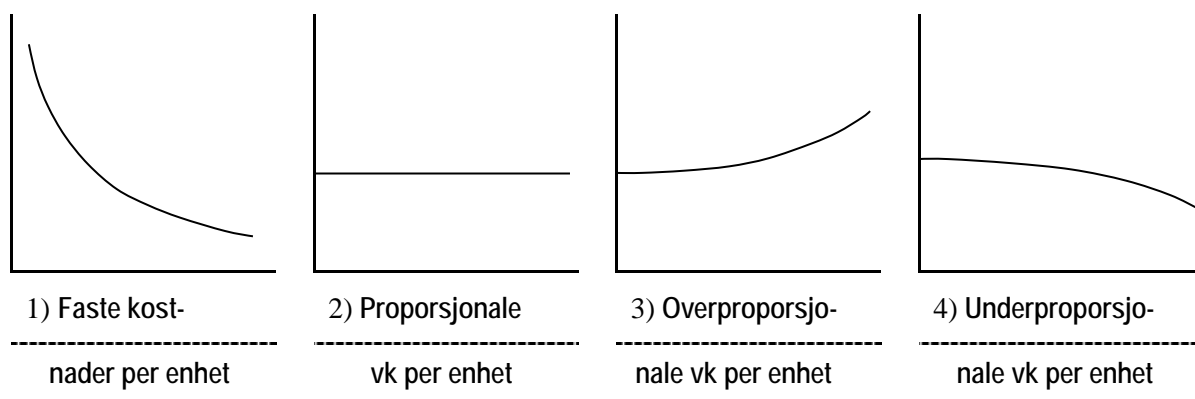
3

d) Kryss av for påstander du finner rimelig riktige:

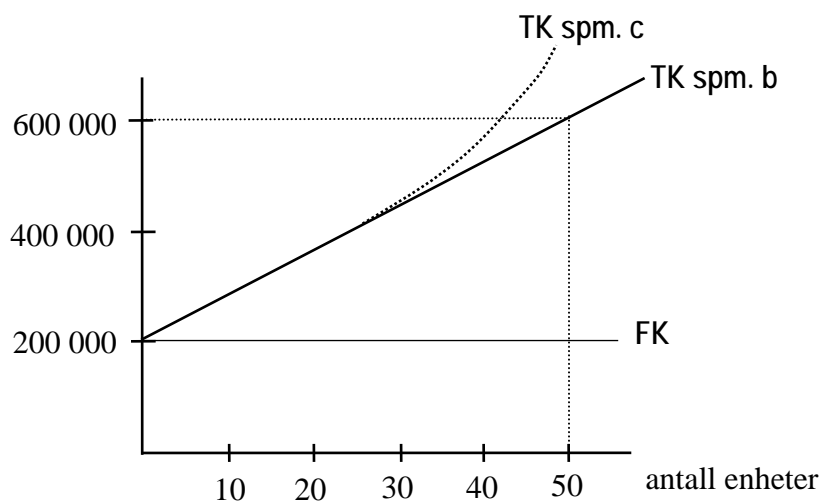
X		Overproporsjonale variable kostnader oppstår bl.a. ved bruk av overtid og når knapphet på enkelte produksjonsfaktorer begynner å gjøre seg gjeldende, f.eks. at materialprisene stiger når etterspørselen er stor.
X		Underproporsjonale variable kostnader kan oppstå når man for eksempel får effektivitetsgevinst ved større volumer eller kvantumsrabatt på innkjøp.

7.8 Oppgave – Enhetskostnader og totalkostnader

a)

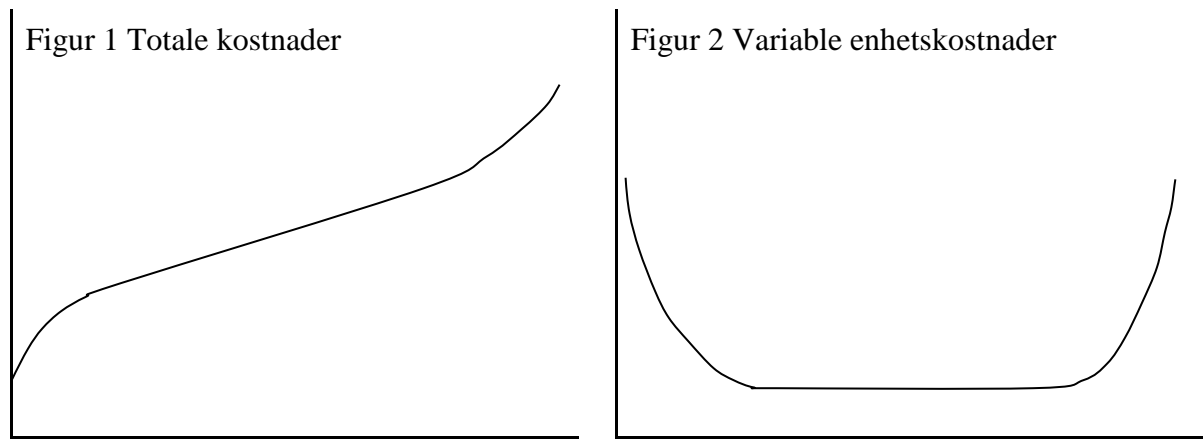


b)

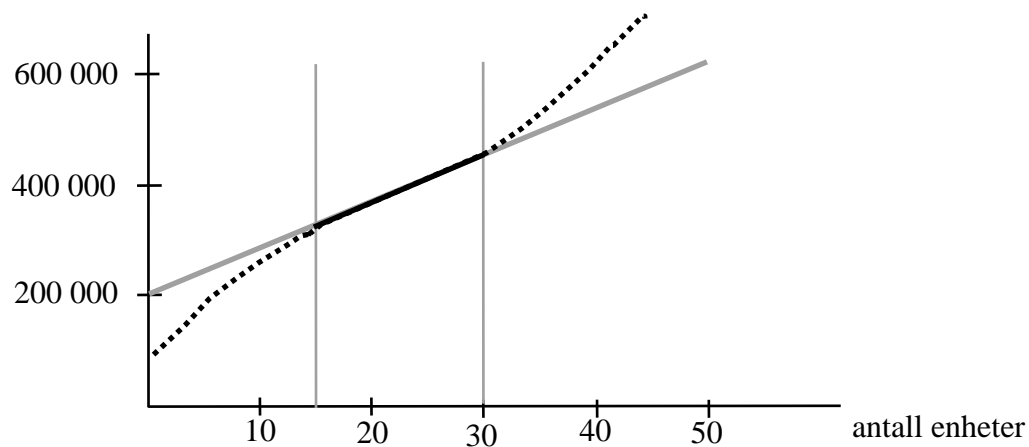


c) I diagrammet ovenfor er tegnet inn en totalkostnadskurve med overproporsjonale (progressive) variable kostnader ved store volumer.

d)



e)



f)

Hva er det relevante området?	Hva synes de faste kostnadene å være?
Mellom 15 og 30 enheter.	Kr 200 000.
La oss anta at kostnadsfunksjonen innenfor relevant område er rimelig riktig. Er de reelle faste kostnadene trolig høyere eller lavere om modellen fra økonomisk teori legges til grunn? (Skisser gjerne i figuren ovenfor.)	
Da vil de reelle faste kostnadene være lavere.	

g)

Forventede variable kostnader: $100,00 \times 5\,500 = 550\,000$. Disse forutsettes normalt å endre seg i takt med produksjons-/salgsvolumet.

h)

Forventede faste kostnader: $150,00 \times 5\,000 = 750\,000$. Man legger normalt til grunn at FK er upåvirket av at volumet endres (innenfor relevant område).

7.10 Oppgave – Irreversible kostnader

a)

Kostnader kan være mer eller mindre irreversible. Jo vanskeligere kostnadene er å bli kvitt igjen, jo mer irreversible er de. Investeringer i spesialisert utstyr er vanskeligere å reversere enn for standardisert utstyr. Det er først og fremst faste kostnader som er irreversible. Faste kostnader er ofte betydelige i omfang, f.eks. som følge av investeringer i anleggsmidler. Om disse er irreversible, blir virksomheten sittende med store kostnader man for eksempel ved en volumsvikt ikke lenger har noen nytte av. At betydelige kostnader er irreversible, betyr at lønnsomheten kan svikte katastrofalt, og hele virksomhetens eksistens kan trues ved sviktende omsetning.

En sterk økning i de faste kostnadene betyr gjerne at risikoen økes (... men også ofte mulighetene).

b)

Kjøp av bøker er gjerne rimelig reversible om utgavene også kan benyttes av påfølgende kull, men er nærmest irreversible om de erstattes med ny litteratur.

Utdannelse er en irreversibel kostnad, så det gjelder å velge riktig.

c)

Det er viktig å vurdere irreversible kostnader før man pådrar seg disse.

I senere beslutninger kan man se bort fra disse, siden de er sunk costs (mer eller mindre).

7.11 Oppgave – Marginalkostnader (grensekostnader)

a)

Marginalkostnad er kostnaden forbundet med å produsere en enhet til (= økningen i totalkostnadene som produksjon av en enhet til medfører). Normalt er det sammenfallende med variable enhetskostnader, men også tradisjonelt faste kostnader kan i enkelte situasjoner inngå i marginalkost, for eksempel kostnader knyttet til en kapasitetsutvidelse.

b)

Marginalkostnaden blir da kr 10 per enhet (= kr 1 000 / 100 enheter).

c)

Gjennomsnittskostnaden er hva hver enhet koster i gjennomsnitt, mens marginalkostnaden uttrykker tilleggskostnaden forårsaket av en bestemt enhet. Vi kan si at gjennomsnittskostnaden er gjennomsnittet av alle enhetenes marginalkostnad (grensekostnad).

d)

Hva er gjennomsnittskostnaden når det lages 20 enheter?

Gjennomsnittskostnad: $(kr\ 100 \times 10 + kr\ 200 \times 10) / 20 = kr\ 150$ (noe man også raskt kan se ut fra tallene uten særskilt beregning).

Hva er marginalkostnaden for den 20. enheten?

Kr 200.

Hva er marginalkostnaden for den 21. enheten?

Kr 300.

Hva er gjennomsnittskostnaden når det lages 21 enheter?

Gjennomsnittskostnad: $(kr\ 100 \times 10 + kr\ 200 \times 10 + kr\ 300 \times 1) / 21 = kr\ 157,14$.

e)

Gjennomsnittskostnaden er uinteressant med tanke på beslutninger. Det er marginalkostnaden som betyr noe. Om vi skal selge den 21. enheten for kr 275, beror på hvor mye det koster å lage denne enheten (marginalkostnaden). Vi har ovenfor funnet at marginalkostnaden for den 21. enheten er kr 300, og da er det ikke lønnsomt å selge den for kr 275. Det har ingen betydning at gjennomsnittskostnaden for 21 enheter bare er kr 157,14!

7.13 Oppgave – Faste, variable, direkte og indirekte kostnader

a)

Direkte kostnader er kostnader som enkelt lar seg riktig henføre til kalkyleobjektet basert på klar årsakssammenheng, og hvor det er hensiktsmessig å foreta nødvendige registreringer for å få dette til. Alle kostnader som ikke er direkte, er indirekte. Disse er vanskelig eller umulig å henføre til kalkyleobjektet basert på årsakssammenheng, eller det kan være strengt tatt direkte kostnader som det i forhold til nytten er for kostnadskrevenende å registrere som direkte, ofte mer beskjedne kostnader.

b)

Faste kostnader er upåvirket av aktiviteten, gjerne produksjonsvolumet. Variable kostnader beveger seg derimot i takt med, eller omtrent i takt med, aktiviteten.

c)

	D (direkte)/ I (indirekte)	VK/FK
Lønn til montasje	D	VK
Lønn til rydding i montasjehallen	I	VK (FK?)
Lønn til vedlikehold av utstyr	I	FK (VK?)
Lønn til reparasjon/utbedring av defekte komponenter	I	FK (VK?)
Pussegarn	I	VK
Komponenter og deler	D	VK
Administrasjonskostnader	I	FK
Avskrivning på maskiner og utstyr i montasjen	I	FK
Leie av montasjehall	I	FK
Kostnader til regnskapskontor og revisjon	I	FK
Kantinedrift	I	VK (FK?)

7.15 Oppgave – Sunk costs og alternativkost

a)

Hva aksjene kostet i anskaffelse (... og hva vi har tapt eller vunnet) er irrelevant med tanke på hva man bør velge å gjøre nå. Det avgjørende for valget er hvilke aksjer vi tror vil stige mest fremover! Så selger vi de vi tror vil stige minst, uansett gevinst eller tap i forhold til kostpris (sunk costs).

b)

At vi har gjort et dyrt innkjøp er «sunk costs», og følgelig irrelevant. Utgangspunkt for prissetting bør være den nye innkjøpsprisen på kr 45, som våre konkurrenter vil benytte. Kundene er neppe interessert i å betale mer fordi vi har gjort et uheldig innkjøp!

c)

Utgangspunktet bør være hva pengene ville kastet av seg i beste alternative anvendelse, med tilsvarende risiko. Det vil være en rentefot som ligger en del over bankinnskudd, siden risikoen ved å eie hytte er større.

d)

I økonomisk forstand taper man ikke på å godta tilbudet på kr 79, snarere tvert om: Man tjener kr 79 på å godta den prisen. Det er et regnskapsmessig tap på kr 371, men det er basert på anskaffelseskost på kr 450 som er irrelevant med tanke på beslutning nå (sunk costs).

e)

Vanligvis ikke. Avskrivningene anses normalt som faste kostnader! Men dersom de reelle avskrivninger økes ved beslutningen, vil det være riktig å ta dette med som en beslutnings-relevant kostnad, for eksempel når avskrivninger avhenger mer av bruk enn av tid.

7.16 Oppgave – Varekostnader, FIFO, LIFO, og gjenanskaffelsesverdi

gjennomsnittspriser

a)

Innkjøp av materialer i perioden	490 000
Reduksjon av materiallageret i perioden	90 000
Periodens materialkostnad	580 000

b)

	Intern-regnskapet	Finans-regnskapet	Skatte-regnskapet
Anskaffelseskost	X	X	X
Gjenanskaffelsesverdi	X		
Standardpriser	X		
Virkelig verdi, når denne er lavere enn anskaffelseskost (blant annet pga. ukurans)	X	X	

c)

- 1) Spesifikk tilordning, dvs. hva som konkret er betalt for den fysiske enheten
- 2) FIFO
- 3) Gjennomsnittspriser
- 4) LIFO (kan ikke brukes i norsk årsregnskap, men gjerne i internregnskapet)

d)

Gjenanskaffelsesverdi gir er mer realistisk kostnadsforbruk og ligger nærmere en alternativkosttankegang, som er mer relevant i en beslutningssammenheng. Historisk kost er sunk costs, og er følgelig normalt irrelevant i en beslutningssituasjon.

7.18 Oppgave – Avskrivningskostnader og avskrivningsmetoder

1

Årlige avskrivninger, også det 6. året: $1\,200\,000 / 10 = 120\,000$.

2

Brukstid det 1. året: 5 måneder. Avskrivningene blir da: $kr\,120\,000 \times 5/12 = kr\,50\,000$.

3

Saldoavskrivninger det 2. året: $(1\,200\,000 - 300\,000) \times 25\% = 225\,000$ (ev. $300\,000 \times 0,75$).

4

Man kan velge fritt, men gjenanskaffelsesverdi kan være et godt valg (mer realistisk og bedriftsøkonomisk velfundert enn historisk kost).

5

Det er kostnader som ikke endrer seg selv om aktiviteten endrer seg (innenfor relevant omr.)

6

Det er kostnader som endrer seg i takt med aktiviteten, eller nær samme takt.

7

Normalt forutsetter man proporsjonale variable kostnader!

8

Kryss av for påstander nedenfor som er åpenbart feil.

a		Saldoavskrivninger er degressive avskrivninger, dvs. de blir mindre og mindre i kroner for hvert år som går.
b		Når saldoavskrivninger beregnes, trekker man ikke fra restverdien i grunnlaget for beregningen. Det gjør man derimot om man beregner lineære avskrivninger.
c	X	Et driftsmiddel som ikke brukes hele året, avskrives ikke.
d		IB varer + innkjøp – UB gir periodens vareforbruk. Det forutsettes at det ligger en korrekt varetelling bak både IB og UB. Om man har hatt svinn på lageret, fanges dette automatisk opp gjennom denne måten å beregne forbruket på.
e		Sunk costs er irrelevante i beslutningssammenheng.

f		Vi har rikelig med penger og har tenkt å kjøpe hytte for noen av pengene. Lån vil vi ikke ha. Når vi skal beregne kostnaden ved å eie hytte, bør vi inkludere renter av egne penger. Renten bør tilsvare hva vi kunne fått i avkastning på beste alternative plassering med samme risiko.
g		Vi anvendte i foregående spørsmål en alternativkostbetraktning.
h	X	Om husleie er gjenstand for årlig prisregulering i henhold til en eller annen prisindeks, er ikke husleie en fast kostnad.
i		Overproporsjonale kostnader innebærer at kostnadene øker sterkere enn volumet/aktiviteten skulle tilsi.

9

De betydeligste kostnadene ved å eie hytte er renter. Om alternativavkastningen på pengene f.eks. er 8 %, beløper dette seg til kr 320 000 per år, og da er det vel kostbart?

10

Ut fra opplysningene er de 100 mill. som er brukt hittil, «sunk costs» og følgelig noe vi kan glemme når vi skal beslutte for fremtiden. Siden anlegget kan forrente 50 mill., er det åpenbart svært lønnsomt å fullføre det med 30 mill.

11

Man må avveie kostnadene ved en riktig registrering mot nytten, særlig for mindre poster.

12

Det er «sunk costs».

13

Dette gjelder særlig de indirekte faste kostnadene. Disse er svært vanskelig, normalt umulig, å henføre til kalkyleobjektene basert på årsakssammenheng. Skal en flaske 1,5-liter brus dekke tre ganger så mye av IKT-kostnadene som en 0,5-liters flaske?

14

Dette kan variere mye, særlig etter hvor gunstig pensjonsordning bedriften har, men kommer ikke sjelden opp i 45 %, eller litt over det, og er sjelden under 30 %.

7.19 Oppgave – Diverse om kostnader

a)

Avskrivning er en systematisk periodisering av verdiforringelsen på anleggsmidlene.

Nedskrivning er en ekstraordinær verdikorreksjon av anleggsmidlene, for eksempel på grunn av ekstraordinær slitasje eller verdifall, eller på grunn av alt for lave avskrivninger i tidligere år.

Bortskrivning kalles gjerne det å fjerne en restverdi.

b)

Det hender at de reelle verdier på eiendelene overstiger de bokførte verdier med betydelige beløp. Dersom man da øker verdiene i balansen, skjer en oppskrivning. I norsk årsregnskap er ikke oppskrivning tillatt etter de vanlige regnskapsreglene (unntak for de som følger IFRS).

c)

Man beregner da normalt avskrivningene pro rata, dvs. iht. hvor stor andel av året eiendelen har vært i bruk. Er den brukt 8 måneder, blir avskrivningene $8/12$ av et helt års avskrivninger. Det er vanlig å runde av til nærmeste hele måned.

Skattemessig får man avskrive for et helt år, selv om anskaffelsen skjer i slutten av desember!

d)

Dersom inflasjonen er høy, for eksempel vel 7 %, vil prisene dobles på ca. 10 år. Investerer man kr 5 000 000 i eiendeler med 10 års levetid vil man etter 10 år bare kunne gjenanskaffe halvparten av disse eiendelene, dersom eierne hele tiden har tatt ut det regnskapsmessige overskuddet. Ved å ta ut hele «overskuddet» er bedriften blitt klart økonomisk svekket, ved at man bare er i stand til å gjenanskaffe halvparten av hva man en gang eide. Det viser at det regnskapsmessige overskuddet er sterkt overvurdert, og slett ikke er et reelt økonomisk overskudd.

Er det mulig å avskrive på basis av gjenanskaffelsesverdier i finansregnskapet, skatteregnskapet og driftsregnskapet?

Gjenanskaffelsesverdi kan bare benyttes i internregnskapet.

7.21 Kontrolloppgave

1

Årlige avskrivninger, også det 3. året: $(800\,000 - 134\,000) / 5 = 133\,200$.

2

Bokført verdi etter 3 år: $800\,000 - 133\,200 \times 3 = 400\,400$ (NB: Her skal ikke restverdien trekkes fra!)

3

Saldoavskrivninger det 2. året: $\text{kr } 800\,000 \times 30\% \times 6/12 = 120\,000$

4

Produksjonshetsmetoden.

- 5 Man kan velge fritt, men gjenanskaffelsesverdi kan være et godt valg (mer realistisk og bedriftsøkonomisk velfundert enn historisk kost/anskaffelseskost).
- 6 I en inflasjonsøkonomi (det vanlige) vil LIFO gi høyere varekostnad enn FIFO. De siste innkjøpte (og dyreste) varene går først ut.
- 7 Gjennomsnittspriser ligger mellom FIFO og LIFO. Ved FIFO ligger sist innkjøpte (og dyreste) igjen på lager. Gj.sn.priser vil gi en litt lavere lagerverdi enn FIFO (foruts. inflasjon).
- 8 Det er kostnader som ikke endrer seg selv om aktiviteten endrer seg (innenfor relevant omr.)
- 9 Det er kostnader som endrer seg i takt med aktiviteten, eller nær samme takt.
- 10 Normalt forutsetter man proporsjonale variable kostnader!

7.23 Oppgave – Kalkulatoriske kostnader

a)

Overskudd er ikke et entydig begrep. Regnskapsmessig overskudd er i dette tilfellet kr 100 000. I økonomisk forstand er det tvilsomt å vurdere lønnsomheten av virksomheten uten at det er gitt en normal godtgjørelse også til egenkapitalytterne. Om vi regner beskjedne 10 % som kalkulatorisk rentekostnad på egenkapitalen på kr 2 000 000, forvandles overskuddet på kr 100 000 til et underskudd på kr 100 000. Dette er derfor neppe en lønnsom forretning.

b)

Noen argumenter (delvis overlappende):

- Man har normalt en alternativ anvendelse for den egenkapitalen som bindes i virksomheten, og den tapte inntekten fra denne beste alternative anvendelse (med tilsvarende risiko) bør belastes som en kostnad i internregnskapet.
- Alle andre ressurser som benyttes for å frembringe virksomhetens resultat, belastes som kostnad i regnskapet. Da bør også kostnadene forbundet med kapitalen være med.
- Ved å beregne kalkulatoriske renter får man frem et resultat som bedre viser reell bedriftsøkonomisk lønnsomhet.
- Beregning av kalkulatoriske renter gir bedre grunnlag for prestasjonsvurdering av ledelsen.

c)

Det å eie hytte eller stor seilbåt har også en økonomisk side. De færreste har penger som en ubegrenset ressurs. Skal man da kunne treffe fornuftige valg mellom alternative anvendelser av midlene, bør de økonomiske realiteter i størst mulig grad på bordet. Om det koster kr 100 000 per uke å benytte et arvet landsted på Sørlandet, vesentlig på grunn av kalkulatoriske renter, står man selvsagt fritt til å si at det er verd prisen! Men beslutningen

treffes da på et bedre grunnlag enn om man feilaktig tror at det er tilnærmet gratis fordi man ikke har noen renteutbetalinger.

7.25 Oppgave – Kalkulatorisk eierlønn

En mer realistisk resultatberegning, basert på bl.a. alternativkosttankegang:

	Pølsebar	Kjøkkeninstallasjon
Resultat før eierlønn	180 000	155 000
Kalkulatorisk eierlønn (kr 400 x 800t) –	320 000	(kr 400 x 500t) – 200 000
Reelt resultat etter eierlønn	– 140 000	– 45 000

Kjøkkeninstallasjon AS bør vel vurderes avvirket siden det ikke er antydnet noe som kan forbedre resultatet her.

Ole kan forbedre resultatet av pølsebaren ved ikke å benytte overkvalifisert arbeidskraft (sin egen) i så stor grad. Han kan forelese 600 timer mer og heller leie inn hjelp til pølsebaren. Resultatforbedringen av dette blir: $600 \times (400,00 - 200,00) = 120\,000$. Men selv med dette tiltaket synes avvikling verd å vurdere.

7.27 Oppgave – Kalkulatoriske renter

Foreta noen refleksjoner omkring hvilken rentefot som skal brukes ved beregning av kalkulatoriske renter:

Kostnaden på kapitalen bør gjenspeile alternativavkastningen i alternativer med tilsvarende risiko. I dette tilfellet mangler bare belastning for rente på egenkapitalen siden renter på fremmedkapitalen allerede er belastet resultatet. Renten på egenkapitalen bør ligge klart over lånerenten på grunn av større risiko. Hva den konkret skal være, finnes det ikke noe fasitsvar på. Et avkastningskrav på 10 % er neppe urimelig..

Utgangspunkt av kalkulatoriske renter for 1. kvartal:

Kalkulatoriske renter på EK 1. kvartal: $83\,000 \text{ mill. kr} \times 10\% \times 3/12 = 2\,075 \text{ mill. kr}$, dvs. et betydelig innhogg i overskuddet. Solskinnet på ledelsen bør ses i lys av resultatet etter kalkulatoriske renter.

Til sammenligning var virkelige rentekostnader 210 mill. kr.

Oppsummering/svar på oppgaven:

Rapportert overskudd i 1. kvartal	3 200 mill. kr
– Kalkulatoriske renter (på egenkapitalen)	2 075 mill. kr
= Korrigert resultat	+1 125 mill. kr

7.28 Oppgave – Kalkulatoriske kostnader

	Års- regnskapet	Intern- regnskapet
Salgsinntekt	10 000 000	10 000 000
– Materialkostnader	3 000 000	3 600 000
– Lønn til ansatte	4 000 000	4 000 000
– Lønn til eier	90 000	400 000
– Avskrivninger	0	600 000
– Tap på fordringer	600 000	200 000
– Garantikostnader	30 000	300 000
– Renter (banklån kr 1 000 000)	60 000	1 560 000
– Andre kostnader	1 220 000	1 220 000
= Overskudd	1 000 000	1 880 000

Plass til beregninger:

Kalkulatorisk tap på fordringer: 2 % av kr 10 000 000 = kr 200 000.

Kalkulatoriske garantikostnader: 3 % av kr 10 000 000 = kr 300 000.

Kalkulatoriske avskrivninger: kr 9 000 000 / 15 = kr 600 000.

Kalkulatoriske renter av egenkapitalen:

15 % av kr 10 000 000 (= reell egenkapital)^{*)} = kr 1 500 000.

I tillegg må det også tas med renter på fremmedkapitalen: kr 60 000. Totale relevante rentekostnader blir da kr 1 560 000.

Kalkulatoriske renter kan regnes på to ulike måter:

1. Renter på egenkapitalen (som da kommer i tillegg til rentene på gjeld)
2. Renter på all kapitalbruk – rentefri gjeld (som er det samme som å si at rentene skal beregnes av rentebærende gjeld og egenkapital)

Vi har valgt å bruke alternativ 1. Bruker vi alternativ 2, må rentefoten være et gjennomsnitt av avkastningskravet på egenkapitalen og kostnaden for gjelden. I denne oppgaven ville dette utgjort 14,18 % (avrundet). Det gir kalk.renter: 14,18 % av kr 11 000 000 = kr 1 559 800 (ble ikke 1,6 mill. kr på grunn av avrundingen i rentefoten).

Konklusjon mht. lønnsomhet:

Et overskudd i årsregnskapet på 10 % vil nok normalt bedømmes som ganske bra. Men årsregnskapet viser ingen kostnader for ressursen egenkapital. I internregnskapet har vi korrigert for dette, og får da at virksomheten går med et betydelig tap, dvs. at lønnsomheten er meget dårlig.

Kapittel 8 – Kostnadsfordeling

8.2 Oppgave – Kostnadsfordeling

a)

Problemet med å finne selvkost er knyttet til de indirekte kostnadene og særlig de faste. Å få disse henført til produktene på en riktig måte er umulig pga. at manglende årsakssammenheng mellom de indirekte kostnadene i ulike avdelinger og produktet, med mindre man lager bare ett

^{*)} Reell EK er lik bokf. EK (1 000 000) + reserver i AM (9 000 000). En har valgt å se bort fra utsatt skatt.

produkt i en variant. Men man henfører de indirekte kostnadene til de ulike produktene ved hjelp av tilleggssatser (normalsatser), og håper at nøkkelen for fordeling (direkte timer, direkte lønn, direkte maskintimer med mer) i rimelig grad samvarierer med de indirekte variable kostnadene, og at man for de fastes del dekker sånn noenlunde inn de faktiske kostnadene.

b)

Kostnadsfordelingen gjelder indirekte kostnader, og for en del av disse er det ofte uklare årsakssammenhenger mellom totalkostnadene og det enkelte produkts kostnader.

Å fordele for eksempel husleiekostnadene på de ulike produkter på en «riktig» måte, er nesten umulig. Det samme gjelder databehandlingskostnader, regnskapsavdelingens kostnader osv.

c)

Kostnadsfordelingen er nødvendig for beholdningsvurderingene som har stor betydning for resultatberegningen, den er nødvendige for lønnsomhetsvurderinger av produktene på kort og lang sikt, og riktige kostnader er ofte avgjørende for riktig prissetting. Man gis også en mulighet for å vurdere effektivitetsutviklingen.

d)

Ideene bak ansvarsregnskap bygger bl.a. på at det er viktig å henføre kostnadene til de som forårsaker disse, for eksempel avdelingsansvarlige. Selv om årsakssammenhengene i en del tilfeller kan være dårlig, er det også viktig å få synliggjort kostnadene.

e)

Serviceavdelingene overveltes normalt først til hovedavdelingene. Fra hovedavdelingene fordeles så kostnadene ut på produktene.

8.3 Oppgave – Kostnadsfordeling

a)

	Sum	Fordelings- grunnlag	Drifts- adm.	Vedlike- hold	Maskin- avdeling	Sveise- avdeling
Indirekte lønn	2 060 000	Direkte	520 000	600 000	480 000	460 000
Div. indir. kostnader	1 340 000	Direkte	300 000	260 000	360 000	420 000
Lys/oppvarming	240 000	m ² (1 000)	100 24 000	200 48 000	260 62 400	440 105 600
Husleie	580 000	m ² (1 000)	100 58 000	200 116 000	260 150 800	440 255 200
Avskrivninger	420 000	Bokf. verdi 3 000 000	300 000 42 000	600 000 84 000	800 000 112 000	1 300 000 182 000
Arbeidsledelse	390 000	Antall ans. 38	3 30 789	4 41 053	15 153 947	16 164 211
Strøm til produksjon	320 000	kWh 1 200 000		100 000 26 667	300 000 80 000	800 000 213 333
	5 350 000		974 789	1 175 719	1 399 147	1 800 344

		4	15	16
Fordeling av driftsadministrasjon (basis: antall ansatte)		111 405	417 767	445 618
		1 287 124	1 816 914	2 245 962
Fordeling av vedlikehold (basis: vedlikeholdstimer)			3 600	1 400
			926 729	360 395
			2 743 643	2 606 357

b)

Tilleggssats maskinavdelingen: $\text{kr } 2\,743\,643 / 8\,000 \text{ t} = \text{kr } 342,96$ per direkte time.

Tilleggssats sveiseavdelingen: $\text{kr } 2\,606\,357 / 10\,000 \text{ t} = \text{kr } 260,64$ per direkte time.

Tilleggssatsen for indirekte kostnader i salg og administrasjon er 10 % av tilvirkningskost.

c)

Selvkostkalkyle	Beløp	Plass til beregninger
DM	100 000	
DL i maskinavd.: $\text{kr } 400 \times 150$	60 000	
DL i sveiseavd.: $\text{kr } 360 \times 200$	72 000	DL per t i maskinavd.: $3\,200\,000 / 8\,000 = 400,00$
Indirekte kostn. mask.avd.: $\text{kr } 342,96 \times 150$	51 444	
Indirekte kostn. sveiseavd.: $\text{kr } 260,64 \times 200$	52 128	DL per t i sveiseavd.: $3\,600\,000 / 10\,000 = 360,00$
Tilvirkningskost	335 572	
Indirekte kostnader i salg og adm. 10 %	33 557	
Selvkost	369 129	
Beregn et forslag til salgspris når man sikter på 10 % fortjeneste av salgsprisen. Pris som gir 10 % fortjeneste: $\text{kr } 369\,129 / 0,9 = \text{kr } 410\,143$		

d)

Prosentssats betinger at fordelingsnøkkelen er i kr. Mest nærliggende i dette tilfellet blir da å benytte direkte lønn i kr som aktivitetsmål: $2\,606\,357 / 3\,600\,000 = 72,4 \%$ av DL.

e)

En bedre løsning kan være å ha et register over driftsmidlene for hver avdeling, og på grunnlag av dette beregne avskrivningene direkte for den enkelte avdeling.

f)

Oppvarmingskostnadene avhenger av antall kvadratmeter gulvflate, men de avhenger vel så mye av rominnholdet. Antall kubikkmeter kan derfor være et bra grunnlag for fordelingen.

g)

Serviceavdelinger: Driftsadm. og Vedlikehold

Hovedavdelinger: Maskinavd. og Sveiseavd.

h)

Det er normalt langt vanskeligere å fordele faste kostnader riktig. Det er problematisk å finne årsakssammenhengen mellom produktet som fremstilles og de faste kostnadene.

8.6 Oppgave – Kostnadsinndekning gjennom tilleggssatser mv.

a)

Sosiale kostnader i %: $2\,240\,000 / 5\,600\,000 = 40\%$.

Direkte lønn per time, inklusive sos.kostnader: $(kr\ 4\,400\,000 \times 1,40) / 20\,000 = kr\ 308,00$.

Regnet på denne måten er timekostnaden den samme enten det er direkte eller indirekte timer. Divideres det på 15 000, får vi kostnaden per direkte time (kr 410,67), inklusive inndekning av indirekte tid, jf. neste spørsmål.

b)

Indirekte timer: $25\% (= 5\,000 / 20\,000)$.

Indirekte variable kostnader: $(4\,400\,000 \times 1,40) \times 25\% + 760\,000 = 2\,300\,000$.

NB: Om vi innkalkulerer den indirekte tiden på denne måten, blir tillegget for indirekte variable kostnader kr 153,33 per direkte time $(= kr\ 2\,300\,000 / 15\,000)$, og lønn per direkte time kr 308. Bruker vi 410,67 som kostnad per direkte time, jf. spm. a), må tillegget for indirekte kostnader reduseres til kr 50,67 per time $(= 760\,000 / 15\,000)$.

c)

Faste kostnader: $kr\ 1\,200\,000 \times 1,40 + 1\,460\,000 = kr\ 3\,140\,000$.

d)

Her bes det om tilleggssats i %, siden det er direkte lønn og ikke direkte timer som danner grunnlaget.

Tilleggssats indirekte VK: $2\,300\,000 / (15\,000 \times 308,00) = 49,8\%$ (dekker nå også inn indirekte lønn).

Tilleggssats indirekte FK: $3\,140\,000 / (15\,000 \times 308,00) = 68\%$

e)

Totale FK: 3 140 000, hvorav 264 000 skal dekkes ved materialpåslag og 2 876 000 skal dekkes inn på direkte lønn.

Materialtillegg: $264\,000 / 2\,640\,000 = 10\%$ (av materialkostnaden).

Tillegg på direkte lønn for FK: $2\,876\,000 / (15\,000 \times 308,00) = 62,3\%$ (mot 68 % beregnet i d).

f)

Forkalkyle:

DM	kr	100 000
DL 500 timer x 308,00	"	154 000
Materialforvaltningstillegg (10 %)	"	10 000
Indirekte variable kostnader: kr 153,33 x 500	"	76 665
<u>Indirekte faste kostnader (62,3 %)</u>	<u>"</u>	<u>95 942</u>
<u>Sum forkalkulerte kostnader</u>	<u>kr</u>	<u>436 607</u>

g)

Prisforslag når det kreves 10 % fortjeneste: $kr\ 436\,607 / 0,90 = kr\ 485\,119$. (For praktiske formål ville man her sikkert rundet av beløpet).

Kapittel 9 – Produktkalkulasjon

9.2 Oppgave – Forkalkyle, etterkalkyle, ordreproduksjon

a)

Ordreproduksjon gjelder gjerne ikke-standardiserte produkter, dvs. kundens spesielle krav og spesifikasjoner spiller en stor rolle. Ordreproduksjon gjennomføres normalt først etter at ordren er sikret.

Nevn noen eksempler:

Skipsproduksjon, tapetsering, hårklipping, damlukeproduksjon, entrepenørvirksomhet, skreddersøm, produksjon av vannkraftturbiner, heisinstallasjon, spesialkurs etter kundens ønske osv.

b)

Forkalkylen settes opp før salget/produksjonen gjennomføres. Forkalkylen er nærmest et budsjett for kostnadene forbundet med fremstillingen av produktet. Etterkalkylen settes opp når produksjonen er avsluttet, og viser et regnskap for hvordan det gikk. En sammenligning av for- og etterkalkyle er en viktig del av økonomistyringen.

c)

Forkalkylen står her gjerne helt sentralt i forbindelse med prisfastsettelsen, ofte anbud ved store prosjekter. Forkalkylen blir et slags kart for gjennomføringen av prosjektet, og anviser hva man har å rutte med for å få prosjektet i havn.

d)

Gjennom løpende etterkalkulasjon kontrollerer man at prosjektet utvikler seg som forutsatt, eventuelt kan man få signal til å foreta korrigerende tiltak for å kunne holde seg innenfor kostnadsrammene. Avvik mellom for- og etterkalkylene gir lærdom som man kan benytte i nye forkalkyler.

9.3 Oppgave – Divisjons-, ekvivalens- og tilleggskalkulasjon

a)

Årlig kostnad per student: $\text{kr } 22\,500\,000 / 450 = \text{kr } 50\,000$.

b)

Det er grunn til å tro at antall studenter i de ulike kurs kan være meget forskjellig, og at ressursbruken er ulik. Kanskje medfører et MBA-studium bruk av dyrere undervisningskrefter, større grad av veiledning, mer administrativt arbeid osv. Divisjonskalkulasjon egner seg best der produktene er homogene.

c)

Kostnad per ekvivalensenhet: $\text{kr } 22\,500\,000 / (400 + 50 \times 4) = \text{kr } 37\,500$ (= kostnaden for en vanlig student).

Hva koster en MBA-student, basert på ekvivalenskalkulasjon?

Kostnad per MBA-student: $\text{kr } 37\,500 \times 4 = \text{kr } 150\,000$.

Dette gir et ganske annet kostnadsbilde enn det vi fikk ved enkel divisjonskalkulasjon, som viste kr 50 000 per student.

d)

Totale kostnader per gruppe:		MBA-studiet	Vanlig kurs
Foreleserkostnad	80t x 10 kurs x kr 2 000 =	1 600 000	50t x 60 kurs x kr 1500 = 4 500 000
Administrasjonskostnader 190 %		3 040 000	8 550 000
Husleie		500 000	4 310 000
Kostnader per studium		5 140 000	17 360 000
Kostnad per kurs		514 000	289 333

Hva koster en student per år på hvert av de to studiene?

Kostnaden per student, respektive kr 102 800 (= 5 140 000 / 50) og kr 43 400 (= 17 360 000 / 400), avviker noe fra hva ekvivalenskalkulasjonen viste. Hva som er «riktig», kan ikke vi si noe om. Teoretisk burde man kommet til samme kostnad, men med kun en fordelingsnøkkel for administrasjonskostnader er kanskje tilleggskalkylen grovere enn de vurderinger som lå til grunn for ekvivalensberegningen. ABC fanger trolig bedre opp de vurderingene som lå til grunn for ekvivalenstallsberegningen.

9.5 Oppgave – Selvkost-/bidragskalkulasjon m.m.

En kalkyle for et produkt ser slik ut (kalkyle 1):

Direkte materialer	400
+ Direkte lønn	200
+ Indirekte kostnader i tilvirkningen (faste + variable)	300
= <i>Tilvirkningskost</i>	900
+ Indirekte kostnader i salg og administrasjon (FK + VK)	250
= <i>Sum totale kostnader</i>	1 150
Salgspris	1 275
Fortjeneste	125

Kalkylen for det samme produktet er også utført etter et annet prinsipp og ser da slik ut (kalkyle 2):

Direkte materialer	400
+ Direkte lønn	200
+ Indirekte variable kostnader i tilvirkningen	75
= <i>Totale variable tilvirkningskostnader</i>	675
+ Indirekte variable kostnader i salg og administrasjon	100
= <i>Totale variable kostnader (minimumskost)</i>	775
Salgspris	1 275
Dekningsbidrag	500

a)

I det ene tilfellet (kalkyle 1) er inkludert faste indirekte kostnader i tillegg til de variable kostnadene. I kalkyle 2 er bare inkludert variable kostnader.

b)

Det at faste kostnader er inkludert, viser at det er en selvkostkalkyle. I tillegg viser sumbegrepene dette («tilvirkningskost» og «sum totale kostnader»).

c)

Når ingen faste kostnader er inkludert, bare variable, er det en bidragskalkyle. Også sumbegrepene viser at det er en bidragskalkyle («totale variable tilvirkningskostnader», «totale variable kostnader» og «minimumskost»). I noen lærebøker benyttes salgsmerkost som begrep for totale variable kostnader.

d) Sett inn salgspris på kr 1 275 på nest siste linje i de to kalkylene ovenfor, finn «resultatet» på siste linje, og gi dette «resultatet» en riktig betegnelse.

Se tabellene ovenfor.

e)

Det er hva man sitter igjen med til å dekke faste kostnader og fortjeneste (det salgsprisen/salgsinntekten overstiger de variable kostnadene med).

f)

I Norge er bruttofortjenestebegrepet mest knyttet til varehandel, og sier hva forretningen sitter igjen med til å dekke alle andre kostnader enn varekostnadene (indirekte kostnader, i hovedsak faste, men også noen variable).

g)

$G = DB / \text{Pris} = 500 / 1\,275 = 39,2 \%$.

h) Blir produktene generelt mindre lønnsomme om de kalkuleres etter selvkostmetoden?

Selvskostkalkylen viser høyere kostnader, men de reelle kostnader forbundet med produksjonen endres selvsagt ikke av om man benytter bidrags- eller selvkostmetoden. Ingen av metodene gir utsalgsprisen direkte, og denne bør ikke bli lavere om bidragsmetoden benyttes. Når prisen kalkuleres på basis av selvkost, gjøres påslag for fortjeneste. Ved bidragsmetoden må det gjøres påslag for faste kostnader og fortjeneste, og i prinsippet bør man da komme til samme lønnsomhet.

i)

Dekningsbidraget er forskjellen mellom salgsinntekt og variable kostnader. Følgelig skjer det ikke noe med DB om FK øker. (Tenker man fremover, vil økte faste kostnader medføre at kravet til DB øker.)

j)

I beslutnings- og analysesammenheng, først og fremst på kort sikt, er bidragsmetoden selvkostmetoden overlegen, bl.a. hvor det kreves en særlig aktiv og fleksibel prissetting. Ved å skille mellom faste og variable kostnader ved selvkostmetoden har man ikke avskåret seg muligheten for å ha glede av bidragsmetodens overlegenhet i en del beslutningssituasjoner.

9.6 Oppgave – Kalkulering av utsalgspris

a)

Når fortjenesten og de faste kostnadene skal utgjøre 30 % av salgsprisen, må 70 % være de variable kostnadene. Salgspris finnes da som: $\text{kr } 700 / 0,70 = \text{kr } 1\,000$.

(Prøve: Med salgspris på 1 000 blir DB 300 (= $1\,000 \times 30\%$). VK er da 700).

b)

Salgspris: $\text{kr } 900 / 0,90 = \text{kr } 1\,000$.

c)

Dekningsbidrag: $5\,560 - 1\,000 - 1\,500 - 1\,200 = 1\,860$.

Dekningsgrad: $1\,860 / 5\,560 = 33,453\%$ (Har brukt 3 desimaler for å unngå avvik i svar ved ulike angrepsmåter.)

d)

Variable kostnader i kalkylen vil øke med kr 180 (= $100 + 100 \times 80\%$), til kr 3 880. Krav til ny pris: $3\,880 / 0,66547 = 5\,830$ (avrundet), dvs. prisen må økes med kr 270. Dette kan for øvrig også finnes mer direkte: $180 / 0,66547 = 270$.

9.7 Kontrolloppgave

1

I en del beslutningssituasjoner, særlig på kort sikt, vil man ha behov for å kjenne de variable kostnadene (egentlig marginalkostnadene, som ofte forutsettes å være sammenfallende med de variable kostnadene). Det gjelder for eksempel når man skal ta stilling til en spesialordre til dårlig pris.

2

Ved divisjonskalkulasjon tar man de samlede kostnadene og dividerer på produksjonsmengden. Ved tilleggskalkulasjon bygges kalkylen opp ved at de direkte kostnadene henføres til produktet, deretter plusses på ulike påslag for å dekke inn de indirekte kostnadene, normalt på basis av de direkte kostnadene (prosent av direkte lønn osv.).

3

Divisjonskalkulasjon har store krav til at produktene er ensartede, og blir meningsløs om man fremstiller lastebiler og skruer. Best egnet er metoden om virksomheten bare produserer ett produkt. Tilleggskalkulasjon kan benyttes i nær sagt alle sammenhenger.

4

Ordreproduksjon er gjerne kjennetegnet av skreddersøm og at salg normalt finner sted før produksjonen starter.

5

$DG = 200 / 1\,000 = 20\%$.

6

De faste kostnadene!

7

Utsalgspris: $\text{kr } 8,00 / (1 - 0,60) \times 1,15 = \text{kr } 23,00$.

9.8 Oppgave – Kalkulasjon i varehandel

a)

Avanse i kr: 55,-. I prosent blir det: $55 / 45 = 1,22$, dvs. ca. 122 %.

b)

Det er ingen forskjell i kr, men i % er bruttofortjenesten: $55 / 100 = 55 \%$

c)

Utsalgspris: $50,00 / (1 - 0,40) \times 1,25 = 104,17$

d)

Det tilsvarer 33 1/3 % bruttofortjeneste. «En 1/2 opp, tilsvarer 1/3 ned». Det kan også regnes som $0,50 / (1 + 0,50) = 0,3333$, dvs. 33 1/3 %. Ytterligere et alternativ er å regne med konstruerte tall: Varekost: kr 100. Salgspris med 50 % avanse blir kr 150 ($100 \times 1,50$). Avansen er da kr 50, som også er bruttofortjenesten. I prosent blir bruttofortjenesten: $50 / 150 = 33,33 \%$.

e)

Siden bruttofortjenesten regnes av et høyere grunnlag, må det gi mest bidrag.

f)

Bruttofortjeneste har klart størst utbredelse.

9.10 Kontrolloppgave – Kalkulasjonsprinsipper

1

Selvkost inkluderer også faste og variable salgs- og administrasjonskostnader.

2

Selvkost inkluderer kostnader som i mange sammenhenger er irrelevante for beslutningssituasjonen (sunk costs). Det gjelder særlig FK. Kostnader som ikke endres som en følge av beslutningen, er irrelevante på kort sikt.

3

Nødvendig dekningsbidrag for å dekke de faste kostnadene er kr 200 ($= \text{kr } 500 - \text{kr } 300$). Det tilsvarer en DG på 40 % ($= 200 / 500$).

4

Bruttofortjeneste i %: $90 / 300 = 30 \%$.

5

Salgspris ekskl. mva.: $812,50 / 1,25 = 650$. Bruttofortjeneste i kr: $650 - 520 = 130$.

6

Utsalgspris: $500 / 0,65 \times 1,25 = 961,54$.

7

Salgspris: $(600 + 100) / 0,70 \times 1,25 = 1\,250$.

8

Variable kostnader: 61 % av kr 610 = 372,10.

9

Selvkostkalkyle	
Direkte materialer	100,00
Direkte lønn	200,00
Indirekte variable kostnader 80 % av DL	160,00
Indirekte faste kostnader 30 % av DL	60,00
Tilvirkningskost	520,00
Faste kostnader S&A 25 % av TVK	130,00
Selvkost	650,00

10

Prissetting er normalt ikke et spørsmål om selvkost- eller bidragsmetode, og metodene bør normalt gi samme utsalgspris. Riktignok er det slik at bidragsmetoden gjør det lettere å finne ut hvorvidt en lav pris (som ligger under selvkost) er regningssvarende å godta i spesielle situasjoner med ledig kapasitet osv.

9.11 Oppgave – Kalkyle (tidligere eksamensspørsmål)

Kostnadskalkyle:		Beregning av pris:
DM	10 000	Salgspris: $23\,400 / 0,65 = 36\,000$
DL 20 t	9 000	
Indirekte VK i materialavd. 8 %	800	
Indirekte VK i tilv.avd. 135,- per t	2 700	
Variable tilvirkningskostnader	22 500	
Indirekte VK i salg- og adm. 4 %	900	
Totale VK	23 400	

Kapittel 10 – Beslutninger på kort sikt

10.3 Oppgave – Alternativkost/offersynspunktet

a)

Han vil temmelig sikkert svare kr 70 000 (= kr 70 x 1 000).

b)

Han vil nok hevde at det blir et tap på kr 60 000 (= kr 10 000 – kr 70 000).

Vi må anta at bokholderen bruker «bokholderprinsippet» for fastsettelse av kostnader, og det er ikke beslutningsrelevant!

c)

Kr 0 (ved levering til renovasjonsvesenet).

d)

Inntekt av fôrsalget	10 000
– Kostnad (relevant)	0
= Fortjeneste ved salget	10 000

e) Når man skal velge mellom «bokholdersynspunktet» og «offersynspunktet»/alternativkost, velger man

- i finansregnskapet: bokholdersynspunktet
- for å få en fornuftig beslutning: offersynspunktet

Regnskapsmessig må man selvsagt ta et tap på rakefiske på kr 60 000, men det er irrelevant i beslutningssituasjonen (sunk costs).

10.7 Oppgave – Spesialordre m.m.

a)

Hovedbetingelse: Ordren må gi positivt DB for å være interessant. Ordren gir et DB på kr 9 per enhet i dette tilfellet.

Andre betingelser for at ordren skal aksepteres:

- Man må ha ledig kapasitet
- Bedre betalte ordrer er ikke tilgjengelig
- Den lave prisen må ikke medføre at andre kunder som betaler høyere pris gjør krav på samme betingelser («lavprissmitte»)
- Leveringsforpliktelsen bør være kortsiktig (forholdene kan endre seg slik at bedre betalte oppdrag blir tilgjengelige)

b)

Regnestykket blir: økt bidrag fra salget til kommunen – tapt DB på eksisterende salg =
 $\text{kr } 9 \times 200 - \text{kr } 10 \times 200 = - \text{kr } 200$.

Ordren fra kommunen avvises. Ulønnsom pga. «prissmitte».

c)

Selvkost inneholder en rekke kostnader som er irrelevante på kort sikt. Det gjelder alle eller en stor del av de faste kostnadene.

d)

Bidrag per time ved salg til kommunen: $\text{kr } 550 - \text{kr } 300 = \text{kr } 250,00$.

Bidrag per time ved salg til andre, inkl. bidrag fra materialsalg:

$(\text{kr } 450 - \text{kr } 300) + \text{kr } 500 \times 40 \% = \text{kr } 150 + \text{kr } 200 = \text{kr } 350$, dvs. svært mye mer lønnsomt å velge andre kunder fremfor kommunen.

10.8 Oppgave – Tilbud lønnsomt?

DB på dagtid i nåværende opplegg: $\text{kr } 240 \times 65 \% \times 20 = \text{kr } 3\,120$.

DB på et gjennomsnittlig «rabattmåltid»: $\text{kr } 240 \times (65 \% - 25 \%) = \text{kr } 96$ (eller regnet på en annen måte: VK for et måltid = $240 \times 35 \% = 84$. DB etter rabatt: $240 \times 0,75 - 84 = 96$).

For at rabatten skal være lønnsom, må antall måltider overstige:

$3\,120 / 96 = \underline{33 \text{ (eg. 32,5)}}$.

10.9 Oppgave – Produsere selv eller kjøpe fra andre?

a)

Kostnader per enhet ved egenproduksjon av 5 000 enheter (de overveltede, faste kostnadene er irrelevante): $(\text{kr } 70\,000 + \text{kr } 72 \times 5\,000) / 5\,000 = \text{kr } 86$,
dvs. billigere å kjøpe fra underleverandør til kr 82.

Blir konklusjonen annerledes om behovet er 10 000 enheter per periode?

Kostnader per enhet ved egenproduksjon av 10 000 enheter:

$(\text{kr } 70\,000 + \text{kr } 72 \times 10\,000) / 10\,000 = \text{kr } 79$,

dvs. at det er lønnsomt å produsere selv fremfor å kjøpe fra underleverandør til kr 82.

Ofte vil beslutninger av denne typen være langsiktige, og da er prosjektanalyseverktøy (kapittel 10) normalt mer relevant å bruke.

b)

- Hva er best egnet til å sikre god nok kvalitet, egenproduksjon eller kjøp fra underleverandør?
- Hva om underleverandøren ikke kan /ønsker å levere i fremtiden? Finnes det alternative leverandører?
- Er det viktig å sitte med egen knowhow?
- Vil den lave prisen fra underleverandøren også gjelde på lengre sikt?
- Hvordan vil arbeidskapitalbehovet bli ved de to alternativene?

10.10 Oppgave – Nedleggelse av en del av virksomheten

	Opprinnelig	Korrigert
1 Salgsinntekter eksternt	30 000 000	30 000 000
2 Salgsinntekter internt til konsernet. Disse hevdes på en overbevisende måte å kunne innbringe 15 % høyere inntekt ved salg til andre kunder (eksternt).	+4 000 000	+ 4 600 000
3 Materialer, lønn og andre betalbare kostnader	–32 000 000	– 32 000 000
4 Man holder til i konsernets gamle, men godt vedlikeholdte lokaler. Bygningene er fullt avskrevet, og man er ikke blitt belastet med kostnader for lokalene, utover oppvarming. Om lokalene frigjøres, kan andre innen konsernet spare kr 1 000 000 i leie på det eksterne marked.	0	– 1 000 000
5 Andel av kostnader til sentraladministrasjon er belastet med 12 % av eksternt salg. En nærmere undersøkelse viser at sentraladministrasjonen vil spare 1/3 av dette dersom denne bedriften nedlegges.	–3 600 000	– 1 200 000
Resultat	–1 600 000	+ 400 000

Konklusjon om nedleggelse eller ikke:

Virksomheten legges ikke ned på basis av disse beregningene, i alle fall ikke på nåværende tidspunkt. Underskuddet på 1,6 mill. fremkommer på grunn av flere irrelevante og feilvurderte poster.

10.17 Kontrolloppgave – Sammenfattende om KRV

1

De faste kostnadene i perioden ordren produseres, beløper seg til kr 1 000 000 (= 2 x 500 000), men om man stenger verkstedet, vil bare kr 700 000 påløpe. Ordren forårsaker derfor kr 300 000 i faste kostnader, mens kr 700 000 er irrelevante på kort sikt. Relevante kostnader for ordren blir derfor: kr 5 600 000 + kr 300 000 = kr 5 900 000. Man blir derfor kr 100 000 bedre stilt ved å akseptere ordren.

2

DB i utgangspunktet: $(1\,000 \times 0,28) \times 800 = 224\,000$. DB per enhet etter prisreduksjonen: $1\,000 \times 0,28 - 1\,000 \times 0,10 = 180$. Nødvendig volum for å oppnå samme lønnsomhet som uten rabatten: $224\,000 / 180 = 1\,244$, dvs. et krav til økt salg på 444 enheter. En økning på bare 40 % (320 enheter) gjør derfor ikke rabatttilbudet lønnsomt.

3 Finn tre feil blant påstandene nedenfor angående aksept av spesialordrer til lavere priser enn normalt. Sett x i ruten foran de feilaktige påstandene.

a	X	Overskuddet øker når prisen er høyere enn de faste kostnadene.
b		Overskuddet øker når prisen er høyere enn marginalkostnadene knyttet til ordren.
c	X	Overskuddet øker når inntekten er høyere enn de direkte kostnadene forbundet med ordren.

Når ordrer tidvis godtas til tapsbringende priser, men med et positivt dekningsbidrag, bygger dette på at man

d		har ledig kapasitet og bedre betalte ordrer er ikke tilgjengelig
e	X	må få dekket avskrivningene
f		forutsetter at de ordinære kundene ikke vil kreve prisreduksjoner som mer enn spiser opp dekningsbidraget på tilleggsordren
g		forutsetter at den lave prisen ikke vil ha uheldige konsekvenser på lang sikt

4

Produktet med høyest DB per flaskehalsenhet bør prioriteres, eventuelt rangerer man produktene basert på dette.

5

Virksomheten med lavest DG vil tape minst på salgsreduksjonen.

6

Faste kostnader er gjerne vanskelige å kvitte seg med igjen (mer eller mindre irreversible).

7

DB per materialkrone for Standard: $24\,600 / 16\,000 = 1,54$
 DB per materialkrone for De Luxe: $18\,000 / 16\,000 = 1,125$
 dvs. Standard klart mest lønnsomt å prioritere.

10.18 Oppgave – Diverse spørsmål

1

$DB = 6\,600 - 990 - 800 - 900 - 600 - 810 - 254,72 = 2\,245,28$.

2

$DG = 2\,245,28 / 6\,600,00 = 34 \%$.

3

Salgspris: $4\,354,72 / 0,60 = 7\,257,87$.

4 .

Siden tilleggsatsen er en prosentsats, kan den ikke være innkalkulert på grunnlag av timer. Bruk av lønn i kr som grunnlag gir imidlertid prosentsats

5

Resultatnedgang ved salgssvikt på 500 enheter: $500 \times 2\,245,28 = 1\,122\,640$.

6

FK ved salg av 4 500 enheter: $1\,443,78 \times 5\,000 = 7\,218\,900$.

7

Krav til salg: $(7\,218\,900 + 6\,000\,000) / 2\,245,28 = 5\,887$ (avrundet).

8

DB uten kampanje: $2\,245,28 \times 600 = 1\,347\,168$. DB per enhet etter rabatt: $2\,245,28 - 1\,320,00 = 925,28$. Krav til solgt antall: $(1\,347\,168 + 300\,000) / 925,28 = 1\,780$, dvs. en økning på 1 180 enheter.

10.20 Oppgave – Nullpunkt

a)

Nullpunkt: Den omsetningen som verken gir fortjeneste eller tap, dvs. gir «0»-resultat.

b)

I nullpunkt gjelder: $DB = FK$ (dvs. resultat 0)

c)

Formel for nullpunktberegning som gir antall enheter i svaret:

$$\frac{\text{Faste kostnader}}{\text{Dekningsbidrag per enhet}}$$

(Gir antall enheter som må selges, ev. ganget med p for å få nødvendig salgsinntekt)

d)

Formelen er ikke anvendelig på flerproduktvirksomhet.

e)

Formel for nullpunktberegning i flerproduktvirksomhet:

$$\frac{\text{Faste kostnader}}{\text{Dekningsgrad}}$$

(Gir nødvendig salg i kr.)

f)

Sikkerhetsmargin = virkelig omsetning – nullpunktomsetning (ev. kan det regnes på budsjetterte tall).

Den angir hvor mange kr omsetningen kan synke før man når null-resultat.

g)

Formel for SG:
$$\frac{\text{Virkelig omsetning} - \text{nullpunktomsetning}}{\text{Virkelig omsetning}}$$

(ev. x 100 om man er tilhenger av klassisk prosentregning). De to leddene i telleren kan ev. byttes ut med Sikkerhetsmargin.

10.21 Oppgave – Nullpunkt

a)

Man må beregne et veid gjennomsnitt, og det skjer enklest ved å benytte totaltallene:

DB totalt / SI totalt = 2 600 000 / 9 000 000 = 28,89 %.

NB: svaret er ikke 30 %!!!

b)

Resultat = 0 innebærer at DB = FK. DB må da være 2 000 000.

c)

NP = FK / DG = kr 2 000 000 / 0,2889 = kr 6 922 811 (som for alle praktiske formål kan avrundes).

d)

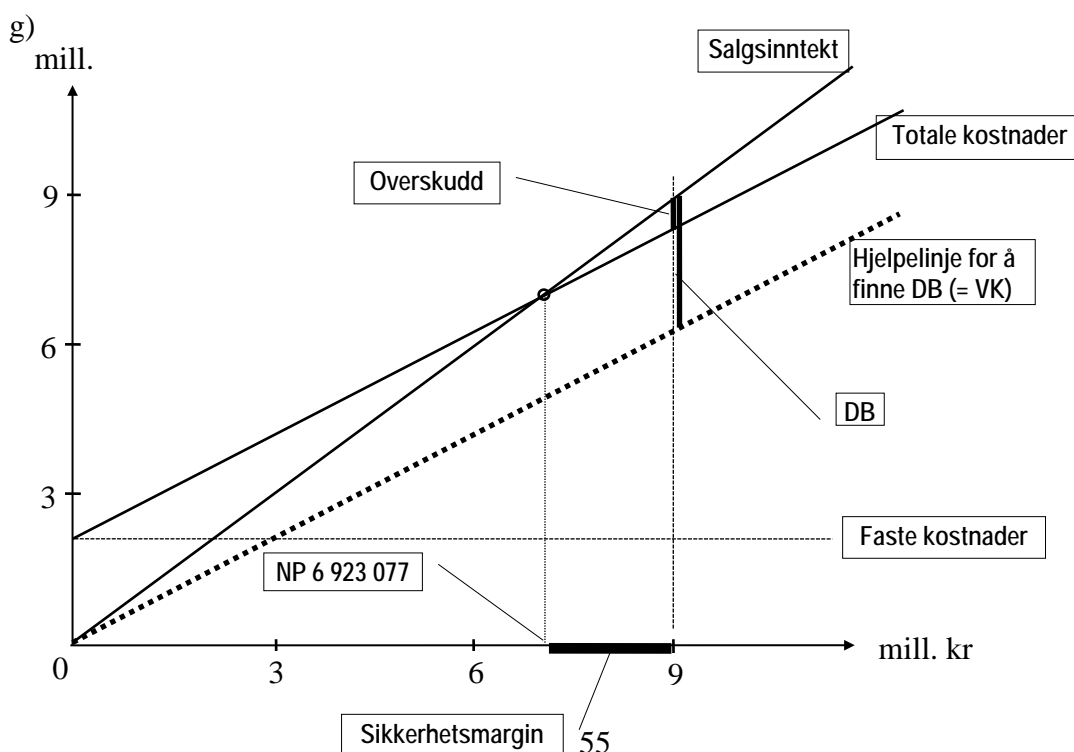
Sikkerhetsmargin: (9 000 000 – 6 922 811) = 2 077 189

e)

Sikkerhetsgrad: 2 077 189 / 9 000 000 = 23,1 %

f)

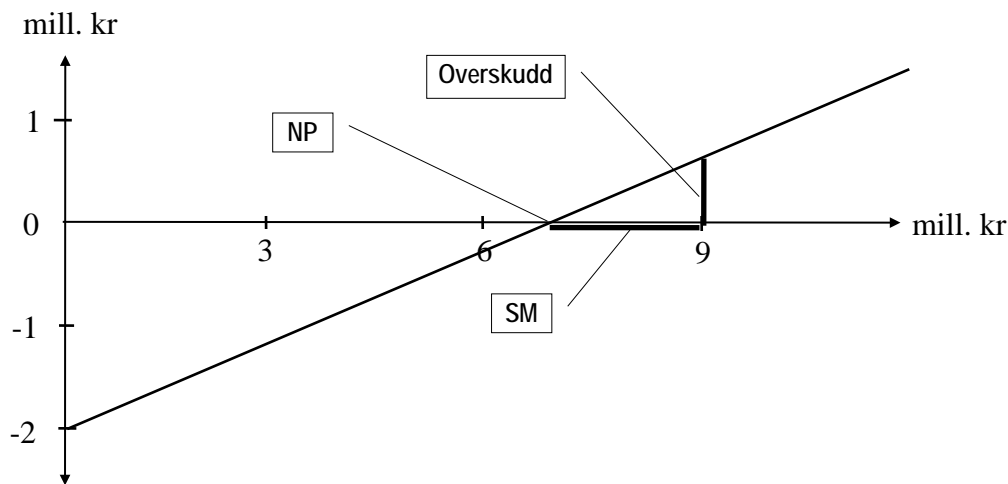
Man kan i stedet operere med solgte enheter på den horisontale aksen, men det er kun aktuelt i énproduktvirksomhet.



h)

Hjelpelinjen tegnet inn i diagrammet ovenfor som en stiplet linje, og DB er markert ved et salg på 9 mill.

i)



j)

Selgerne kan påvirke DG i positiv retning ved å prioritere salget av produktet med høyest DG, dvs. A, eller øke prisene

Produksjonssjefen kan påvirke DG i positiv retning ved å redusere kostnadene til DM (pris eller mengde), DL (tid eller lønssats) og indirekte VK i tilvirkningen (pris eller kvantum).

10.22 Oppgave – Nødvendig salg for å nå målsatt overskudd m.m.

a)

Formel for nødvendig omsetning for å nå et målsatt overskudd:

$$\frac{\text{Faste kostnader} + \text{målsatt overskudd}}{\text{DG}}$$

b)

Nødvendig salg: $(4\,000\,000 + 3\,000\,000) / 0,35 = 20\,000\,000$.

Prøve: $20\,000\,000 \times 35\% = 7\,000\,000$ i DB, som redusert for FK 4 000 000 gir et overskudd på 3 000 000.

10.23 Oppgave – Ulik vri på nullpunkt oppgaver, hvorav flere eksamensspørsmål

a)

Dekningsgrad: $4\,000\,000 / 10\,000\,000 = 40\%$.

DB som oppnås i nullpunkt: 40% av $7\,000\,000 = 2\,800\,000$, dvs. at de budsjetterte faste kostnadene må være kr 2 800 000 (nullpunkt kjennetegnes jo av at FK = DB).

b)

Omsetning ved nullpunkt: $7\,000\,000 / 0,35 = 20\,000\,000$. Virkelig omsetning når SG er 20 %: $20\,000\,000 / 0,80 = 25\,000\,000$

c)

Omsetning ved nullpunkt: $10\,200\,000 / 0,30 = 34\,000\,000$. Virkelig omsetning: $((34\,000\,000 / 0,85 = 40\,000\,000$. DB ved virkelig omsetning: $40\,000\,000 \times 0,30 = 12\,000\,000$.
Resultat ved virkelig omsetning: $12\,000\,000 - 10\,200\,000 = 1\,800\,000$

d)

Når DG er 55 %, er VK 45 %

Variable kostnader ved et salg på 20 000 000: $20\,000\,000 \times 0,45 = 9\,000\,000$

e)

Faste kostnader: $30\,000\,000 \times 42 \% = 12\,600\,000$.

VK må være 58 %, og siden totale kostnader ved virkelig salgsinntekt er 88 %, må FK ved virkelig omsetning være 30 %.

Virkelig salgsinntekt: $12\,600\,000 / 0,30 = 42\,000\,000$

Prøve:

Totalt DB = $42\,000\,000 \times 0,42 = 17\,640\,000$. Resultat: $17\,640\,000 - 12\,600\,000 = 5\,040\,000$.

Resultat i %: $5\,040\,000 / 42\,000\,000 = 12 \%$ (Hurrah!)

f)

Nødvendig omsetning: $(12\,600\,000 + 6\,300\,000) / 0,42 = 45\,000\,000$

g)

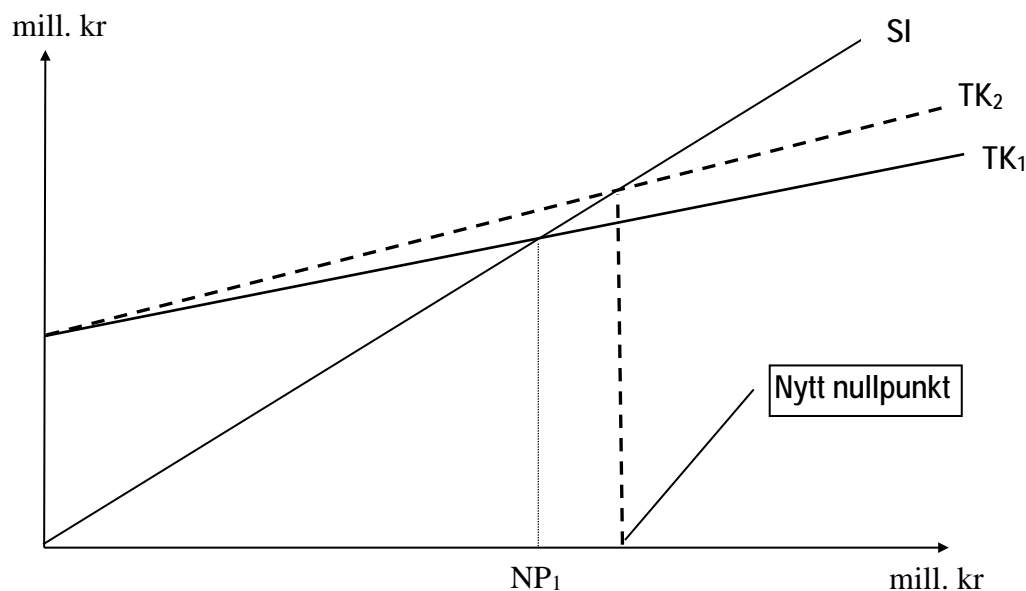
Når VK = 53 %, er DG 47 %. Nullpunktomsetning: $530\,000 / 0,47 = 1\,127\,660$

h)

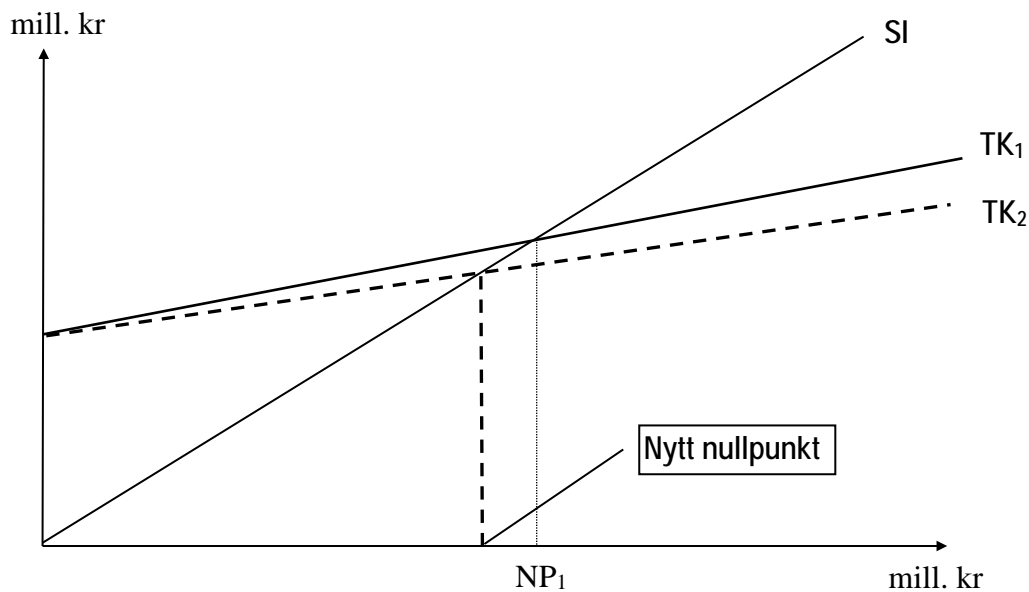
Nødvendig omsetning: $(6\,000\,000 + 3\,000\,000) / 0,45 = 20\,000\,000$

10.24 Oppgave – Nullpunktdiagram ved endrede VK per enhet eller endret salgspris

a)



b)



c)

Forutsetninger lagt til grunn ved NP-analyse (og KRV-analyser mer generelt) er bl.a.: VK proporsjonale, FK faste, salgspris upåvirket av volum og at det er uendret produktmiks.

10.29 Oppgave – Nullpunkt mv.

a)

Virksomhet A. Avstanden mellom inntekter og kostnader øker raskest for A.

b)

Virksomhet A (samme som ovenfor).

c)

Virksomhet B. Da passeres NP, og man kommer på tapssiden. Her øker underskuddet raskest for A.

d)

Virksomhet A. Inntektskurvene er like, men A har svakere stigning på kostnadskurven, dvs. lavere VK per salgskrone, og følgelig høyere DG.

e)

Virksomhet A synes å ha investert mye i "apparatet" med høye faste kostnader som resultat, men har til gjengjeld lave variable kostnader (= svak stigning på TK-kurven).

f)

$$SG = 3 / 23 = 13 \%$$

g)

Om SM på 3 mill. kr. er bra, beror på omsetningens størrelse og svingningene man kan oppleve. I dette tilfellet er det kanskje ikke så verst.

10.30 Oppgave – Dorsk Air (NP mv.)

a)

Faste kostnader: 10 150 000.

Gjennomsnittspris per sete: $(699 + 699 \times 0,90) / 2 = 664,05$ (100 % DG per sete).

Nødvendig setebelegg for å nå nullpunkt: $10150\ 000 / 664,05 = \underline{15\ 285 \text{ seter per måned}}$, dvs. en beleggsprosent på: $15\ 285 / (6 \times 2 \times 75 \times 30) = \underline{56,6 \%}$.

b)

Overskudd per måned tilsvare DB fra salget ut over nullpunkt:

kr $664,05 \times 2\ 000 =$ kr 1 328 100.

c)

Sikkerhetsgrad på basis av setebeleggstallene: $2\ 000 / 17\ 285 = 11,6 \%$. Tallet 17 285 fremkommer som $2\ 000 + 15\ 505$.

d)

Laveste pris ligger svært nær «0» siden vi har forutsatt 100 % DG.

10.33 Oppgave – Bruttofortjeneste, nullpunkt m.m.

a)

<i>Bruttofortjeneste i kr:</i> 5 125 000 – 4 100 000 = 1 025 000	<i>Avanse i kr:</i> 1 025 000
<i>Bruttofortjeneste i %:</i> 1 025 000 / 5 125 000 = 20 %	<i>Avanse i %:</i> 1 025 000 / 4 100 000 = 25 %

b)

Bruttofortjeneste sjokolade: $(\text{kr } 800\ 000 - \text{kr } 640\ 000) / \text{kr } 800\ 000 = 20 \%$

c)

Utsalgspris: $\text{kr } 16,00 / 0,80 \times 1,15 = \text{kr } 23,00$

d)

Påslagsfaktor sjokolade, inkl. mva.: $1/0,8 \times 1,15 = 1,4375$ eller: $1,25 (\text{avansen}) \times 1,15 = 1,4375$.

Man kan også finne faktoren ut fra c): $\text{kr } 23,00 / 16,00 = 1,4375$.

Bruk denne faktoren til å beregne utsalgsprisen (inkl. 15 % mva.) på en sjokolade som koster kr 16,00 i innkjøp (innkjøpspris i næringslivet angis så godt som alltid uten mva.):

Utsalgspris: $\text{kr } 16,00 \times 1,4375 = \text{kr } 23,00$

e)

Regnskapsmessig resultat: $5\ 125\ 000 - 4\ 100\ 000 - 1\ 000\ 000 = +25\ 000$.

Forretningsmessig resultat:

$$5\,125\,000 - 4\,100\,000 - 1\,000\,000 + 100\,000 - 300\,000 = -175\,000.$$

De to siste leddene (100 000 og 300 000) representerer respektive tilbakeføring av virkelig eierlønn og belastning av kalkulatorisk eierlønn.

f)

I de indirekte kostnadene må det være naturlig å inkludere kalkulatorisk eierlønn.

Om vi gjør den ikke urimelige forutsetning at de indirekte kostnadene i det vesentlige er faste, blir nullpunktomsætningen: $(kr\,1\,000\,000 + kr\,200\,000) / 0,20 = kr\,6\,000\,000$.

g)

$SG = (5\,125\,000 - 6\,000\,000) / 5\,125\,000 = -17,1\%$, dvs. salget må økes med 17,1 % for å komme i resultatmessig balanse.

h)

Nødvendig salg for å nå et overskudd på kr 500 000:

$$(kr\,1\,200\,000 + kr\,500\,000) / 0,20 = kr\,8\,500\,000.$$

i)

Bruttofortjenesten skal dekke alle andre kostnader enn varekostnaden, og dessuten fortjeneste.

10.35 Kontrolloppgave – Diverse

Riktige svar: 1a, 2c, 3b, 4b,5b,6a, 7c, 8a og 9d

Kapittel 11 – Kapasiteter og flaskehalser

11.1 Oppgave – Produktprioritering

a)

En flaskehals eller knapp faktor begrenser salget/produksjonen i forhold til hva man ellers kunne fått til.

b)

Mulige knappe faktorer i en vareproduserende virksomhet: Arbeidskraft generelt, arbeidskraft med spesialkompetanse, maskinkapasitet, råvaretilgang mv. Også salget kan være en knapp faktor som gjør at produksjonen må begrenses.

c)

For best mulig lønnsomhet bør man jakte på prosjektene som gir høyest mulig DB per arkitekttime.

d)

Hylleplass kan være en knapp faktor, eller for eksempel kapasiteten i kasseapparatene.

e)

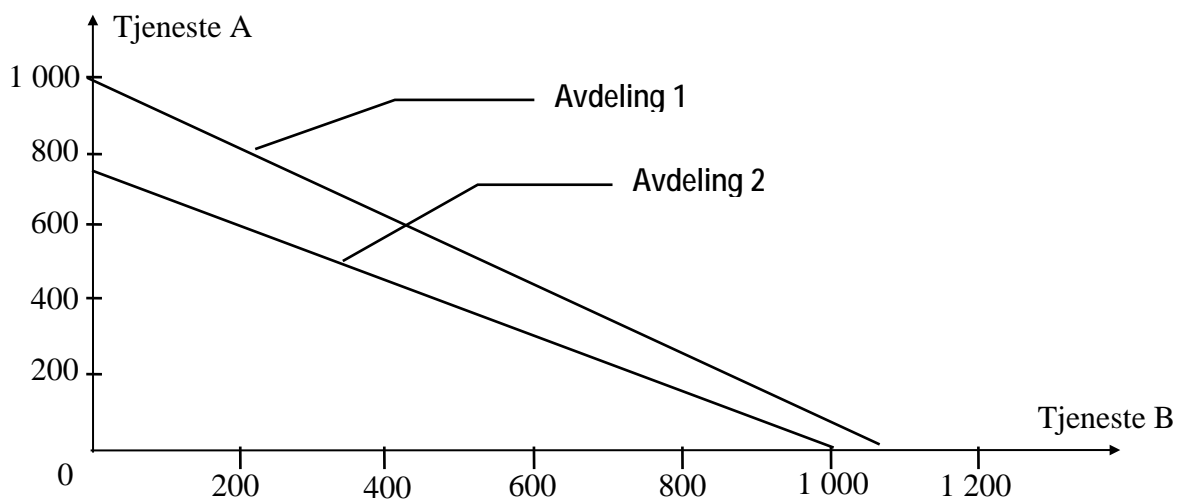
Kanskje skal man vurdere en forhøyelse av prisen? Om overskuddsetterspørselen antas varig, bør man vurdere mulighetene for kapasitetsutvidelse, dvs. fjerne flaskehalsen(e).

11.2 Oppgave – Produktprioritering med en flaskehals

Totale faste kostnader antas å være upåvirket av produktsammensetningen.

	Tjeneste A	Tjeneste B	Total kapasitet
	Timer per enhet	Timer per enhet	Arbeidstimer
Avdeling 1	1,8	1,7	1 800
Avdeling 2	2,0	1,5	1 500
Salgspris per enhet	kr 2 000	kr 1 500	
Variable kostnader per enhet	kr 1 400	kr 1 000	
Faste kostnader per enhet	kr 400	kr 400	
Fortjeneste per enhet	kr 200	kr 100	
DB per enhet	kr 600	kr 500	

a)



b)

Avdeling 2.

c)

Man bør prioritere produktet som gir høyest DB per flaskehalsenhet (knapp faktor).

d)

Man bør prioritere produktet som gir høyest DB per flaskehalsenhet:

DB per time i avdeling 2: Produkt A: $\text{kr } 600 / 2 = \text{kr } 300$
 Produkt B: $\text{kr } 500 / 1,5 = \text{kr } 333,33$

Dvs. at B bør prioriteres.

e)

Kapasitetsutnyttelse i avdeling 2 siste periode:

$2\text{t} \times 450 + 1,5\text{t} \times 400 = 1\,500\text{ t}$, dvs. full kapasitetsutnyttelse.

f)

Redusert DB ved å avstå fra 3 enheter A: $\text{kr } 600 \times 3 = \text{kr } 1\,800$.

Økt bidrag ved å produsere 4 enheter B i stedet: $\text{kr } 500 \times 4 = \text{kr } 2\,000$.

Resultatforbedring ved å erstatte 3A med 4B: $\text{kr } 200$.

Slik kan vi holde på å erstatte A med B, og det vil lønne seg helt til vi bare produserer B!

g)

Ofte er det liten eller ingen sammenheng mellom volumet av de enkelte produkter og de totale faste kostnadene (når man jobber innenfor eksisterende kapasitet). Henføringen av faste kostnader til produktene kan derfor bli tilfeldig og misvisende siden det ikke er noen klar årsakssammenheng mellom de faste kostnadene og de ulike produktene.

h)

Vanlige flaskehalser: Kapasiteten på en maskin eller i en avdeling, mangel på fagarbeidere og råmaterialer

Kapittel 12 - Renteregning

- Referanser til *rentetabellene* i læreboka er i løsningsforslagene forkortet til T1, T2 osv.
- *Formelreferanser*, f.eks. formel e, referer til formler i appendiks 3 i læreboka.
- Excel-formlene i løsningsforslagene er hentet fra norsk Excel, men kan enkelt konverteres til engelsk: SLUTTVERDI = FV, NÅVERDI = PV, AVDRAG = PMT, NNV = NPV og IR = IRR. For noen mer eksotiske formler finner man norske og engelsk varianter i læreboka.

Excel til bruk ved renteregning, prosjektanalyse mv.

Løsningsforslagene til kapittel 12, 13 og 14 nedenfor er basert på norsk Excel. Utfylling av Excel-funksjonen er den samme i norsk og engelsk Excel, men funksjonens navn er normalt forskjellig. Har du engelsk Excel, kan du bytte ut den norske funksjonsbetegnelsen med den engelske iht. nedenstående oversikt:

Norsk Excel		Engelsk Excel	
SLUTTVERDI	=	FV	Gir fremtidsverdien av ett beløp eller en annuitet
NÅVERDI	=	PV	Gir nåverdien av ett beløp eller en annuitet
AVDRAG *)	=	PMT	Gir terminbeløpet på en annuitet
NNV	=	NPV	Gir nåverdi av beløp på tidspunktene 1 - x
IR	=	IRR	Gir internrenten i en kontantstrøm
RAVDRAG	=	IPMT	Gir rentene som inngår i terminbeløpet
AMORT	=	PPMT	Gir avdragsdelen av terminbeløpet

*) I norsk Excel 2010 er AVDRAG erstattet med ANNUITET, mens man i Excel 2007, og Excel 2010 oppdatert med Servicepack 1 (SP1) må beytte AVDRAG.

I stedet for å fylle ut Excelformelen direkte kan man kalle opp en **hjelpesfunksjon** i toppmenyen på Excel:

I norsk (engelsk) Excel: Velg Formler (Formulas), Økonomisk (Financial), og velg så formelen du ønsker å bruke fra den lange listen som kommer opp. Har du vært inne tidligere kan du få en oversikt over formlene du har brukt nylig ved å velge egen fane under Formler: Nylig brukte (Recently used).

Finanskalkulator til bruk ved renteregning, prosjektanalyse mv.

- Finanskalkulatoren er meget enkel å bruke på vanlige renteregningssoppgaver og annuiteter, i nesten alle tenkelige og utenkelige varianter. De grå tastene på 3. knappe-rad brukes.
 - Nullstill alltid de grå tastene før du starter innmatingen av data: 2nd + CLR TVM
 - En av de 5 grå tastene skal gi deg svaret, så på den mates ikke noe inn. Du vil alltid kjenne input til 3 eller 4 av de øvrige tastene. Kjenner du bare input til 3, vil den 4.de bli liggende med 0/blank i verdi.
 - Når du har matet inn input til 3 eller 4 av tastene, trykker du på CPT og den grå tasten hvor svaret skal åpenbares.
- For å finne nåverdi eller internrente når ikke alle kontantstrømmene er like, må man bruke CF-tasten for innmating av kontantstrømmene. Deretter trykker man på NPV, mater inn kalkylerenten og avslutter med CPT. Man bør trene på bruken av CF-funksjonen, mens de grå tastene normalt beherskes ganske raskt. Er kontantstrømmene på tidspunkt 1 og utover like, kan man benytte de grå tastene for å finne nåverdien av disse, og så trekke fra (ev. legge til) beløpet på tidspunkt 0 for å finne nåverdien. Noen vil finne dette enklere enn å benytte CF-funksjonen.

12.1 Oppgave – Renteregning (fremtidsverdi, nåverdi og annuitet)

I løsningsforslagene er normalt svarene avrundet til nærmeste hele kr. Utregning med formel vil ofte gi et litt avvikende svar i forhold til bruk av tabell, avhengig av hvor mange desimaler vi bruker på ulike mellomregninger. Regneark og finanskalkulator vil som regel være mest nøyaktig. Der opererer med langt flere desimaler i beregningene, selv om det er satt begrensning på antall desimaler som vises i svaret.

a)

Formel a: $kr\ 100\ 000 \times 1,06^{10} = kr\ 179\ 085$ (ev. bruke T1). Man kan også bruke SLUTTVERDI-funksjonen i Excel, men det blir vel avgjort å skyte spurv med kanoner.

b)

Med T5: $kr\ 2\ 000 \times 290,819 = kr\ 581\ 638$. Alternativt kan formel e brukes. I Excel kan SLUTTVERDI-funksjonen brukes (gir 1 kr mindre i svaret) $\rightarrow =SLUTTVERDI(0,005;180;-2000)$

For TI BA II Plus: Input er N=180, I/Y=0,5, PMT=-2000, FV skal gi svaret og ingen input til PV. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og FV, for å få svaret.

c)

Formel b: $Kr\ 20\ 000 / (1/1,12^5) = kr\ 11\ 349$, samme som med T2: $kr\ 20\ 000 \times 0,56743 = kr\ 11\ 349$. Excel-bruk er vel igjen litt overdrevet, men det er fullt mulig: $=NÅVERDI(0,12;5;;-20000)$

For TI BA II Plus: Input er N=5, I/Y=12, PV skal gi svaret og ingen input til PMT, FV = 20 000. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og PV, for å få svaret 11 349.

d)

Nåverdi av gevinsten (T3): $kr\ 2\ 500 \times 83,3217 = kr\ 208\ 304$. Alternativt kan formel c benyttes, eller Excel: =NÅVERDI(0,01;180;-2500)

For TI BA II Plus: Input er N=180, I/Y=1, PV skal gi svaret, så ingen input der. PMT = 2500, FV blank. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og PV, for å få svaret 208 304 (får minus i svaret når PMT her tastet er inn med +).

e)

Nåverdi av abonnementet som en evig annuitet: $kr\ 1\ 000 \times (1/0,05) = kr\ 20\ 000$. Livsvarig abb. er da kanskje å anbefale. (Om vi regner nåverdien av en 80 års annuitet, vil den bli kr 19 596, dvs. ganske nær den forenklede beregningen med evig annuitet.)

f)

Her kan vi bruke formel d, eller tabell 4: $kr\ 300\ 000 \times 0,02224 = kr\ 6\ 672$ (Finanskalkulator eller regneark vil gi kr 6 673). I Excel: =AVDRAG(0,01;60;-300000)

g)

Her må vi bruke formel f:

$$PV = CF_1 \cdot \frac{(1+i)^n - (1+v)^n}{(1+i)^n \cdot (i-v)} = 20000 \cdot \frac{(1+0,09)^{20} - (1+0,03)^{20}}{(1+0,09)^{20} \cdot (0,09 - 0,03)} = kr225911$$

12.2 Oppgave – Renteregning (fremtidsverdi, nåverdi og annuitet)

a)

Svaret tilsvare nåverdien av ønsket fremtidsbeløp (formel b eller T2): $kr\ 300\ 000 / 1,05^6 = kr\ 300\ 000 / 1,3401 = kr\ 223\ 864$. (Regneark og finanskalkulator gir kr 223 865, selvsagt en helt ubetydelig forskjell.)

Input til TI BA II Plus: N = 6, I/Y 5, PV skal gi svaret, PMT blank, FV = 300 000. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og PV, for å få svaret 223 865 (om du la inn -300 000)

b)

Kan løses med T5, n = 60 og i = 0,5 %: $kr\ 200\ 000 / 69,7700 = kr\ 2\ 867$. Svaret er enkelt å finne med finanskalkulator. Med tabell med det nødvendige utvalg av n og i går det også ganske greit, men det blir komplisert i regneark.

Input til TI BA II Plus: N = 60, I/Y 0,5, PV er blank, PMT skal gi oss svaret, FV = 200 000. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og PMT, for å få svaret 2 867 (om du la inn -200 000)

c)

Kan løses med T4, n = 20 og i = 4 %: $kr\ 1\ 000\ 000 \times 0,07358 = kr\ 73\ 580$. Finanskalkulator eller regneark vil gi kr 73 582, riktigere, men det første svaret vil normalt være godt nok.

Input til TI BA II Plus: N = 20, I/Y 4, PV = 1 000 000, PMT skal gi oss svaret, FV røres ikke. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og PMT, for å få svaret 73 582 (om du la inn -1 000 000)

d)

Nåverdifaktoren er $8 (16\,000 / 2\,000)$. Avkastningskravet må da være $12,5\%$ ($\rightarrow 1 / 8 = 0,125$).

e)

Kan bruke T1: $280\,510 / 200\,000 = 1,40255$. Søker så i tabellen, bortover på raden for $n = 5$, til vi finner en faktor nærmest mulig $1,40255$. Under $i = 7\%$ får vi fulltreff, altså må avkastningen være 7% . Løses enkelt på finanskalkulator, men er noe problematisk i Excel.

Input til TI BA II Plus: $N = 5$, I/Y-knappen skal gi oss svaret, $PV = 200\,000$, PMT er blank (0), $FV = 280\,510$. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og I/Y, for å få svaret 7 (om du la inn PV eller FV md minus)

f)

Kan bruke T5. Fremtidsverdifaktoren er: $1\,311\,032 / 8\,000 = 163,879$. Vi søker under $i = 0,5\%$ for å finne en faktor nærmest mulig opptil $163,879$. Det blir en utrolig god treff ved $n = 120$, (= 120 måneder), dvs. 10 år. Uten rettelsen av målsatt beløp, må vi interpolere, og svaret blir ca. 121,6 måneder, dvs. litt over 10 år. Enkelt å løse på finanskalkulator, krevende i Excel.

Input til TI BA II Plus: N er den ukjente, I/Y $0,5$, PV er blank, PMT er $8\,000$, $FV = 1\,311\,032$. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og N , for å få svaret 120 (om du la inn PMT eller FV md minus)

g)

Bruker formel h : $\text{kr } 1\,000 / (0,12 - 0,03) = \text{kr } 11\,111$

12.3 Oppgave – Renteregning (fremtidsverdi, nåverdi og annuitet)

a)

Kan bruke T1. Vekstfaktor: $200\,000 / 136\,119 = 1,46930$. Går inn i tabellen på raden $n = 5$, og leter etter treff på faktoren, og kommer imponerende nær under 8% . Avkastningskravet er 8% . Enkelt på finanskalkulator, krevende i Excel.

Input til TI BA II Plus: $N = 5$, I/Y skal gi oss svaret, $PV = 136\,119$, PMT blank (0), $FV = 200\,000$. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og I/Y, for å få svaret 8% (om du la inn PV eller FV med minus)

b)

Kan bruke T5. Finner faktoren: $242\,974 / 10\,000 = 24,2974$. Går inn i tabellen på raden for $n = 20$ og leter etter tilslag for faktoren. Får fulltreff under 2% . Avkastningskravet må være 8% nominelt ($2\% \times 4$), $8,24\%$ p.a. effektivt ($1,02^4 - 1$). Enkelt på finanskalkulator, krevende i Excel

Input til TI BA II Plus: $N = 20$, I/Y skal gi oss svaret, PV er blank (0), PMT = $10\,000$, $FV = 242\,974$. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og I/Y, for å få svaret 2% (om du la inn PMT med minus). Denne korttidsrenten må annualiseres, dvs. $8,24\%$

c)

T1 kan brukes. Vekstfaktor: $500\,000 / 310\,460 = 1,61051$. Får fullt tilslag i tabellen på raden for $n = 5$, i kolonnen for 10% . Svaret er 10% . Enkelt å løse på finanskalkulator, krevende i Excel.

Input til TI BA II Plus: $N = 5$, I/Y skal gi oss svaret, $PV = 310\,460$, PMT er blank (0), $FV = 500\,000$. Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og I/Y, for å få svaret 10%

d)

Kan bruke T4. Finner annuitetsfaktoren: $20\,000 / 307\,449 = 0,06505$. Går inn i tabellen under 5 %, og søker faktoren ved å gå nedover. Får et utrolig bra tilslag ved $n = 30$, dvs. 15 år. Ved 15 år er alternativene likeverdige, men om halvårsbeløpet mottas lenger enn 15 år er det å foretrekke. (Kan også bruke T3, men må da bytte teller og nevner.). Enkelt å løse med finanskalkulator, men krevende i Excel

Input til TI BA II Plus: N er den ukjente, $I/Y = 5$, $PV = 307\,449$, $PMT = 20\,000$, FV er blank (0). Tast 2ND+CLR TVM, legg inn verdiene under respektive grå-knapp, trykk CPT og N, for å få svaret 30, dvs. 15 år

e)

Nåverdifaktor evig annuitet: $1 / 0,10 = 10$. Årlig beløp må være: $\text{kr } 200\,000 / 10 = \text{kr } 20\,000$ (Kan også enkelt regnes på finanskalkulator og regneark ved å sette $n = 200$ e.l.)

f)

Etter 40 år er arven vokst til: $\text{kr } 500\,000 \times 1,06^{40} = \text{kr } 5\,142\,857$ (ev. bruke T1, men får da kr 7 mindre i svaret). Går videre med T4. Med $n = 180$ og $i = 0,5\%$, finner vi faktoren for å kunne beregne den månedlige "pensjonen". Svaret blir: $\text{kr } 5\,142\,850 \times 0,00844 = \text{kr } 43\,406$ (ev 8 kr mindre med mange desimaler i mellomregningene). Løses også enkelt på finanskalkulator i 2 trinn: Fremtidsverdi av arven etter 40 år, og så månedlig terminbeløp (annuitet) neste 15 år.

g)

Faktoren som gir nåverdien av halvårsbeløpene lik $\text{kr } 240\,000$: $240\,000 / 16\,132 = 14,8773$. I T3 leter vi på raden $n = 20$, og får bra tilslag under 3 %. Avk.kravet er 3 % halvårlig, 6 % nom. p.a. eller 6,09 % eff. rente p.a. Enkelt å løse på finanskalkulator, men krevende i Excel.

12.7 Kontrolloppgave – Renteregning

a)

Formel a, sluttverdi av ett beløp: $FV = CF_0 \cdot (1+i)^n = 100\,000 \cdot 1,06^3 = 100\,000 \cdot 1,19102 = \text{kr } 119\,102$ (ev. tabell 1). I Excel: =SLUTTVERDI(6%;3;0;-100000).

På TI BA II Plus med TVM-knappene: 3 N 6 I/Y 100000 +/- PV CPT FV
eller vanlig mattefunksjon: $100\,000 \cdot (1,06)^3 =$. Svaret blir 119 102.

b)

Formel e kan brukes. Med tabell 5: $\text{kr } 5\,000 \times 3,24640 = \text{kr } 16\,232$.
I Excel: =SLUTTVERDI(8%;3;-5000).

På TI BA II Plus: 3 N 8 I/Y 5000 +/- PMT CPT FV.

c)

Formel b for nåverdi av ett fremtidig beløp: $PV = FV_n \cdot \frac{1}{(1+i)^n} = 10\,000 \cdot \frac{1}{(1+0,08)^5} = 6\,806$

ev. tabell 2: $\text{kr } 10\,000 \times 0,68058$. I Excel: =NÅVERDI(8%;5;-10000).

På TI BA II Plus: 5 N 8 I/Y 10000 +/- FV CPT PV
eller med ren mattefunksjon: $10\,000 \div (1,08)^5 =$

d)

Formel c for nåverdi av en etterskuddsannuitet: $PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} = 10\,000 \cdot \frac{(1+0,12)^{20} - 1}{0,12 \cdot (1+0,12)^{20}}$
 $= 74\,694$, ev. tabell 3: $\text{kr } 10\,000 \times 7,46944 = \text{kr } 74\,694$.
I Excel: =NÅVERDI(12%;20;-10000).

På TI BA II Plus: 20 N 12 I/Y 10000 +/- PMT CPT PV

e)

Nåverdien (av positive beløp i en kontantstrøm) reduseres jo høyere rentefoten er.

f)

kr 567 000 (= kr 1 000 x 567). Med $i = 0\%$ er nåverdien lik summen av kontantstrøm-elementene.

g)

kr 8 000 x (1 / 0,05) = kr 8 000 x 20 = kr 160 000.

Dette vil du også få i regneark eller på finanskalkulator om du setter n til et høyt tall, f.eks. 500, men det er ingen grunn til å skyte spurv med kanoner

h)

Kan bruke T4, n = 60 og $i = 0,45\%$. Månedlig beløp: kr 300 000 x 0,01906 = kr 5 718 (1 kr mindre om regnet på finanskalkulator eller i regneark)

i)

Renter det 31. året: kr 4 000 (= 4 % av kr 100 000). Renter totalt: kr 12 974 (4 % av kr 324 340), dvs. rentesrenter er kr 8 974 (= kr 12 974 – kr 4 000).

Kapittel 13 – Prosjektanalyse, del 1

13.1 Oppgave – Nåverdimetoden

a)

Formel i for nåverdi av flere beløp på ulike tidspunkter er:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

Beregning av nåverdi med ren «mattefunksjon» blir da: $-1\,000\,000 + 460\,000 \times (1 / 1,15) + 529\,000 \times (1 / 1,15^2) + 608\,350 \times (1 / 1,15^3) = +\text{kr } 200\,000$.

Med T2: $-1\,000\,000 + 460\,000 \times 0,86957 + 529\,000 \times 0,75614 + 608\,350 \times 0,65752 = \text{kr } 200\,000$.

I Excel: =NNV(15%;460000;529000;608350)-1000000 =200 000 (Det vises også til eksempler på finansregning i regneark på bokens nettsider).

På TI BA II Plus, CF-funksjonen: CF 1000000 +/- ENTER \downarrow 460000 ENTER \downarrow 529000 ENTER \downarrow 608350 ENTER NPV 15 ENTER \downarrow CPT (Du tømte vel minnet før inntasting? 2ND CLR WORK etter at CF er valgt)

b)

Om man ikke har finanskalkulator eller ikke finner bruksanvisningen eller regneark ikke er tilgjengelig, er tastetrykksmetoden et meget godt alternativ når ikke

kontantstrømselementene er alt for mange (*husk å begynne bakfra i K-strømmen*):

$608\,350 / 1,15 + 529\,000 / 1,15 + 460\,000 / 1,15 - 1\,000\,000 = \dots$ og da står det i vinduet:

200 000. Imponerende? Det enkleste er det beste! Gir kun riktige svar! Dersom undervisningen

baseres på regneark eller finanskalkulator, kan man begrense bruken av tastetrykksmetoden til «egenkos» når «Rema»-kalkulatoren til kr 4,90 er det eneste man har innen rekkevidde.

c)

Jo, man får 12 % avkastning, men ingen tilleggsavkastning ut over dette, som er hva nåverdien uttrykker.

d)

Er prosjektene uavhengige, dvs. vi kunne tenke oss begge, velger vi begge! Er de gjensidig utelukkende, dvs. et enten eller, velger vi B (høyest nåverdi).

e)

Legger evig annuitet til grunn: $\text{kr } 400\,000 \times (1 / 0,10) = \text{kr } 400\,000 \times 10 = \text{kr } 4\,000\,000$

f)

Riktig(e) påstander: 2, 3, 4 og 6

13.2 Oppgave – Nåverdimetoden på prosjekter med ulik levetid

a)

Nåverdi for P1 gjentatt ut fra de fire kontantstrømelementene i tabellen ovenfor: 15,98. Det finnes ved å bruke tastetrykksmetoden, Excel, finanskalkulator (CF-funksjonen!) eller rentetabell 2 (eventuelt kombinere tabell 3 og 2). Formel i for å finne nåverdien av flere beløp

på ulike tidspunkter er:
$$\text{NPV} = \text{CF}_0 + \frac{\text{CF}_1}{(1+i)} + \frac{\text{CF}_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+i)^n} = -100 + 30/1,10 + 30/1,10^2 + 130/1,10^3 = 49,7$$
, dvs. ikke dårligere enn P2, men faktisk vel dobbelt så bra!

b)

Overskuddsannuitet P1 (beregnet med T4): $18,2 \times 1,10 = 20,02$

Overskuddsannuitet P2 (beregnet med T4): $24,3 \times 0,40211 = 9,77$

Vi får samme konklusjon som ved den litt lengre veien brukt ovenfor: P1 er vel dobbelt så bra som P2!

13.3 Oppgave – Internrentemetoden

a)

For å finne internrenten, må vi prøve oss frem om vi ikke har tilgang til regneark eller finanskalkulator. Formelen for internrente (formel j) er:

$$\text{CF}_0 + \frac{\text{CF}_1}{(1+irr)} + \frac{\text{CF}_2}{(1+irr)^2} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+irr)^n} = 0$$

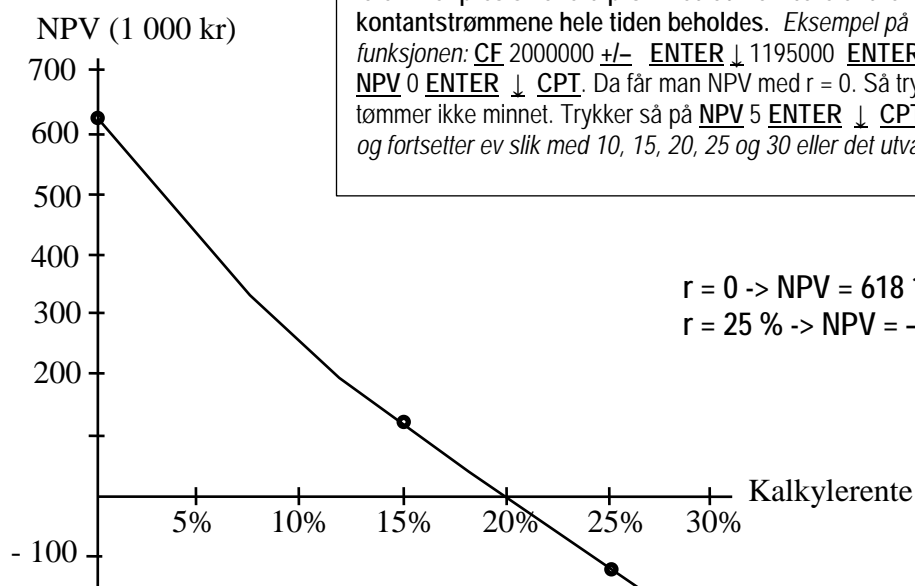
Den ukjente vi er på jakt etter er irr, men den kan kun finnes gjennom prøving og feiling. La oss for eksempel gjette på 20 %. Med 20 % blir nåverdien –158 487. Neste forsøk må være med en lavere prosent, siden nåverdien ble negativ. Med 19 % får vi en liten positiv nåverdi. Neste forsøk blir kanskje med 19,36 %, og da blir nåverdien så nær «0» at vi vel kan være fornøyd, og si at vi har funnet internrenten!

Men vi kan også gjøre det enkelt, ved å ta opp et regneark. Om vi plasserer de tre kontantstrømmene i cellene A1 til C1, og vil ha svaret i celle A2, skriver vi følgende formel inn i A2: =IRR(A1:C1). Når vi trykker på enter står det 0,1936 om vi har formattert med 4 desimaler, og om vi så formatterer cella som %, står det 19,36 %, som altså er internrenten.

På TI BA II Plus, CF-funksjonen: CF 2000000 +/- ENTER ↓ 1195000 ENTER ↓ ↓ 1423178 ENTER IRR CPT (Du tømte vel minnet før inntasting? 2ND CLR WORK etter at CF er valgt).

Om prosjektet er lønnsomt eller ikke avhenger av avkastningskravet, som ikke er oppgitt i oppgaven. Er dette lavere enn internrenten, er prosjektet lønnsomt, er det høyere er det ulønnsomt.

b)



Brukes regneark eller finanskalkulator er det enkelt å finne flere nåverdier for å få en mer presis nåverdiprofil ved at man bare endrer avkastningskravet, mens kontantstrømmene hele tiden beholdes. Eksempel på TI BA II Plus, CF-funksjonen: CF 2000000 +/- ENTER ↓ 1195000 ENTER ↓ ↓ 1423178 ENTER NPV 0 ENTER ↓ CPT. Da får man NPV med $r = 0$. Så trykker man igjen på CF, men tømmer ikke minnet. Trykker så på NPV 5 ENTER ↓ CPT, og får NPV med $r = 5\%$, og fortsetter ev slik med 10, 15, 20, 25 og 30 eller det utvalg av r som man ønsker.

$r = 0 \rightarrow \text{NPV} = 618\,178$.

$r = 25\% \rightarrow \text{NPV} = -133\,166$.

c)

Begge prosjektene er lønnsomme, men internrentemetoden er ikke egnet til å prioritere mellom gjensidig utelukkende prosjekter, jf. spm. e nedenfor. Prosjektet med lavest intern-rente kan likevel ha høyest nåverdi. Nåverdien bør derfor beregnes for å finne det mest lønnsomme av disse to.

d)

Uten finanskalkulator eller regneark må vi bruke en ordinær kalkulators muligheter. Har vi en «Rema-kalkulator» til kr 4,90 kan vi bruke tastetrykksmetoden. Prøver først med midterste verdien (23 %). Det gir nåverdien -393, dvs. 23 % er for høyt. Om vi så prøver med 21 %:

$8\,500 / 1,21 + 5\,000 / 1,21 + 4\,000 / 1,21 - 11\,518 = \dots\dots\dots$ får vi nåverdi lik: 0 (i alle fall svært nær!), dvs. vi har funnet internrenten. Hadde nåverdien nå blitt positiv, måtte riktig svar vært 22 %, og med negativ nåverdi måtte svaret vært 20 %. I regneark får vi jo internrenten direkte, men også der prøver man seg fram til løsningen, dog uten at vi merker det pga. hastigheten).

På en vanlig kalkulator, men dyrere enn kr 4,90, blir inntastingen litt mer omfattende ved at parenteser normalt må benyttes: $-11\,518 + (4\,000 / 1,21) + (5\,000 / 1,21^2) + (8\,500 / 1,21^3) =$

Med finanskalkulator (om den også er tilgjengelig på eksamen) finner man internrenten enkelt og greit slik, på f.eks. TI BA II Plus med CF-funksjonen:

CF 11518 +/- ENTER ↓ 4000 ENTER ↓ ↓ 5000 ENTER ↓ ↓ 8500 ENTER IRR CPT

e)

Internrentemetoden tar ikke hensyn til skalaforskjeller mellom prosjektene. Prosjekt A med kontantstrømmen - 1 000 + 700 + 700 vil ha samme internrente som prosjekt B med kontantstrømmene - 2 000 + 1400 + 1 400, men B vil ha dobbelt så stor nåverdi, og er derfor dobbelt så bra, til tross for samme internrente som A!

* Nøyaktig internrente = 19,36 %.

f)

Det kommer an på avkastningskravet. Er avkastningskravet lavere, bør det godtas.

g)

Begge bør realiseres.

h)

Dersom vi f.eks. har to fortegnsskift i kontantstrømmen, $- + + + - + +$, må vi sjekke for to internrenter.

13.4 Oppgave – Tilbakebetalingsmetoden

a)

Etter payback-metodens regler skal vi velge B (begge tjener seg inn på under 3 år og er derfor lønnsomme, men B tjener seg inn raskest).

b)

Da bør begge realiseres fordi de tilfredsstiller inntjeningskravet på 3 år (2 år og 1,8 år).

c)

Brukt slavisk tar metoden ikke hensyn til hva som skjer etter paybackperioden eller fordelingen av beløpene innenfor denne. Teoretikere hevder også at metoden ikke tar hensyn til pengenes tidsverdi. Praktikere vil hevde at man tar betydelig hensyn til dette ved å sette krav til rask inntjening.

d)

Streng fortolkning av payback gir valg av P1, som tjener seg inn på under ett år. P2 forkastes. Vi velger da prosjektet med raskest inntjening, men langt fra det mest lønnsomme.

For i større grad å gjøre prosjektene sammenlignbare, burde vi se på «gjentatte prosjekter», en forfining som nok ligger utenfor paybackmetodens tradisjonelle bruk.

Om P1 gjentas 2 ganger, blir prosjektene sammenlignbare i tid. Man vil da få kontantstrømmene: Tidspunkt 0: -100 , tidspunkt 1: $+10$ (man gjør en ny investering etter ett år), tidspunkt 2: $+10$ (ytterligere investering gjøres i år 2), tidspunkt 3: $+110$.

Da går det 2,7 år før P1 tjener seg inn, mens det for P2 bare tar 2 år. Valget blir snudd på hodet.

Med tilgang til moderne regneverktøy, regneark i det virkelige liv og i skolesammenheng eventuelt finanskalkulator, er nåverdimetoden langt å foretrekke fremfor den lite velfunderte tilbakebetalingsmetoden.

13.8 Oppgave – Annuitetsmetoden brukt på investeringsprosjekter

a)

Kan bruke formel d , men vi satser heller på T4. Her er $n = 120$ og $i = 1\%$. Månedlig kostnad blir: $\text{kr } 80\,000 \times 0,01435 = \text{kr } 1\,148$. Dette finnes også enkelt på finanskalkulator, og med AVDRAG-funksjonen i Excel

b)

Overskuddsannuitet, beregnet med T4, for de to prosjektene:

A: $\text{kr } 600\,000 \times 0,27057 = \text{kr } 162\,342$ og B: $\text{kr } 720\,457 \times 0,19432 = \text{kr } 140\,000$

A er det klart beste valget, til tross for lavest nåverdi. I tillegg har A den fordel at vi i en usikker verden raskere vil kunne gjøre et nytt valg.

Både Excel og finanskalkulator gir svaret enkelt.

c)

T3 kan hjelpe oss til svaret. Ved å slå opp på $n = 96$ og $i = 1\%$ finner vi faktoren 61,5277, og maxpris for anlegget blir da: $\text{kr } 1\,000 \times 61,5277 = 61\,528$. Enkelt å løse med finanskalkulator, ganske krevende i Excel.

13.10 Oppgave – Kapitalrasjonering

Prosjekt	Investerings-beløp	Nåverdi (avkastningskrav 12 % p.a.)	Grunnlag for prioritering <i>Nåverdiindeks</i>	Pri-ori-tet
A	1 000 000	300 000	$300 / 1\,000 = 0,30$	7
B	1 750 000	1 225 000	$1\,225 / 1\,750 = 0,70$	2
C	200 000	80 000	$80 / 200 = 0,40$	6
D	900 000	540 000	$540 / 900 = 0,60$	3
E	2 000 000	900 000	$900 / 2\,000 = 0,45$	5
F	2 950 000	1 475 000	$1\,475 / 2\,950 = 0,50$	4
G	400 000	80 000	$80 / 400 = 0,20$	1

1

Til de 3 høyest prioriterte prosjektene går det med 6 000 000 (= 400 000 + 1 750 000 + 900 000 + 2 950 000). Da er gjenstående disponible midler 1 000 000, som er for lite til å dekke 5. prioriteten på 2 000 000. Men siden prosjektene er delelige, får vi plass til halvparten av dette prosjektet. De øvrige prosjektene faller utenfor rammen.

2

Da må vi prøve oss frem med ulike kombinasjoner, og se hva som gir høyest total nåverdi. Det legges da som regel inn en forutsetning om hva de ubrukte midlene vil kaste av seg i beste alternative anvendelse.

13.11 Oppgave – Utskiftningskalkyle

1

	Kontantstrøm				
	0	1	2	3	4
Skifte utstyret etter ett år	-900	+230+750 = +980			
Skifte utstyret etter to år	-900	+230	+260+600 = +860		
Skifte utstyret etter tre år	-900	+230	+260	+290+450 = +740	
Beholde utstyret ut levetiden	-900	+230	+260	+290	+320+150 = +470

- 2 Beregn nåverdien for de ulike alternativene og trekk konklusjon mht. optimalt utskiftingstidspunkt når utstyret ikke skal gjenanskaffes. **Avkastningskravet er 10 %.**

PV om utskifting etter ett år	$-900 / 1,10 + 980 / 1,10^2 = -9,1$
PV om utskifting etter to år	$-900 / 1,10 + 230 / 1,10^2 + 860 / 1,10^3 = 19,8$
PV om utskifting etter tre år	$-900 / 1,10 + 230 / 1,10^2 + 260 / 1,10^3 + 740 / 1,10^4 = 79,9$
PV om utskifting etter 4 år	$-900 / 1,10 + 230 / 1,10^2 + 260 / 1,10^3 + 290 / 1,10^4 + 470 / 1,10^5 = 62,9$
Konklusjon: Høyest nåverdi oppnås ved å skifte ut etter 3 år.	

3

Utskifting etter ett år er åpenbart uaktuelt. Overskuddsannuiteten for de andre utskiftingstidspunktene kan vi finne med T4, med kalkylerente 10 %:

alt. 2 år: $19,8 \times 0,57619 = 11,4$, alt. 3 år: $79,9 \times 0,40211 = 32,1$, alt. 4 år: $62,9 \times 0,31547 = 19,8$.

Bytte utstyret hvert 3. år er optimalt.

Kapittel 14 – Prosjektanalyse, del 2

14.1 Oppgave – Renter og verdier under prisstigning

a)

Realrenten kan beregnes slik: $(1,07 / 1,03) - 1 = 3,88 \%$ eller $(0,07 - 0,03) / 1,03 = 3,88 \%$

b)

Nominell rente kan beregnes slik: $(1,04 \times 1,02) - 1 = 6,08 \%$
eller $(0,04 + 0,02) + 0,04 \times 0,02 = 6,08 \%$ eller $0,04 \times 1,02 + 0,02 = 6,08 \%$

c)

Inflasjon = $(1,08 / 1,04) - 1 = 3,85 \%$ eller $(0,08 - 0,04) / 1,04 = 3,85 \%$

d)

Er kontantstrømmen i reelle kroner, dvs. uten inflasjon, diskonteres den med en rente uten inflasjon, dvs. realrente. På kontantstrømmer i løpende kroner brukes nominell rente (begge inneholder inflasjon)

e)

Inflasjonen er iflg. kontantstrømmene 3 % (= $442\,900 / 430\,000$, $456\,187 / 442\,900$ osv., hele tiden en faktor på 1,03, dvs. 3 % endring fra et år til et annet). Da er realrenten 6,8 % (= $(1,10 / 1,03) - 1$).

Nåverdien av de nominelle kontantstrømmene: $-1\,000\,000 + 442\,900 / 1,10 + 456\,187 / 1,10^2 + 469\,873 / 1,10^3 + 483\,969 / 1,10^4 = 463\,230$.

Nåverdien av de reelle kontantstrømmene: $-1\,000\,000 + 430\,000 / 1,068 + 430\,000 / 1,068^2 + 430\,000 / 1,068^3 + 430\,000 / 1,068^4 = 463\,101$

Hadde vi brukt noen flere desimaler på realrenten (6,79612 %) ville vi fått samme nåverdi som for den nominelle kontantstrømmen.

Det blir derfor samme nåverdi om man velger nominelle eller reelle kontantstrømmer, så lenge inflasjon slår likt ut på alle kontantstrømelementer.

14.2 Oppgave – Kontantstrømberegning

a)

Tidspunkt	0	1	2	3	4
Maskininvestering	890 000				
Utrangeringsverdi					90 000
Salgsinntekter		900 000	950 000	750 000	500 000
Betalbare driftskostnader		432 000	456 000	360 000	240 000
25 % lineære avskrivninger		200 000	200 000	200 000	200 000
Rentekostnader (= betalte)		25 000	18 750	12 500	6 250
Avdrag		125 000	125 000	125 000	125 000
Arbeidskapitalbehov *	198 000	209 000	165 000	110 000	0
Skattepl. resultat fra prosj.	–	+243 000	+275 250	+177 500	+53 750
Skatt (27 %)	–	–65 610	–74 318	–47 925	–14 513
Regn.sk.messig resultat- bidrag fra prosjektet e. skatt	–	+177 390	+200 932	+129 575	+39 237

Avskrivninger og arbeidskapitalbehov er satt inn i tabellen ovenfor, og resultatet er beregnet/summert.

b)

Tidspunkt	0	1	2	3	4
Investering/utrangering	–890 000				+90 000
Salgsinntekter		+900 000	+950 000	+750 000	+500 000
Betalbare driftskostnader		–432 000	–456 000	–360 000	–240 000
Arbeidskapital (endring)	–198 000	–11 000	+44 000	+55 000	+110 000
Skatt		–65 610	–74 318	–47 925	–14 513
Netto kontantstrøm	–1 088 000	+391 390	+463 682	+397 075	+445 487

c) Er prosjektet lønnsomt? **Avkastningskravet er 14 %.**

Nåverdi av prosjektet:

$-1\,088\,000 + 391\,390 / 1,14 + 463\,682 / 1,14^2 + 397\,075 / 1,14^3 + 445\,487 / 1,14^4 = +143\,891$,
dvs. prosjektet er lønnsomt.

14.3 Oppgave – Kontantstrømberegning

a)

		Beregning av kontantstrøm
Prosjektets driftsinnbetalinger	9 500 000	+9 500 000
Prosjektets driftsutbetalinger	6 500 000	–6 500 000
Tapte innbetalinger i konsernet for øvrig pga. prosjektet	1 000 000	–1 000 000
Avskrivninger på prosjektinvesteringen	800 000	
Totalt arbeidskapitalbehov (500 000 høyere enn året før)	2 000 000	–500 000
Rentekostnader	400 000	
Prosjektets regnskapsmessige overskudd	300 000	
		+1 500 000

b)

Bokført verdi er normalt helt uten betydning for hva kontantstrømmen skal vurderes til i beslutningssammenheng, men i praksis vil nok ofte relevant verdi sammenfalle med bokført verdi. Relevant k-strøm vil være gjenanskaffelseskost dersom gjenanskaffelse er et relevant alternativ. I motsatt fall vil k-strømelementet settes til verdien i beste alternative anvendelse. I dette tilfellet er ikke gjenanskaffelse aktuelt, og beste alternative anvendelse til å overlate det til filialen, er å selge det til Teknisk Museum, og kontantstrømmen for filialen skal derfor settes til –kr 20 000.

c)

1		Arbeidskapitalbehovet som skapes gjennom en investering, har ikke noe med prosjektets kontantstrømmer å gjøre.
2	X*	Arbeidskapitalbehovet skapt av prosjektet er et viktig kontantstrømelement.
3	X	Avskrivninger skal aldri inngå i kontantstrømmene.
4	X	Avskrivningene påvirker skattene, som er et viktig kontantstrømelement i mange prosjekter.
5	X	Renter og avdrag holdes nesten alltid utenfor kontantstrømmene fordi finansieringen som regel vurderes som et selvstendig prosjekt. Tas renter med, må også lånet og avdragene tas med.
6	X	Det er endringen i periodens arbeidskapital som påvirker periodens kontantstrøm, ikke den absolutte størrelsen på arbeidskapitalen.
7	X	Det er ikke prosjektets egne kontantstrømmer som er avgjørende, men endringen i virksomhetens totale kontantstrømmer forårsaket av prosjektet.
8	X	Om skatt holdes utenfor kontantstrømmene, må man benytte et avkastningskrav før skatt til nåverdiberegningen.

* For ordens skyld: Den enkelte periodes kontantstrøm påvirkes kun av endringen i AK, jf. påstand 6

14.6 Kontrolloppgave – Prosjektanalysemetodene, realrente mv. og kontantstrøm

1

Ofte er dette ustabile og uoversiktlige land politisk, noe som gir høy risiko ved investeringer i disse områdene. Høy risiko betinger et høyt avkastningskrav for vanlige økonomiske virksomheter.

2

Formel for nåverdi av flere ulike fremtidige beløp (i):

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n}.$$

$$NPV = -300 + 110 / 1,08 + 121 / 1,08^2 + 133,1 / 1,08^3 = +11,2$$

Prøv tastetrykksmetoden! $NPV \approx 11,2$. Regneark: =NNV(8%;110;121;133,1)-300 gir svaret 11,2. Vi kan også bruke tabell 2 og få samme svar.

På TI BA II Plus, CF-funksjonen: CF 300 +/- ENTER \downarrow 110 ENTER \downarrow 121 ENTER \downarrow 133,1 ENTER NPV 8 ENTER \downarrow CPT

3

Vi fikk positiv nåverdi i investeringsprosjektet med $i = 8\%$, da må internrenten være høyere, dvs. 10% i dette tilfellet.

4

Faktoren for den evige annuiteten er 10 (= 200 000 / 20 000). i er da $1 / 10 = 0,10$, dvs. 10%

5 Nominell rente er $7,5\%$ og inflasjonen 3% . Hva er da realrenten? **4,5 %** er for upresist.

Realrenten = $(1,075 / 1,03) - 1 = 4,37\%$ (Andre formler i appendiks 3, med en annen stokking av leddene, gir selvsagt samme svar)

6

Internrentemetoden er problematisk sammenlignet med nåverdimetoden ved gjensidig utelukkende prosjekter når størrelsen på prosjektene er forskjellig. Er det mer enn et fortegnskift i kontantstrømmen, kan man også få problemer.

7

a	X	Tilbakebetalingsmetoden tar ikke hensyn til hele prosjektets levetid, og tar heller ikke systematisk hensyn til pengenes tidsverdi.
b	X	Avskrivninger er irrelevant ved beregning av kontantstrømmer, men påvirker skattene, som ofte er et viktig kontantstrømelement, særlig om det er skattemessig ulik behandling av prosjektene.
c		Når bedriften kjøper en ny dreiebenk, kommer kjøpesummen som en negativ kontantstrøm i dette prosjektet, mens kontantstrømmen fra salget av varebilen kommer som en positiv kontantstrøm.
d	X	Lån, avdrag og renter tas gjerne med i investeringsprosjektets kontantstrømmer om det er finansiering som er koblet til investeringsprosjektet. Koblet finansiering kan f.eks. være et gunstig lån, som er knyttet til kjøp av en spesiell hytte eller bil. Ellers holdes normalt lån, renter og avdrag utenfor.
e	X	En parkeringsplass som leies ut for kr 100 000 per år, bør ikke selges for en pris som er lavere enn kr 1 250 000, om selgerens avkastningskrav er 8% . Leieavtalen kan vurderes som evigvarende.

Kapittel 15 Kapitalbehov og finansiering

15.2 Oppgave – Kapitalbehov og finansiering av dette

a)

Eiendelssiden viser anskaffelsene av eiendeler/kapitalbruken og hva vi totalt har behov for å finansiere. Den andre siden av balansen viser hvordan anskaffelsene tenkes finansiert (egenkapital og gjeld).

b)

Man må normalt gi kundene kreditt og man trenger et visst lagerhold. I tillegg vil mange ha en beholdning av kontanter/bankinnskudd for å betale løpende forpliktelser. Noe av dette kapitalbehovet til driften dekkes gjerne av leverandørgjeld.

c)

Da vil virksomheten stå uten driftskapital, og vil ha problemer med å dekke sine løpende forpliktelser knyttet til driften (varekjøp, lønn, husleie mv.). Det er hva mange nyetablerte virksomheter opplever, om ikke planleggingen har vært god.

d)

En salgsøkning vil gjerne medføre økt arbeidskapitalbehov ved at kundefordringene blir større, og kanskje lageret øker, og likvidbufferen til å betale løpende regninger vil også normalt øke. Noe av det økte behovet vil gjerne dekkes av økt leverandørgjeld.

e)

Nei, det er nok den klart dyreste kapitalen, siden risikokompensasjonen vil være større enn for gjelda. Fordelen er at egenkapitalen er mer fleksibel, ved at man kan unnlate å betale ut noe til eierne når likviditeten er svært anstrengt. Men i det lange løp vil egenkapitaltilgangen tørke inn om man ikke kan påregne en til dels betydelig høyere godtgjørelse enn fremmedkapitalen. Kostnaden for egenkapitalen er ikke en regnskapsmessig kostnad, men disponering av overskudd og verdistigning på aksjene.

f)

Ca. 1/3 eller vel 30 % egenkapital anses normalt som en grei startfinansiering. Norske aksjeselskaper ligger i gjennomsnitt en del over dette.

15.3 Oppgave – Kapitalbehov og finansiering

a)

Kapitalbehov (= balansens eiendelsside)		Finansiering (= balansens egenkapital- og gjeldsside)	
Varige driftsmidler	1 520 000	Egenkapital	720 000 ³⁾
Depositum leiekontrakt	45 000	Langsiktig lån	1 400 000 ⁵⁾
Lager	600 000 ¹⁾	Kortsiktig lån	800 000
Kundefordringer	1 300 000 ²⁾		
Andre kortsiktige fordringer	35 000	Leverandørgjeld	250 000 ⁴⁾

Kontanter, bankinnskudd	100 000	Annen kortsiktig gjeld	430 000
<i>Sum omløpsmidler</i>	<i>2 080 000</i>	<i>Sum kortsiktig gjeld</i>	<i>1 480 000</i>
Sum eiendeler	3 600 000	Sum egenkapital og gjeld	3 600 000

¹⁾ $2\,400\,000 / 360 \times 90$ ²⁾ $(6\,240\,000 \times 1,25) / 360 \times 60$ ³⁾ $3\,600\,000 \times 20\%$ ⁴⁾ $2\,400\,000 / 12 \times 1,25$

⁵⁾ Denne posten må finnes til slutt, siden den bestemmes av de andre: $3\,600\,000 - 720\,000 - 1\,480\,000$

b)

Langsiktig finansiering (EK + LG) bør overstige langsiktig kapitalbruk (varige driftsmidler). Langsiktig kapital i Veksthuset er 2 120 000 (= 720 000 + 1 400 000), som overstiger varige driftsmidler (1 520 000) med klar margin (dvs. positiv AK)

c)

Soliditeten måles gjerne gjennom egenkapitalprosenten: $720\,000 / 3\,600\,000 = 20\%$, som er langt under normen på 30-35 %.

d)

I særklasse mest vanlige måte å øke egenkapitalen på er å holde overskudd tilbake i bedriften. Innbetaling fra eierne er langt mer sjelden.

e)

Det er et minimumskrav at man har positiv arbeidskapital, og det har man i Veksthuset med klar margin ($2\,080\,000 - 1\,480\,000 = 600\,000$). Normene for de litt mer tvilsomme nøkkeltallene Likviditetsgrad 1 og 2 er respektive 2 og 1. Likviditetsgrad 1 i Veksthuset er: $2\,080\,000 / 1\,480\,000 = 1,41$. Det er klart under normen, men neppe noe signal om problemer. De ligger langt over gjennomsnittet for norske børsnoterte selskaper.

f)

Tiltak for å øke AK: Øke langsiktig gjeld, ev. betale mindre avdrag, selge AM eller nyinvestere mindre, øke EK gjennom bedret inntjening, mindre utbytte eller innbetaling fra eierne. Forslag om å gjøre noe med OM eller KG virker ikke! Når det skjer noe med disse, og AK ev. øker, er kilden uansett blant AM, LG eller EK.

15.4 Oppgave – Effektiv rente

a)

Effektiv rente: $1,015^{12} - 1 = 19,56\%$

(Tastetrykksmetoden: $1,015 \times 1,015 = \dots = 1$.)

Tastetrykkene på TI BA II Plus: $1,015 \text{ YX } 12 \text{ = } 1$

b)

Da blir effektiv rente litt høyere.

c)

Totale betalinger på lånet: $\text{kr } 901,10 \times 12 + \text{kr } 50 \times 12 + \text{kr } 300 = \text{kr } 11\,713,20$, finansieringskostnader på $\text{kr } 1\,713,20$. Gjennomsnittlig lån: $10\,000 / 2 = 5\,000$ (ev. $9\,700 / 2 = 4\,850$ om vi er litt mindre grove).

Grovregnet effektiv rente: $1\,713,20 / 5\,000 = 34,3\%$.

I neste spørsmål vil se at at virkelig effektiv rente er noe høyere enn den grovberegnete, og slik er det gjerne

d)

Post \ Tidsp.	0	1	2		11	12
Opprinnelig lån	+10 000					
Terminbeløp		-901,10	-901,10		-901,10	-901,10
Etableringsgebyr	-300					
Månedlig gebyr		-50,00	-50,00		-50,00	-50,00
Kontantstrøm	+9 700	-951,10	-951,10		-951,10	-951,10

Beregning av effektiv rente p.a.:

En beregning i regneark eller på finanskalkulator gir korttidsrenten 2,596 % som annualisert gir effektiv rente på 36 % ($1,02596^{12} - 1$)

Det å finne internrenten med så mange kontantstrømelementer, og hvor man krever stor nøyaktighet, betinger i praksis bruk av regneark, finanskalkulator e.l. I dette tilfellet, med like store terminbeløp, kan vi også bruke rentetabell. Når kontantstrømmene mates inn i regneark, må kontantstrømmene på alle de 13 tidspunktene legges inn, selv om de er like på tidspunktene 1–12.

15.5 Oppgave – Effektiv rente

a)

Total utgift ved kvartalsvis betaling: kr 1 195 x 4 = kr 4 780. Finansieringskostnaden ved å velge avbetaling er da kr 530 (= kr 4 780 – kr 4 250). I gjennomsnitt lånes kr 2 125 (= $(3 055 + 1 195) / 2$), ev. $(4 250 + 0) / 2$. Man kan også grovregne gjennomsnittslånet til $(3 055 + 0) / 2$, men vi velger første alternativ: 2 125. Grovregnet rente blir da: $530 / 2 125 = 24,9\%$, en svært dyr finansiering! Nøyaktig effektiv rente er gjerne høyere enn den man grovregner, noe som bekreftes nedenfor. Men på avbetalingskjøp er som regel det grovregnede svaret ille nok til å avstå fra å bli utnyttet og utbyttet.

b)

	0	1	2	3	4
Alt. 1: Betaling én gang per år	-4 250				
Alt. 2: Betaling kvartalsvis	-1 195	-1 195	-1 195	-1 195	
Alt. 2 – alt. 1	+3 055	-1 195	-1 195	-1 195	

c)

Kontantstrømbildet + - - ... er et finansieringsprosjekt (sparer en større utbetaling nå, mot å betale ut de følgende periodene). Trekker vi alt. 2 fra alt 1 får vi derimot et investeringsprosjekt. For resultatet betyr det ingen ting om det er den ene eller andre prosjekttypen, men rent logisk så er dette prosjektet et finansieringsprosjekt. I dette tilfellet «sparer» vi 3 055 i dag, men må til gjengjeld ut med 1 195 i de påfølgende 3 kvartalene.

d)

Prøver vi med midtverdien 8,45 % så blir nåverdien av prosjektet "0", dvs. vi har funnet internrenten (men for et kvartal, ikke effektiv rente p.a.)

e)

Effektiv rente p.a. blir: $1,0845^4 - 1 = 38,3 \%$

15.6 Oppgave – Kontantrabatter og kassekreditt

En virksomhet tilbyr kundene en kontantrabatt på 1,5 % om de betaler innen **10 dager** fremfor å vente i 30 dager. Administrerende direktør, som er god gammeldags rødrudd og medlem av kommunens kulturutvalg, og som har bestemt rabatten, har bedt deg avklare hva dette gir kundene i effektiv rente.

a)

Ved å betale innen 10 dager avstår man fra 20 dagers kreditt mot en godtgjørelse på 1,5 % for denne perioden. I et år er det nær 18 20-dagers-perioder. Grovregnet kan man da si at renten p.a. er 27 % ($= 1,5 \% \times 18$). Litt mer avansert kunne vi regnet effektiv rente til 30,7 % ($= 1,015^{18} - 1$).

b)

Tidspunkt	0 (e. 10 dgr)	1 (e. 30 dgr)			
1) Betaling ved forfall		-1 000			
2) Benytte kontantrabatt	-985				
Alt. 2 – alt. 1	-985	+1 000			

c)

Fortolkning av k-strøm i diff.inv.-prosjektet: Vi investerer kr 985 på tidspunkt 0 for å spare en utbetaling på kr 1 000 på tidspunkt 1 (20 dager senere). Internrenten er her, for 20-dagers-perioden: $15 / 985 = 1,523 \%$. Effektiv rente p.a. blir: $1,01523^{18} - 1 = 31,3 \%$. Grunnen til at dette ble litt høyere enn de 34,7 % vi beregnet ovenfor, er at vi tjente 1,5 % på 98,5, ikke 100.

d)

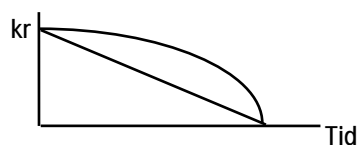
En slik oppgave blir gjerne lettere å løse om vi konkretiserer den litt mer, f.eks. med en limit på 1 000, dvs. utnyttet kreditt 750. Kostnadene for et kvartal blir da: $750 \times 4 \% + 1\,000 \times 0,5 \%$ = 35. Det gir korttidsrenten: $35 / 750 = 4,67 \%$, og effektiv rente p.a.: $1,0467^4 - 1 = 20,03 \%$.

Mer direkte kunne kvartalsrenten beregnes som: $4 \% + (0,5 \% / 0,75) = 4,67 \%$. Dette må så annualiseres som ovenfor.

15.7 Oppgave – Annuitetslån

a)

Effektiv rente gir uttrykk for den «sanne» prisen på pengene som lånes. Begge lånene er derfor akkurat like dyre («kg-prisen» er den samme). Når annuitetslånet gir høyere renteutbetalinger, kommer det rett og slett av at man låner mer i gjennomsnitt over løpetiden. Restlånet til enhver tid er i prinsippet for de to lånealternativene som i figuren til høyre (litt overdrevet!). Den lineært fallende kurven gjelder serielånet.



b)

Rådet avhenger av hvilken avkastning eller nytte Ole har av pengene. Regner han med å tjene 15 % på aksjeplasseringer av sin overskuddslikviditet, tar han annuitetslånet siden det gir ham best likviditet. Har han ingen glede eller nytte av pengene, bør han ikke ta noen av lånene. Skal han kjøpe hus, og må låne, og i tillegg har meget anstrengt likviditet, bør han kanskje velge annuitetslånet siden det belaster hans likviditet minst de første og normalt vanskeligste årene. Det lureste kan være å velge annuitetslånet med anledning til ekstraordinære avdrag om likviditeten skulle muliggjøre det.

c)

I T4 med $i = 0,5\%$ og $n = 300$ finner vi faktoren 0,00644. Det månedlige beløpet blir: $kr\ 2\ 000\ 000 \times 0,00644 = kr\ 12\ 880$. Med formel, regneark eller finanskalkulator vil vi få $kr\ 12\ 886$ som er litt mer nøyaktig enn tabellen viser pga. redusert antall desimaler i faktoren.

d)

	IB lån	Renter	Terminbel.	Avdrag	
1. termin	2 000 000	10 000	12 886	2 886	Vi har valgt å bruke det mest nøyaktige terminbeløpet i beregningen
2. termin	1 997 114	9 986	12 886	2 900	
3. termin	1 994 224	9 971	12 886	2 915	

Excelfunksjonen PPMT (ev. AMORT i norsk Excel) gir enkelt svaret.

e)

Kan finne løsningen ved hjelp av T4. Med $i = 0,35\%$ og $n = 360$ finner vi faktoren 0,00489. Mulig lånebeløp kan da finnes som: $8\ 800 / 0,00489 = 1\ 799\ 591$. Det hadde også vært mulig å bruke T3, om den hadde hatt en kolonne for 0,35 %. Finanskalkulator gir enkelt svaret, Excel er mer utfordrende.

15.8 Oppgave – Kjøpe eller leie?

a)

	0	1	2	3	4	5
Alt. 1: Kjøp	– 1 000 000	– 48 000	– 48 000	– 48 000	– 48 000	– 48 000
Alt. 2: Leie	– 300 000	– 300 000	– 300 000	– 300 000	– 300 000	
Alt. 1 – alt. 2	– 700 000	+ 252 000	+ 252 000	+ 252 000	+ 252 000	–48 000

b)

Alt som er likt i alternativene som sammenlignes, kan utelates i analysen!

c)

Nåverdi alt. 1: – 1 160 903

Nåverdi alt. 2: – 1 156 494 (dvs. litt bedre enn alternativ 1)

d)

Nåverdien av differanseinvesteringsprosjektet: –4 410. Dette er også det samme som differansen mellom nåverdien av de to prosjektene. Det viser hvor mye dårligere stilt vi blir ved å velge kjøp fremfor leie (= forskjell i nåverdi på alt. 1 og alt. 2).

På TI BA II Plus, CF-funksjonen: **CF** 700000 +/- **ENTER** ↓ 252000 **ENTER** ↓ 4 **ENTER** ↓ 48000 +/- **ENTER** **NPV** 15 **ENTER** ↓ **CPT**, og vips: svaret blir –4 410

e)

Internrenten i differanseinvesteringsprosjektet: 14,68 %. Dette er effektiv rente på leiealternativet, og lånet er lønnsomt siden det ligger under avkastningskravet på 15 %.

Kapittel 16 Del- og resultatbudsjettering

16.5 Oppgave – Fleksibelt budsjett

a) Sett opp kostnadsbudsjettet for 12 000 og 14 000 enheter produsert og solgt i 20x9.

<i>Kostnadsbudsjett</i>	<i>Alternativ 1</i>	<i>Alternativ 2</i>
Produsert og solgt antall	12 000	14 000
Variable kostnader	7 200 000	8 400 000
Faste kostnader	5 400 000	5 400 000
Totale kostnader	12 600 000	13 800 000

b) I august 20x9 hadde en opprinnelig regnet med å produsere og selge 1 300 enheter. Sett opp kostnadsbudsjettet for august 20x9.

<i>Budsjett</i>	<i>August 20x9</i>
Produsert og solgt antall	1 300
Variable kostnader	780 000
Faste kostnader	450 000
Totale kostnader	1 230 000

c)

Det er vanskelig å legge en statisk budsjettsammenligning til grunn og straks få øye på om de variable kostnadene er på et tilfredsstillende nivå eller ikke. Variable kostnader er kjennetegnet av at de varierer i takt med produksjonen/salget. Det er derfor bare som forventet at faktiske variable kostnader ligger under budsjett når volumet er lavere. Men for å se om det er tilfredsstillende langt under, må man aktivitetsjustere budsjettet man skal sammenligne de faktiske kostnadene mot. Det er gjort i neste svar.

d) Sett opp en mer relevant budsjettsammenligning i tabellen under.

<i>Kostnadsrapport 8/20x9</i>	<i>Realisert</i>	<i>Aktivitetjust. ... budsjett</i>	<i>Relevante avvik</i>	<i>Avvik mot statisk budsjett</i>
Produsert og solgt antall	1 000	1 300 *)	–300 *)	–300
Variable kostnader	650 000	600 000	–50 000	+130 000

Faste kostnader	460 000	450 000	-10 000	-10 000
Totalte kostnader	1 110 000	1 050 000	-60 000	+120 000

*) Kan med fordel utelates da tallene skaper mer forvirring enn avklaring

e)

Aktivitetsjusteringen er viktig for å få en relevant budsjettsammenligning. En kostnadsansvarlig blir ikke motivert av å bli spurt om hvorfor i all verden er det en kostnadsoverskridelse på de variable kostnadene med 10 %, om man faktisk har produsert 35 % mer i perioden enn det som lå til grunn for opprinnelig budsjett.

f)

Faste kostnader er jo forutsatt å være upåvirket av volum, i alle fall innenfor relevant område. Da blir det feil å aktivitetsjustere.

16.6 Oppgave – Lager- og innkjøpsbudsjett

	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni
Salgsbudsjett	1 000 000	1 500 000	1 300 000	1 800 000	1 400 000	2 000 000
Innkjøpsbud.	750 000	840 000	930 000	960 000	1 020 000	1 020 000
IB lagerbud.	300 000	450 000	390 000	540 000	420 000	600 000
Forbruksbud.	600 000	900 000	780 000	1 080 000	840 000	1 200 000
UB lagerbud.	450 000	390 000	540 000	420 000	600 000	420 000

16.8 Oppgave – Resultatbudsjettering i tilvirkningsbedrift

a)

	Beregninger	Budsjett
Salgsinntekt	9 000 x 640,00	5 760 000
Materialforbruk	10 000 x 100,00	1 000 000
Direkte lønn	10 000 x 160,00	1 600 000
Indirekte kostnader tilvirkningen	10 000 x 200,00	2 000 000
Tilvirkningskostnader i perioden		4 600 000
Beholdningsendring	1 000 x 460,00 (beh.økkn)	-460 000
Tilvirkningskost solgte varer		4 140 000
Indirekte kostnader salg og administrasjon	9 000 x 140,00	1 260 000
Selvkost		5 400 000
Resultat		+360 000

b)

DB per enhet: $640 - 100 - 160 - 100 - 40 = 240$, dvs. en DG på 37,5 %. Faste kostnader totalt budsjettert: $9\,000 \times 100$ (S&A) + $10\,000 \times 100$ (tilv.) = 1 900 000.

Antall enheter som må selges for å få et overskudd på kr 600 000 = $(1\,900\,000 + 600\,000) / 240 = 10\,417$.

Nødvendig salg i kr: $2\,500\,000 / 0,375 = 6\,667\,000$ (eller $10\,417 \times 640$, som blir samme beløp).

Kapittel 17 – Balanse- og kontantstrømbudsjettering

17.3 Oppgave – Resultat- og balansebudsjettering

a)

Resultatbudsjett for 20x9:

Salgsinntekt	10 000	Mom 3
Vareforbruk	-7 000	Mom 5
Avskrivninger	-900	Mom 8
Andre kostnader	-1 600	Mom 6
Overskudd	500	

b)

Anleggsmidler	6 380 ¹⁾	Egenkapital	2 462 ⁵⁾
Lager	500 ²⁾	Langsiktig gjeld	3 325 ⁶⁾
Kundefordringer	1 042 ³⁾	Kassekreditt	300 ⁷⁾
Kontanter	253 ⁴⁾	Leverandørgjeld	1 039 ⁸⁾
		Annen kortsiktig gjeld	240 ⁹⁾
		Udekket kapitalbehov	809 ¹⁰⁾
Sum eiendeler	8 175	Sum egenkapital og gjeld	8 175

Plass til supplerende beregninger:

¹⁾ IB + nyansk – avskr. – bokf.v.solgte/utrang. = 5 400 + 2 000 – 900 – 120 = 6 380

²⁾ IB + innkjøp – forbruk = 700 + 6 800 – 7 000 = 500

³⁾ 10 000 000 / 12 x 1,25 = 1 041 667 (ev. 10 000 000 / 360 x 30 x 1,25)

⁴⁾ Oppgitt i mom. 13

⁵⁾ IB + overskudd + innbet. fra eierne = 1 962 + 500 + 0 = 2 462

⁶⁾ IB + nye lån – avdrag = 3 800 + 0 – 475 = 3 325

⁷⁾ Mål: 30 % av 1 000

⁸⁾ 6 800 000 / 360 x 44 x 1,25 = 1 038 889 (NB: Innkjøp, ikke forbruk, er grunnlaget!)

⁹⁾ Plan: 15 % av 1 600 = 240

¹⁰⁾ 8 175 – 2 462 – 3 325 – 300 – 1 039 – 240 = 809

c)

For ikke å forverre arbeidskapitalen må det udekkede kapitalbehovet finansieres med økt langsiktig kapital (langsiktige lån eller egenkapital), eller man må redusere den langsiktige kapitalbindingen (f.eks. investere mindre) eller betale mindre avdrag på langsiktig gjeld. Økt inntjening vil også bedre arbeidskapitalen, men dette potensialet må vi vel anta er utnyttet.

d)

Balansen ovenfor er bare et øyeblikksbilde 31.12.20x9. Det er vanlig at kapitalbehovet og likviditeten svinger en del gjennom året, og man bør derfor ha et kortperiodisk likviditetsbudsjett, eller i det minste et balansebudsjett på månedsbasis.

17.5 Oppgave – Likvidoversikt gjennom balansebudsjett

a)

Plass til beregninger:

Kundefordringer: $30\,000\,000 \times 1,25 / 10 = 3\,750\,000$.

Varelager: $15\,000\,000 / 4 = 3\,750\,000$.

Leverandørgjeld: $(15\,000\,000 + 3\,750\,000 - 3\,000\,000) / 360 \times 40 \times 1,25 = 2\,187\,500$.

Budsjettetert balanse 31.12.20x9:

Anleggsmidler	11 200 000	Aksjekapital	5 000 000
		Annen egenkapital	1 288 200
		Sum egenkapital	6 288 200
		Langsiktig gjeld	6 500 000
		Kassekreditt	2 163 500
		Leverandørgjeld	2 187 500
Materiallager	3 750 000	Skatter	380 800
Kundefordringer	3 750 000	Annen kortsiktig gjeld	900 000
Kontanter osv.	320 000	Avsatt utbytte	600 000
Sum omløpsmidler	7 820 000	Sum kortsiktig gjeld	6 231 800
Sum eiendeler	19 020 000	Sum egenkapital og gjeld	19 020 000

b)

For å komme ned på målsatt utnyttelse av kassekreditten (kr 500 000) må man ta opp mer langsiktig gjeld, redusere avdragsbetalingen, få økt egenkapitalen ytterligere, redusere nyinvesteringene, selge driftsmidler man har lite bruk for, redusere utbyttet, stramme inn på kundekredittene, strekke leverandørkredittene eller redusere lageroppbyggingen.

17.6 Oppgave – Likvidoversikt basert på resultatbudsjett

a)

Styrking av likvidbeholdningen med de gitte forutsetningene blir:

$$500\,000 - 320\,000 - 200\,000 + 600\,000 = +580\,000$$

Utbytte og skatt er for 20x8, siden disse betales i 20x9. Hadde det vært spørsmål om selvfinansieringsevne, ikke endring i likvidbeholdning, ville vi vanligvis ikke trukket fra utbyttet.

b)

Likviditetsendringen vil også påvirkes av forhold utenom resultatoppstillingen, gjennom endringer i kundefordringer og leverandørgjeld når det selges/kjøpes på kreditt, gjennom endringer i varelager, gjennom nyinvesteringer i varige driftsmidler, gjennom salg av

anleggsmidler, gjennom betaling av avdrag på gjeld, gjennom nye låneopptak eller innbetaling fra eierne eller gjennom eventuell utbetaling av egenkapital til eierne.

c)

Selvfinansieringsevne defineres gjerne som:

resultat før skattekostnad – betalte skatter + avskrivninger (ev. nedskr.)

(Utbyttet trekkes normalt ikke fra når selvfinansieringsevnen beregnes. Om det er problematisk å la være å utbetale utbytte, bør det nok trekkes fra).

Med utgangspunkt i formelen ovenfor plusser vi på mer når regnskapsmessige avskrivningene øker, men samtidig er resultat før skatt blitt redusert tilsvarende. Avskrivninger påvirker derfor ikke selvfinansieringsevnen! (Økte skattemessige avskrivninger vil påvirke selvfinansieringsevnen pga. reduserte betalbare skatter, men først året etter når det gjelder virksomheter med etterskuddsskatt)

Kapittel 18 - Kontantstrømbudsjettering

18.3 Oppgave – Beregning av inn- og utbetalinger

a)

Innbetaling av desembersalget på kr 1 500 000:

	Desember	Januar	Februar
1) 10d:	$300\,000 \times 2/3 \times 0,97 = 194\,000$	$300\,000 \times 1/3 \times 0,97 = 97\,000$	
2) 15d:	$300\,000 \times 0,5 = 150\,000$	$kr\ 300\,000 \times 0,5 = 150\,000$	
3) 30d:		300 000	
4) 45d:		$300\,000 \times 0,5 = 150\,000$	$300\,000 \times 0,5 = 150\,000$
5) 60d:			300 000
Sum	344 000	697 000	450 000

b)

Salg per dag: kr 50 000 (forutsatt jevnt fordelt over 30 dager).

Salget 1. desember innbetales 5/1. Totalt mottas 26 dagers innbetalinger i januar fra desember-salget, og 4 dagers salg gjenstår til februar:

Innbetaling av desembersalg i januar: $kr\ 50\,000 \times 26 =$	1 300 000
Innbetaling av desembersalg i februar: $kr\ 50\,000 \times 4 =$	200 000
Sum	1 500 000

c)

Prosent-av-salg-metoden (basert på utregningene i spm. a):

Samme måned: $344\,000 / 1\,500\,000 = 22,93\%$

Månedet etter: $697\,000 / 1\,500\,000 = 46,47\%$ (akkumulert 69,4 %)

2 måneder etter: $450\,000 / 1\,500\,000 = 30\%$ (akkumulert 99,4 %)

0,6 % av salget betales ikke, men gis som kontantrabatt (= 3 % av 1/5).

d)

Salg		Innbetaling			
	Beløp	Mai	Juni	Juli	August
I mai	2 100 000	481 530	975 870	630 000	
I juni	2 400 000		550 320	1 115 280	720 000
Sum	4 500 000	481 530	1 526 190	1 745 280	720 000

e)

Omløpshastighet med 45 dagers kreditt: $360 / 45 = 8$

Gjennomsnittlig kundefordring: $32\,000\,000 / 8 = \text{kr } 4\,000\,000$.

f)

Innbetalt fra kundene i løpet av året: $32\,000\,000 + 6\,000\,000 - 4\,000\,000 = 34\,000\,000$.

g)

Innkjøp av materialer: $22\,000\,000 + 2\,000\,000 = 24\,000\,000$.

Betaling til leverandører blir: $24\,000\,000 + 800\,000 = 24\,800\,000$.

h)

Redusert kapitalbinding: $32\,000\,000 / 360 \times 15 = 1\,333\,333$.

Om kostnaden på kassekreditten for eksempel er 8 % p.a., vil besparelsen på årsbasis bli kr 106 667, et ikke ubetydelig beløp.

18.4 Oppgave – Kontantstrømbudsjett

Plass til beregninger:

Noen utvalgte beregninger:

1) Innbetaling i januar: $2/3$ av IB 1/1 = $180\,000 / 3 \times 2 = 120\,000$. IB inkluderer mva.

2) Innbetaling i april: 50 % av feb.-salg og 50 % av mars-salg, inkl. mva. = $(125\,000 \times 0,5 + 130\,000 \times 0,5) \times 1,25 = 159\,375$.

3) Utbetaling til leverandører i jan.: IB lev.gjeld 44 500 (inkluderer allerede mva.)

4) Utbetaling til leverandører i april = innkjøpet i mars = $50\,000 \times 1,25 = 62\,500$.

Lånebehovet er i løsningsforslaget rundet av til nærmeste hele kr 1 000.

Likvidbudsjett 20x9	Januar	Februar	Mars	April
Innbetaling fra salg	120 000	135 000	153 125	159 375
Nye lån			214 000	
Sum innbetalinger	120 000	135 000	367 125	159 375
Utbetaling for varekjøp	44 500	50 000	56 250	62 500
Utbetaling for lønn ansatte	30 000	30 000	30 000	30 000
Betalt andre driftskostnader (faste indirekte)	9 800	9 800	9 800	9 800
Betalt merverdiavgift		40 000		36 000
Betalt arbeidsgiveravgift	8 600		8 460	

Betalt renter/avdrag	4 500	4 500	4 500	4 500
Nyinvesteringer			300 000	
Privatuttak	30 000	30 000	30 000	30 000
Sum utbetalinger	127 400	164 300	439 010	172 800
Likvidendring i perioden	-7 400	-29 300	-71 885	-13 425
Likvidreserve ved begynnelsen av perioden	173 000	165 600	136 300	64 415
Likvidreserve ved slutten av perioden	165 600	136 300	64 415	50 990

18.5 Oppgave – Budsjett for Nydalen Teater

a)

Inntektsbudsjett	Januar	Februar	Mars	Sum
Billettpris	225,00	225,00	225,00	
Antall solgte billetter per forestilling	140	140	140	
Antall forestillinger	12	13	14	
Billettinntekt	378 000	409 500	441 000	1 228 500
Program- og barsalg per person	110,00	110,00	110,00	
Salgsinntekt fra program og bar	184 800	200 200	215 600	600 600
Tilskudd fra det offentlige	200 000	200 000	200 000	600 000
Inntekt fra sponsorer	120 000	120 000	120 000	360 000
Inntektsbudsjett totalt	882 800	929 700	976 600	2 789 100

Varekostnads- og innkjøpsbudsjett	Januar	Februar	Mars	Sum
Varekostnad i % av program- og barsalg	40 %	40 %	40 %	
Varekostnadsbudsjett	73 920	80 080	86 240	240 240
Budsjettert lagerendring	-10 000	-10 000	-10 000	-30 000
Innkjøpsbudsjett	63 920	70 080	76 240	210 240

b)

Resultatbudsjett	Januar	Februar	Mars	Sum
Driftsinntekter totalt	882 800	929 700	976 600	2 789 100
Varekostnader	73 920	80 080	86 240	240 240
Personalkostnader	480 000	480 000	480 000	1 440 000
Andre betalbare kostnader	110 000	110 000	110 000	330 000
Avskrivning bygning	80 000	80 000	80 000	240 000
Avskrivning inventar og utstyr	40 000	40 000	40 000	120 000
Sum driftskostnader	783 920	790 080	796 240	2 370 240
Driftsresultat	98 880	139 620	180 360	418 860
Renteinntekter bankinnskudd	277	277	277	830
Rentekostnader langsiktig lån	32 500	32 500	32 500	97 500
Rentekostnader kassekreditt	16 905	12 876	9 382	39 164
Netto finanskostnader	49 128	45 100	41 606	135 834
Resultat	49 752	94 520	138 754	283 026

c)

Likvidbudsjett	Januar	Februar	Mars	Sum
<i>Innbetalinger:</i>				
Billettinntekter	378 000	409 500	441 000	1 228 500
Salgsinntekter program og bar	184 800	200 200	215 600	600 600
Offentlig tilskudd	600 000			600 000
Sponsorinntekter		360 000		360 000
Renteinnbetaling bankinnskudd	277	277	277	830
Sum innbetalinger	1 163 077	969 977	656 877	2 789 930
<i>Utbetalinger:</i>				
Vareleverandører	219 352	67 616	73 776	360 744
Personalkostnader	484 000	480 000	480 000	1 444 000
Andre betalbare kostnader	97 500	110 000	110 000	317 500
Avdrag langsiktig lån			300 000	300 000
Renter langsiktig lån			195 000	195 000
Renter kassekreditt	16 905	12 876	9 382	39 164
Sum utbetalinger	817 757	670 492	1 168 158	2 656 408
IB kassekreditt (trukket «-»)	-1 449 000	-1 103 680	-804 196	-1 449 000
UB kassekreditt	-1 103 680	-804 196	-1 315 478	-1 315 478

d)

Bygning	6 760 000	Aksjekapital	5 000 000
Inventar og utstyr	6 000 000	Annen egenkapital	515 026
Sum anleggsmidler	12 760 000	Sum egenkapital	5 515 026
		Langsiktig lån	6 200 000
Varelager	210 000	Kassekreditt	1 315 478
Diverse fordringer	186 500	Leverandørgjeld	30 496
Bankinnskudd	83 000	Annen kortsiktig gjeld	178 500
Sum omløpsmidler	479 500	Sum kortsiktig gjeld	1 524 474
Sum eiendeler	13 239 500	Sum egenkapital og gjeld	13 239 500

18.7 Oppgave – kontantstrømbudsjett og budsjettsammenhenger

a)

Resultatbudsjett	April	Mai	Juni
Salgsinntekt	800 000	1 000 000	600 000
Materialer	60 000	75 000	45 000
Lønn Tilvirkningsavd. 1	96 000	120 000	72 000
Lønn Tilvirkningsavd. 2	200 000	250 000	150 000
Sum lønn	296 000	370 000	222 000
Ind. VK i Tilvirkningsavd. 1	24 000	30 000	18 000
Ind. VK i Tilvirkningsavd. 2	40 000	50 000	30 000
Ind. VK i S&A	60 000	75 000	45 000
Sum indirekte VK	124 000	155 000	93 000
Dekningsbidrag	320 000	400 000	240 000
Faste kostnader	200 000	200 000	200 000
Resultat	120 000	200 000	40 000

b) Sett opp likvidbudsjettet for juni.

Innbetalinger		Juni
<i>Innbetalinger fra salget per 10 dager:</i>		
Innbetaling fra salg i april		0
Innbetaling fra salg i mai		133 333
Innbetaling fra salg i juni		160 000
<i>Innbetalinger fra salget per 30 dager:</i>		
Innbetaling fra salg i april		
Innbetaling fra salg i mai		600 000
Innbetaling fra salg i juni		
Sum innbetalinger		893 333
<i>Utbetalinger</i>		
<i>Leverandører</i>		
– for innkjøp i april	30 000	
– for innkjøp i mai	37 500	
– for innkjøp i juni	0	67 500
<i>Lønn</i>		
– mai-lønn	92 500	
– juni-lønn	166 500	259 000
<i>Indirekte variable kostnader</i>		
– mai	31 000	
– juni	74 400	105 400
<i>Faste kostnader</i>		125 000
<i>Nyinvesteringer</i>		194 000
Sum utbetalinger		750 900
Likvidresultat i perioden		+142 433
IB likvider		51 667
UB likvider		+194 100

c)
Selvfinansieringsevne (før skatt): 40 000 + 75 000 = 115 000

d)
Budsjettert balanse 30.06.

Anleggsmidler	2 119 000	Egenkapital	1 766 500
Ferdigvarer og varer i arbeid	150 000	Langsiktig lån	1 070 000
Materialer	90 000	Annen kortsiktig gjeld	74 100
Kunder	440 000	Vareleverandører	82 500
Kontanter, bank	194 100		
Sum eiendeler	2 993 100	Sum egenkapital og gjeld	2 993 100

e)

Likviditetsbudsjettet viser en likvidbeholdning på kr 194 100. Dette stemmer (og bør så avgjort stemme) med hva vi finner igjen som likvider i balansen.

f)

Regnskapsmessig resultat	+40 000
Avskrivninger	+75 000
Endring kundefordringer	+293 333
Nyinvesteringer	-194 000
Endring leverandørgjeld	-22 500
Endring annen kortsiktig gjeld	-49 400
<i>Andre poster som normalt påvirker likviditeten:</i>	
Endring lager råvarer/FV	0
Salg av anleggsmidler	0
Nye lån	0
Avdrag langsiktig gjeld	0
Innbetaling fra eierne	0
Utbetaling av utbytte	0
Netto likviditetsendring i juni	+142 433
IB	51 667
UB likvider (som stemmer med beregningene ovenfor)	+194 100

g)

Lageroppbygging i mai på kr 50 000 ville betydd økte innkjøp med samme beløp. Dette innkjøpet ville blitt betalt med 50 % i juni og resten i juli (per 45 dager). Det hadde derfor redusert likvidoverskuddet for juni med 25 000.

h) .

Råvarelager øker med kr 50 000, leverandørgjelden øker med kr 25 000 og kontanter/bank reduseres med kr 25 000

18.9 Oppgave – Sammenheng mellom del- og hovedbudsjetter

a)

Resultatbudsjettet:	
Salgsinntekt	27 600 000
Direkte materialer	-7 000 000
Direkte lønn	-7 140 000
Indirekte kostn. tilvirkningen	-5 600 000
Beholdningsendring FV	-1 410 000
Kostnader salg og adm.	-4 480 000
Resultat før skatt	1 970 000
Skatt	-531 900
Årsoverskudd	1 438 100
Utbytte	900 000
Til EK	538 100

b)

Bygninger, maskiner osv.	11 250 000	Aksjekapital	6 000 000
Tomter	1 100 000	Annen egenkapital	2 356 464
Sum anleggsmidler	12 350 000	Sum egenkapital	8 356 464
Materiallager	1 975 000	Langsiktig gjeld	6 700 000
		Kortsiktig banklån	2 500 000
		Leverandørgjeld	643 636
Ferdigvarelager	705 000	Skatter	531 900
Kundefordringer	2 810 000	Div. gjeld og tidsavgrensn. nto.	370 000
Kontanter	2 162 000	Avsatt utbytte	900 000
Sum omløpsmidler	7 652 000	Sum kortsiktig gjeld	4 945 536
Sum eiendeler	20 002 000	Sum egenkapital og gjeld	20 002 000

c)

Likviditetsbudsjettet ender opp med en likvidbeholdning (UB – kontanter) 31.12.20x9 på kr 2 162 000. Dette er nøyaktig hva vi har i balansen ovenfor, noe som viser at det er sammenheng og indre logikk i det vi har gjort, når balansen i tillegg balanserer.

d)

Selvfinansieringsevne: $1\,970\,000 - 303\,000 \text{ (betalte skatter)} + 750\,000 = 2\,417\,000$.

e)

Selvfinansieringsevnen faller sammen med endring i likvider når det ikke skjer endringer i lagre, kundefordringer, leverandørgjeld, langsiktig gjeld, egenkapital eller anleggsmidler ut over avskrivninger, og ikke betales utbytte eller at det ikke skjer andre endringer blant omløpsmidler eller kortsiktig gjeld.

f)

Arbeidskapital 1.1.: 2 718 364 og 31.12.: 2 686 764. Det betyr en reduksjon på 31 600 (1,2 %). Når omsetningen øker hele 20 %, virker det som om arbeidskapitalsituasjonen er blitt relativt sett dårligere. Arbeidskapitalen regnet i % av omsetningen vil vise en klart negativ utvikling.

g)

For å bedre arbeidskapitalen må man gå på de langsiktige postene: redusere anleggsmidlene (mindre nyinvesteringer, salg av anleggsmidler), øke langsiktig gjeld (nye lån, reduserte avdrag) eller øke egenkapitalen (gjennom innbetaling, økt lønnsomhet eller redusert utbytte).

18.10 Oppgave – sammenhengen mellom hovedbudsjettene

a)

Forutsatt innbetalt fra eierne:

$$3\,000 \text{ (EK 31.12.)} - 1\,000 \text{ (overskudd)} - 2\,000 \text{ (EK 1.1.)} = 0.$$

b)

$$\text{Forventet innbetalt fra kundene: } 20\,000 + 1\,800 - 2\,000 = 19\,800.$$

c)

Forventet utbetalt til leverandørene:

$$6\,000 \text{ (forbruk)} + 100 \text{ (lagerøkning)} - 50 \text{ (økning leverandørgjeld)} = 6\,050.$$

d)

$$\text{Forventet utbetalt til lønn: } 9\,800 \text{ (kostnad)} + 60 \text{ (økt forskuddsbet.)} + 25 \text{ (reduksjon skyldig lønn)} = 9\,885.$$

e)

Forventet utbetalt for husleie:

$$1\,200 \text{ (kostnad)} - 100 \text{ (redusert forskuddsbetaling)} = 1\,100.$$

f)

$$\text{Budsjettert investert: } 6\,000 \text{ (UB)} - 5\,000 \text{ (IB)} + 800 \text{ (avskr.)} = 1\,800.$$

g)

$$\text{Budsjetterte avdrag LG: } 4\,000 + 2\,000 - 5\,000 = 1\,000.$$

h)

$$\text{Selvfinansieringsevne (før skatt): } 1\,000 + 800 = 1\,800.$$

i)

Arbeidskapital 31.12.20x9: $2\,890 - 890 = 2\,000$. Ved årets begynnelse var den: $2\,650 - 1\,650 = 1\,000$, dvs. en betydelig forbedring. Om omsetningen er mindre enn doblet, representerer dette også en relativ forbedring.

j)

Likviditetsendring iht. punktene a–g ovenfor	–35
Nye lån	+2 000
Andre kostnader	–1 200
Endring annen kortsiktig gjeld	+15
Endring kassekreditt	–800
<u>Total endring i likvider</u>	<u>–20</u>

Dette stemmer med endringen i kontanter/bank i balansen, som er redusert fra 100 til 80.

k)

Fra selvfinansieringsevne til endring kontanter/bank:

Selvfinansieringsevne	+1 800
Endring debitorer	–200
Endring varelager	–100
Endring forsk.bet. lønn	–60
Endring forsk.bet. husleie	+100
Nyinvesteringer	–1 800
Endring vareleverandører	+50
Endring kassekreditt	–800
Endring skyldig lønn	–25
Endring annen kortsiktig gjeld	+15
Ny langsiktig gjeld	+2 000
Avdrag langsiktig gjeld	–1 000
<u>Sum likviditetsendring</u>	<u>–20</u> (det samme som vi fikk i spm. j).