

Oppgave 1 (30%):

Du har akkurat fått ditt første internship hos Salmar ASA og har blitt bedt om å hjelpe ledelsen med noen beregninger. Du får utdelt regnskapet (tall er i 1000 NOK) for de siste årene, og i en av notene står det at det er utbetalt utbytte på kr 2 097 510 for 2018.

Resultatregnskap

	TNOK		
	2018	2017	2016
Driftsinntekter	11 342 554	10 817 238	9 029 814
Varekostnad	4 585 491	4 722 474	4 000 818
Lønnskostnad	1 040 438	929 100	861 534
Avskrivinger	487 778	414 686	358 020
Nedskrivninger	0	3 926	0
Annen driftskostnad	1 768 036	1 584 825	1 377 795
Operasjonelt driftsresultat	3 460 811	3 162 227	2 431 647
Virkelig verdijustering	845 831	-370 014	653 955
Driftsresultat	4 306 642	2 792 213	3 085 602
Inntekt på investeringer i tilknyttede selskaper	252 933	208 941	286 844
Rente og finansinntekt	10 964	11 109	83 156
Rentekostnad	116 101	106 961	106 328
Finanskostnad	11 871	49 100	7 193
Resultat før skattekostnad	4 442 567	2 856 202	3 342 081
Skattekostnad	873 343	558 402	691 090
Årsresultat	3 569 224	2 297 800	2 650 991

Balanseregnskap

Eiendeler

Anleggsmidler

	2018	2017	2016
Immaterielle eiendeler	3 403 951	2 924 975	2 910 796
Eiendommer	1 100 269	1 030 052	882 066
Maskiner, anlegg og driftsløsøre	2 234 617	2 314 523	1 981 840
Skip, transportmidler, o.l.	256 604	260 195	273 616
Sum varige driftsmidler	3 591 490	3 604 770	3 137 522
Finansielle anleggsmidler	1 215 500	1 080 852	960 017
Sum Anleggsmidler	8 210 941	7 610 597	7 008 335

Omløpsmidler

Varer	5 765 550	4 394 573	5 221 784
Fordringer	919 477	743 978	897 852
Bankinnskudd, kontanter o.l.	239 596	177 098	273 715
Sum omløpsmidler	6 924 623	5 315 649	6 393 351

Sum eiendeler	15 135 564	12 926 246	13 401 686
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Egenkapital og gjeld

Egenkapital	9 139 842	7 668 128	6 680 833
Langsiktig gjeld	2 560 548	2 518 221	3 934 858
Leverandørgjeld	1 194 760	1 248 975	1 199 402
Betalbar skatt	690 717	672 448	423 223
Skyldig offentlige avgifter	300 591	170 716	189 136
Kortsiktig gjeld	1 249 107	647 758	974 235
Sum gjeld	5 995 723	5 258 118	6 720 854

Sum EK og gjeld	15 135 565	12 926 246	13 401 687
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

- a) Beregn total kapitalrentabiliteten og ROCE for 2018 og 2017 og kommenter på utviklingen.
- b) Diskuter fordeler og ulemper med de to nøkkeltallene i deloppgave a).
- c) Dekomponer total kapitalrentabiliteten i resultatgraden og kapitalens omløpshastighet. Kan du si noe mer om utviklingen?
- d) Beregn arbeidskapitalen for 2018 og 2017 og kommenter på utviklingen.

- e) Hva var varekjøpet i 2018?
- f) Beregn endring i EK fra 2017 til 2018, og hvordan henger dette sammen med årsresultatet?
- g) Du får oppgitt at børsverdien er 44 265 MNOK. Beregn relevante nøkkeltall og diskuter hvorvidt disse er i tråd med dine forventninger.

- h) Anta at konsernsjefen har en lønn på 3.5 MNOK per år, hva er kostanden for firmaet inkludert arbeidsgiveravgift og feriepenger?

Oppgave 2 (20%):

Etter lovforbudet mot el-sparkesykler i Trondheim, har selskapet RideOn AS startet med produksjon og salg av elektriske helikoptre. Selskapet solgte 10 enheter til en pris på kr 2 300 NOK.

Du får tilgang på følgende data:

	Innkjøps- avdeling	Maskin avd.	Montasje avd.	S/A	Sum kostnader
Direkte material		6 000	7 000	0	13 000
Direkte lønn	1 000	450	2 200	1 100	4 750
Sum indirekte variable kostnader	500	500	500	500	2 000
Sum indirekte faste kostnader	1 000	1 000	1 000	1 000	4 000
Antall årsverk	1.00	0.50	2.00	1.00	4.50

- a) Hva er forskjell på bidragsmetoden og selvkostmetoden? Hva er dekningsbidrag? Hva er dekningsgrad?
- b) Tidligere har de indirekte kostandene bare blitt fordelt jevnt på alle avdelingene. Ledelsen ønsker nå én tilleggssats for alle avdelingene basert på antall årsverk. Den satsen skal brukes til å fordele de indirekte kostnadene på avdelingene. Beregn tilleggssatsen med både bidrag- og selvkostmetoden.
-
- c) Bruk tilleggssatsene i deloppgave b) til å sette opp en tilleggskalkyle etter bidragsmetoden hvor du viser fordelingen på de forskjellige avdelingene.

- d) Bedriften har fått en forespørsel om å levere to ekstra enheter til kr 2 100 per stykk. Det vil gå med direkte materialer på kr 3 000 til den ordren. Det må også tilbys en fulltidsstilling i maskinavdelingen for å kunne levere denne forespørselen. Det betyr at direkte lønn blir 900 i maskinavdelingen. Ordren påvirker ikke de andre avdelingene. Bør bedriften akseptere denne forespørselen?

Oppgave 3 (10%):

Du får følgende informasjon om et femårig prosjekt:

- Prosjektet har årlige inntekter på 700 MNOK i år 1-5.
- Prosjektet kjøpte en maskin til 1 000 MNOK i år 0, og maskinen har en utrangeringsverdi på 200 MNOK. Anta at det ikke er flere eiendeler i selskapet, og at maskinen avskrives lineært.
- Totale andre årlige kostnader er 500 MNOK. De består hovedsakelig av årlige materialkostnader på 400 MNOK og årlige finanskostnader på 100 MNOK.
- Overskuddet i prosjektet blir utbetalt til morselskapet hvert år, slik at totalkapitalen bare består av anleggsmidler, se bort ifra midlertidige forskjeller.

- a) Beregn driftsresultatet for de 5 første årene.
- b) Beregn rentabiliteten til driftsresultatet (driftsresultat / IB eiendeler) for hvert år og kommenter på utviklingen.
-

- c) Maskinen kan avskrives skattemessig med 30% per år. Hva blir det skattemessige driftsresultatene i år 1-5?

- d) Sammenlign skattemessige og regnskapsmessige avskrivninger.

Oppgave 4 (10%):

Du vurderer to alternative prosjekter. Prosjekt A er mer risikabelt enn prosjekt B, så prosjekt A har en risikopremie på 8% mens prosjekt B har en risikopremie på 6%. Prosjektet B krever i tillegg arbeidskapital på 100 som løses opp ved prosjektets slutt. Den risikofrie renten er på 2%. Prosjekt A krever en investering på kr 1000 mens prosjekt B koster 100. De forventede inntektene i A er 275 per år, og der er 60 i prosjekt B. Begge prosjektene har en forventet varighet på 5 år.

- a) Bergen nettonåverdien til prosjektene og vurder om selskapet bør investere i prosjektene.
- b) Internrenten til prosjekt B er høyere enn 12%. Sammenlign internrenten i B med internrenten i prosjekt A.
- c) La oss si at de to prosjektene er gjensidig utelukkende, altså at du bare kan velge ett. Hvilket av de to prosjektene vil du anbefale til ledelsen og forklar hvorfor.
- d) Sammenlign de to prosjektene med en evig kontantstrøm på 80 fra år 1. Kontantstrømmen vokser med 2% per år og har et avkastningskrav på 7 %. Investeringen i år 0 er på 1500.

Oppgave 5 (10%):

En bedrift er monopolist i et marked og har estimert følgende etterspørselsfunksjon: $P(M) = 100 - 0.25M$, hvor M er antall enheter. Kostandsfunksjonen er: $c(M) = 50M$.

- a) Sett opp uttrykket for bedriftens profittfunksjon.
- b) Beregn optimal produksjonsmengde.
- c) Beregn priselastisiteten for ($M = 150$, $P = 63$) og ($M=20$, $P =95$). Diskuter resultatet.
- d) La oss nå anta at kostandsfunksjonen kan beskrives slik:
- e) Hva betyr det hvis $c(M) = 50M^2$, og i hvilke sammenhenger er dette en fornuftig kostnadsfunksjon (anta at $M>1$)?

Oppgave 6 (20 %):

- a) Hvordan beregner vi BNP (generalbudsjettlikningen)?
- b) Hva skjer med BNP hvis importen øker?
- c) Forklar hva vi mener med dekket- og udekket renteparitet.
- d) Diskuter hvordan økonomiskpolitikk kan påvirke kortsiktig og langsiktig vekst.

e) Hvorfor er det vanlig å bruke renten til å styre inflasjonen og ikke pengemengden?

Fasit

Oppgave 1 (30%):

Du har akkurat fått ditt første internship hos Salmar ASA og har blitt bedt om å hjelpe ledelsen med noen beregninger. Du får utdelt regnskapet (tall er i 1000 NOK) for de siste årene, og i en av notene står det at det er utbetalt utbytte på kr 2 097 510 for 2018.

Resultatregnskap

	TNOK		
	2018	2017	2016
Driftsinntekter	11 342 554	10 817 238	9 029 814
Varekostnad	4 585 491	4 722 474	4 000 818
Lønnskostnad	1 040 438	929 100	861 534
Avskrivninger	487 778	414 686	358 020
Nedskrivninger	0	3 926	0
Annen driftskostnad	1 768 036	1 584 825	1 377 795
Operasjonelt driftsresultat	3 460 811	3 162 227	2 431 647
Virkelig verdijustering	845 831	-370 014	653 955
Driftsresultat	4 306 642	2 792 213	3 085 602
Inntekt på investeringer i tilknyttede selskaper	252 933	208 941	286 844
Rente og finansinntekt	10 964	11 109	83 156
Rentekostnad	116 101	106 961	106 328
Finanskostnad	11 871	49 100	7 193
Resultat før skattekostnad	4 442 567	2 856 202	3 342 081
Skattekostnad	873 343	558 402	691 090
Årsresultat	3 569 224	2 297 800	2 650 991

Balanseregnskap

Eiendeler

Anleggsmidler

	2018	2017	2016
Immaterielle eiendeler	3 403 951	2 924 975	2 910 796
Eiendommer	1 100 269	1 030 052	882 066
Maskiner, anlegg og driftsløsøre	2 234 617	2 314 523	1 981 840
Skip, transportmidler, o.l.	256 604	260 195	273 616
Sum varige driftsmidler	3 591 490	3 604 770	3 137 522
Finansielle anleggsmidler	1 215 500	1 080 852	960 017

Sum Anleggsmidler	8 210 941	7 610 597	7 008 335
--------------------------	------------------	------------------	------------------

Omløpsmidler

Varer	5 765 550	4 394 573	5 221 784
Fordringer	919 477	743 978	897 852
Bankinnskudd, kontanter o.l.	239 596	177 098	273 715
Sum omløpsmidler	6 924 623	5 315 649	6 393 351

Sum eiendeler	15 135 564	12 926 246	13 401 686
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Egenkapital og gjeld

Egenkapital	9 139 842	7 668 128	6 680 833
Langsiktig gjeld	2 560 548	2 518 221	3 934 858
Leverandørgjeld	1 194 760	1 248 975	1 199 402
Betalbar skatt	690 717	672 448	423 223
Skyldig offentlige avgifter	300 591	170 716	189 136
Kortsiktig gjeld	1 249 107	647 758	974 235
Sum gjeld	5 995 723	5 258 118	6 720 854

Sum EK og gjeld	15 135 565	12 926 246	13 401 687
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

- i) Beregn total kapitalrentabiliteten og ROCE for 2018 og 2017 og kommenter på utviklingen.

$$R_{TK} = \frac{\text{Ordinært resultat før skattekostnad + rentekostnader}}{\text{Gjennomsnittlig total kapital}} \cdot 100\%$$

$$R_{SK} = \frac{\text{Ordinært resultat før skattekostnad + rentekostnader}}{\text{Gjennomsnittlig sysselsatt kapital}} \cdot 100\%$$

	2018	2017	2016
Total kapital	15 135 565	12 926 246	13 401 687
TKR	32.49%	22.51%	

	2018	2017	2016
Sysselsatt kapital	12 949 497	10 834 107	11 589 926
ROCE	38.33%	26.43%	

Sysselsatt kapital er total kapitalen minus rentefri gjeld. Det er da naturlig å trekke fra skyldige offentlige utgifter, betalbar skatt og leverandørgjeld fra total kapitalen.

Det har vært en positiv utvikling i begge måltallene. Dette skyldes at inntektene har økt raskere enn kostnadene og veksten i investert kapital.

Tkr ved normal risiko bør Tkr ligge 5-6% over den risikofrie renten. Dette er tilfellet her.

- j) Diskuter fordeler og ulemper med de to nøkkeltallene i deloppgave a).

ROCE speiler den avkastningen som eierne får, mens TKR ikke tar hensyn til at deler av gjelden ikke krever avkastning. ROCE kan derfor sammenlignes med avkastningskravet. TKR er på den andre siden

lett å regne ut, og gir mye av den samme informasjonen. Nøkkeltallene er også bransjespesifikke, og sammenligninger med andre investeringsmuligheter er derfor vanskelig.

- k) Dekomponer total kapitalrentabiliteten i resultatgraden og kapitalens omløpshastighet. Kan du si noe mer om utviklingen?

$$R_{TK} = \frac{\text{Driftsinntekter}}{\text{Gjennomsnittlig total kapital}} \cdot$$

**Kapitalens
omløpshastighet**

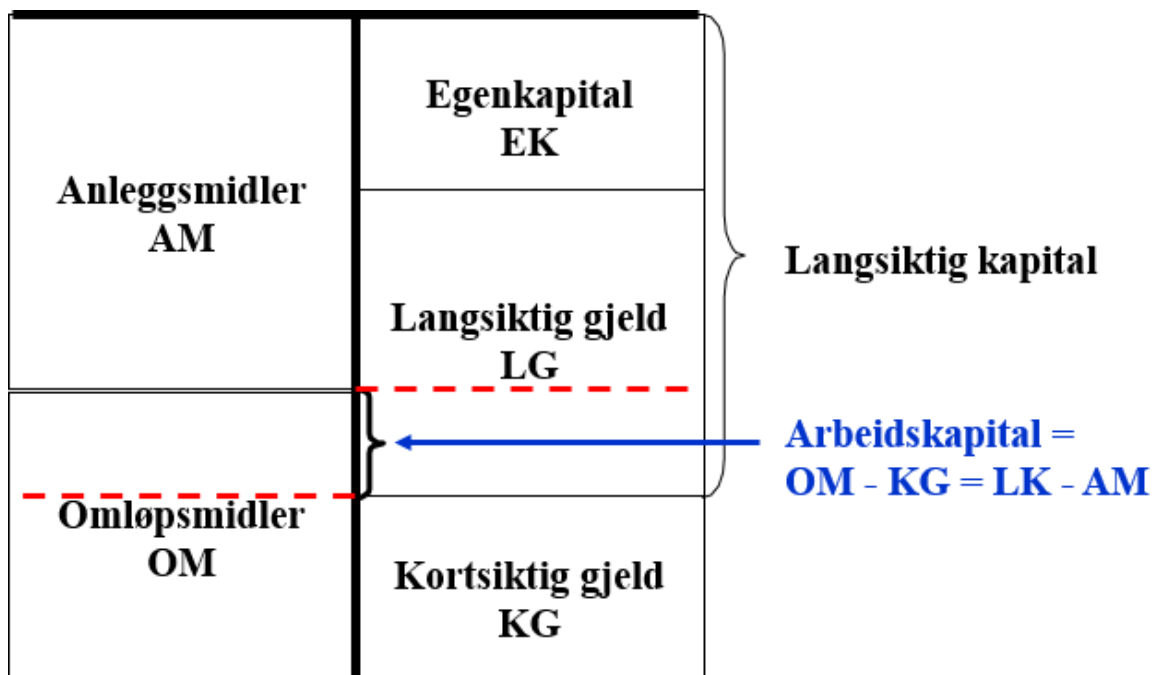
$$\frac{\text{Ord. res. før skattekostn. + rentekostn.}}{\text{Driftsinntekter}} \cdot 100\%$$

Resultatgraden

	2018	2017
TKR	32.49%	22.51%
Kapitalens omløpshastighet	0.81	0.82
Resultatgraden	40.19%	27.39%

Det er tydelig at økningen i TKR skyldes en bedre margin. Altså bedriften tjener mer for hver krone de selger (bedre resultatgrad). Veksten kommer ikke fra at de generer nevneverdig høyere inntekter per enhet kapital (omløpshastigheten).

- l) Beregn arbeidskapitalen for 2018 og 2017 og kommenter på utviklingen.



	2018	2017	2016
--	------	------	------

Arbeidskapitalen 3 489 448 2 575 752 3 607 355

- Arbeidskapitalen sier noe om bedriftens evne til å dekke sine kortsiktige forpliktelser.
- Vanskelig å generalisere, men må være tilstrekkelig for at selskapets drift skal kunne foregå uten driftsforstyrrelser
- Et ønskelig nivå for arbeidskapitalen utgjør 10-15 % av driftsinntektene
- Bedriften har hatt en bedring i arbeidskapitalen. Dette gir trygghet for långivere, og er ofte regnet som et sunnhetstegn.

m) Hva var varekjøpet i 2018?

Lagerloven er $\text{Varekjøp} = \text{UB} - \text{IB} + \text{vareforbruk}$

Vareforbruket er tilsvarende kostnadene

Varekjøpet blir derfor: 5 956 468 NOK

n) Beregn endring i EK fra 2017 til 2018, og hvordan henger dette sammen med årsresultatet?

Endring i EK er 1 471 714

Årsresultat 3 569 224

Utbetalt utbytte 2 097 510

Endring EK 1 471 714

Endringen i EK kan forklares gjennom resultatet og utbetalt utbytte.

- o) Du får oppgitt at børsverdien er 44 265 MNOK. Beregn relevante nøkkeltall og diskuter hvorvidt disse er i tråd med dine forventninger.

Nøkkeltall:

P/E (44 265 / 3 569)	12.40
P/B (44 265 / 9 140)	4.84

En P/E (Markedsverdi EK / Årsresultat) på 12 er vanlig for lakseselskaper. Hovedindeksen på Oslo børs er har P/E på rundt 20, så man kan argumentere for at det er litt billig. P/E på 12 betyr at prisen er 12 ganger inntekten. Alt annet likt vil høy P/E ofte indikere forventninger om høy vekst i inntjening (E). Men P/E bør ikke brukes mellom selskaper med svært ulike kapitalstruktur. Hvis man antar at inntekten er en evig kontantstrøm så har man følgende: $\frac{P}{E} = \frac{\frac{E}{r-g}}{E} = \frac{1}{r-g}$. Med lav vekst ($g=0$) så betyr det at man forventer en avkastning på rundt 8 %. I kurset har vi ofte operert med avkastningskrav på 10% for en vanlig bedrift. Det tilsier altså 2% vekst.

P/B (Markedsverdi EK / Bokført verdi EK) sier noe om hvor dyr egenkapitalen er. Generelt så er P/B på Oslo Børs på rundt 2, så man kan argumentere for at selskapet er noe dyrt basert på P/B. Hvis alle selskapets verdier var verdsatt til virkelig verdig så burde P/B=1.

Det er positivt hvis kandidaten i tillegg vurderer hvorfor EK i et Salmar ASA er lav sammenlignet med de bokførte verdiene. Dette skyldes at den bokførteverdien av konsesjoner avhenger i stor grad av når de ble anskaffet. Altså, siden prisen på konsesjoner har vært stigende, så har selskaper som kjøpte konsesjoner for flere år siden til en langt lavere verdi enn dagens markedsverdien.

P/E og P/B er de meste vanlige, men det bør gis plusspoeng hvis kandidaten også diskuterer:

Nøkkeltall:

$$EV (44\,260 + 5996 - 240) = 50\,021$$

EV/EBIT (50 021 / 4 307)	11.61
EV/EBITDA	10.43 (Legger til avskrivninger i nevner)

- p) Anta at konsernsjefen har en lønn på 3.5 MNOK per år, hva er kostanden for firmaet inkludert arbeidsgiveravgift og feriepenger?

Totallønn (=3.5*1.12*1.141)	4.47
Antatt AGA	14.10%
Studenten bør få ekstrapoeng for å også innkalkulerer pensjonskostnader	

Studenten skal også få full uttelling hvis vedkommende antar at årslønnen må justeres for 5 uker ferie (47/52) eller :

Totallønn (=3.5*(10.82/12)*1.12*1.141)	4.03
--	------

Bevegelige helligdager beregnes bare hvis vedkommende har timelønn. Det er lite trolig at konsernsjefen får kompensasjon basert på antall timer, og man skal derfor ikke legge til ca 4.5%.

Oppgave 2 (20%):

Etter lovforbudet mot el-sparkesykler i Trondheim, har selskapet RideOn AS startet med produksjon og salg av elektriske helikoptre. Selskapet solgte 10 enheter til en pris på kr 2 300 NOK.

Du får tilgang på følgende data:

	Innkjøps- avdeling	Maskin avd.	Montasje avd.	S/A	Sum kostnader
Direkte material		6 000	7 000	0	13 000
Direkte lønn	1 000	450	2 200	1 100	4 750
Sum indirekte variable kostnader	500	500	500	500	2 000
Sum indirekte faste kostnader	1 000	1 000	1 000	1 000	4 000
Antall årsverk	1.00	0.50	2.00	1.00	4.50

- e) Hva er forskjell på bidragsmetoden og selvkostmetoden? Hva er dekningsbidrag? Hva er dekningsgrad?

Ved bidragsmetoden innkalkulerer man kun de kostnadene som er variable i motsetning til selvkostmetoden der alle kostnader kalkuleres inn. Dekningsbidraget brukes i tilknytning med bidragsmetoden og er den summen som hvert produkt bidrar med for å dekke faste kostnader. Dekningsgraden er dekningsbidraget i prosent av driftsinntekten

- f) Tidligere har de indirekte kostandene bare blitt fordelt jevnt på alle avdelingene. Ledelsen ønsker nå én tilleggssats for alle avdelingene basert på antall årsverk. Den satsen skal brukes til å fordele de indirekte kostnadene på avdelingene. Beregn tilleggssatsen med både bidrag- og selvkostmetoden.

Tilleggssatser	Totalt	Per enhet
Bidragsmetoden:	444.44	44.44 kr/årsverk
Selvkostmetoden:	1 333.33	133.33 kr/årsverk

Kandidaten kan oppgi svaret totalt eller per enhet.

- g) Bruk tilleggssatsene i deloppgave b) til å sette opp en tilleggskalkyle etter bidragsmetoden hvor du viser fordelingen på de forskjellige avdelingene.

	Per/enhet
Direkte materialer	1 300
Direkte lønn	365
Sum direkte kostnader	1 665

Indirekte kostnader	
Hjelpe avd.	44
Maskin avd.	22
Montasje avd.	89
Tilvirkningsmerkost	1 821
Direkte S/A	110
Indirekte S/A	44
Salgsmerkost	1 975
Dekningsbidrag	325
Driftsinntekt	2 300.00

Direktelønn til S/A er ikke en tilvirkningskostnad og bør derfor trekkes ut av direkte lønn.

- h) Bedriften har fått en forespørsel om å levere to ekstra enheter til kr 2 100 per stykk. Det vil gå med direkte materialer på kr 3 000 til den ordren. Det må også tilbys en fulltidsstilling i maskinavdelingen for å kunne levere denne forespørselen. Det betyr at direktelønn blir 900 i maskinavdelingen. Ordren påvirker ikke de andre avdelingene. Bør bedriften akseptere denne forespørselen?

	Hjelpeavd.	Maskin avd.	Montasje avd.	S/A	Sum kostnader
Antall årsverk	1.00	1.00	2.00	1.00	5.00

Vi må doble direktelønn i maskinavdelingen

Ny direktelønn (4 750 + 450) 5200

	Totalt	Kalkyle for tilleggsordre
Direkte material	16 000	3 000.00
Direkte lønn	4 100	450.00
Sum direkte kostnader	20 100	3 450.00
Indirekte kostnader		
Hjelpe avd.	444	0.00
Maskin avd.	444	222.22
Montasje avd.	889	0.00
Tilvirkningsmerkost	21 878	3 672.22
S/A	1 100	0.00
Indirekte S/A	444	0.00
Salgsmerkost	23 422	3 672.22
Dekningsbidrag	3 778	527.78

Driftsinntekt	27 200.00	4 200.00
---------------	-----------	----------

Oppgaveteksten kan misforstås dithen at man skal legge til hele den ekstra lønnskostnaden (900). Det er derfor ikke trukket om studenten har operert med 900 i tillegg og ett helt ekstra årsverk.

Oppgave 3 (10%):

Du får følgende informasjon om et femårig prosjekt:

- Prosjektet har årlige inntekter på 700 MNOK i år 1-5.
- Prosjektet kjøpte en maskin til 1 000 MNOK i år 0, og maskinen har en utrangeringsverdi på 200 MNOK. Anta at det ikke er flere eiendeler i selskapet, og at maskinen avskrives lineært.
- Totale andre årlige kostnader er 500 MNOK. De består hovedsakelig av årlige materialkostnader på 400 MNOK og årlige finanskostnader på 100 MNOK.
- Overskuddet i prosjektet blir utbetalt til morselskapet hvert år, slik at totalkapitalen bare består av anleggsmidler, se bort ifra midlertidige forskjeller.

e) Beregn driftsresultatet for de 5 første årene.

Årlig avskrivning:	160					
	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5	
Inntekter	700	700	700	700	700	700
Avskrivninger	160	160	160	160	160	160
Driftskostnader	400	400	400	400	400	400
Driftsresultat	140	140	140	140	140	140
Finanskostnader	100	100	100	100	100	100
Resultat f. skatt	40	40	40	40	40	40
Verdi	1000	840	680	520	360	0

f) Beregn rentabiliteten til driftsresultatet (driftsresultat / IB eiendeler) for hvert år og kommenter på utviklingen.

Rentabilitet					
	14.00%	16.67%	20.59%	26.92%	38.89%

Rentabiliteten øker ettersom driftsmiddelet blir nedskrevet. Det er derfor typisk at eldre selskaper har høyere rentabilitet enn yngre, fordi en større del av driftsmidlene er nedskrevet.

g) Maskinen kan avskrives skattemessig med 30% per år. Hva blir det skattemessige driftsresultatene i år 1-5?

Årlig avskrivning:	160
--------------------	-----

	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5
Inntekter	700	700	700	700	700
Avskrivninger	300	210	147	102.9	72.03
Driftskostnader	400	400	400	400	400
Driftsresultat	0	90	153	197.1	227.97
Finanskostnader	100	100	100	100	100
Resultat f. skatt	-100	-10	53	97.1	127.97
Verdi	1000	700	490	343	240.1
				168.07	

h) Sammenlign skattemessige og regnskapsmessige avskrivninger.

SM avskrivninger er degressive, altså at de avtar over tid. Det betyr at bedriften avskriver relativt mer i starten enn RM. Dette er positivt for NNV. Resultatet blir følgelig også lavere i starten med SM enn RM avskrivninger.

Oppgave 4 (10%):

Du vurderer to alternative prosjekter. Prosjekt A er mer risikabelt enn prosjekt B, så prosjekt A har en risikopremie på 8% mens prosjekt B har en risikopremie på 6%. Prosjektet B krever i tillegg arbeidskapital på 100 som løses opp ved prosjektets slutt. Den risikofrie renten er på 2%. Prosjekt A krever en investering på kr 1000 mens prosjekt B koster 100. De forventede inntektene i A er 275 per år, og der er 60 i prosjekt B. Begge prosjektene har en forventet varighet på 5 år.

e) Bergen nettonåverdien til prosjektene og vurder om selskapet bør investere i prosjektene.

Avkastningskravet/kalkulasjonsrenten = risikofri rente + avkastningskravet (se side 161 for en forklaring). Avkastningskravet på A er 10%, mens det er 8% for prosjekt B. Arbeidskapitalkravet i B binder opp kapital i år 0 og oppløses i år 5.

Kontantstrømmene for de to prosjektene blir:

	0	1	2	3	4	5
Prosjekt A	-1000	275	275	275	275	275
Prosjekt B	-200	60	60	60	60	160

	NPV	IR
Prosjekt A	42.47	11.65%
Prosjekt B	107.62	23.76%

Vi kan bruke annuitetsformelen i A:

$$NV = K \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$$

$$(1.1)^5 - 1$$

$$NPV = 275 * \frac{1}{0.1 * 1.1^5} - 1000 = 42.47$$

Det er også mulig å sette og neddiskontere alle verdiene.

$$NV = \sum_{t=0}^n \frac{K_t}{(1+r)^t}$$

Nettonåverdien er høyere enn null, og man burde derfor investere i begge ut ifra NPV reglen.

- f) Internrenten til prosjekt B er høyere enn 12%. Sammenlign internrenten i B med internrenten i prosjekt A.

Her holder det at man tester et tall rett over 12 % og at man dermed finner at IRR til prosjekt B er høyere enn A.

- g) La oss si at de to prosjektene er gjensidig utelukkende, altså at du bare kan velge ett. Hvilket av de to prosjektene vil du anbefale til ledelsen og forklar hvorfor.

Internrentemetoden er ikke godt egnet til å prioritere mellom gjensidig utelukkende prosjekter: Prosjektet med lavest internrente kan gjerne ha høyest nåverdi, eksempelvis skiller ikke internrentemetoden på størrelsen på prosjektene. Det er også viktig her å sammenligne IRR med riktig avkastningskrav hvis den skal brukes i beslutningsøyemed. Men som oftest gir begge metodene det samme svaret, slik som her, og det er derfor mest naturlige å velge prosjekt B.

- h) Sammenlign de to prosjektene med en evig kontantstrøm på 80 fra år 1. Kontantstrømmen vokser med 2% per år og har et avkastningskrav på 7 %. Investeringen i år 0 er på 1500.

$$Verdi = \frac{CF}{r - g} - I = \frac{80}{0.07 - 0.02} - 1500 = 100$$

Dette prosjektet blir mer verdifullt enn A men mindre enn B.

Hvis kandidaten misforstår oppgaven og legger til en evig kontantstrøm til prosjekt A og B og regner ut riktig NNV, skal det gis nesten full uttelling.

Oppgave 5 (10%):

En bedrift er monopolist i et marked og har estimert følgende etterspørselsfunksjon: $P(M) = 100 - 0.25M$, hvor M er antall enheter. Kostandsfunksjonen er: $c(M) = 50M$.

f) Sett opp uttrykket for bedriftens profittfunksjon.

$$\pi(M) = (100 - 0.25M) \cdot M - 50M$$

$$\pi(M) = 50M - 0.25M^2$$

g) Beregn optimal produksjonsmengde.

$$(d/dM) \pi(M) = 50 - 0.5M = 0$$

$$M = 100$$

h) Beregn priselastisiteten for $(M = 150, P = 63)$ og $(M = 20, P = 95)$. Diskuter resultatet.

Priselastisiteten for små mengde endringer er:

$$e_p = \frac{\frac{M_1 - M_0}{M_0}}{\frac{P_1 - P_0}{P_0}} = \frac{P_0}{M_0} \frac{\partial M}{\partial P}$$

For å finne $\frac{\partial M}{\partial P}$ omformulerer vi etterspørselsfunksjonen mht. M : $M(P) = 400 - 4P$, og vi får $\frac{\partial M}{\partial P} = -4$.

Elastisiteten for $(150, 63)$ er: $\frac{63}{150} \cdot (-4) = -1.68$

Elastisiteten for $(20, 95)$ er: $\frac{95}{20} \cdot (-4) = -19$

Elastisiteten er mindre enn minus 1 så den er elastisk. Etterspurt mengde er altså meget følsom for endringer i prisen. Priselastisiteten er høy når M_0 er lav og P_0 er høy, siden en liten endring i prisen gir en relativt stor endring i mengden.

Hvis studenten har tolket oppgaven dit hen at de to punktene skal brukes i direkte i formelen, så skal også det gi stor uttelling $\left(\frac{\frac{150-20}{20}}{\frac{63-90}{90}} \right)$.

i) La oss nå anta at kostandsfunksjonen kan beskrives slik:

$$c(M) = 50M + 100, \quad m \geq 300$$

$$c(M) = 50M, \quad m < 300$$

I hvilke situasjoner er dette en rimelig funksjon?

Dette er sprangivsefastekostnader. Det er for eksempel naturlig, når man må investere i et nytt produksjonsanlegg for å kunne øke produksjonen ytterligere.

j) Hva betyr det hvis $c(M) = 50M^2$, og i hvilke sammenhenger er dette en fornuftig kostnadsfunksjon (anta at $M > 1$)?

Overproporsjonal variabel kostnad betyr at de variable kostnadene øker raskere enn produksjonsmengden. I en tilvirkningsbedrift kan svinnpresenten på råvareforbruket øke på grunn av hastverk og slurv i et forsøk på å ta igjen tapt tid, når produsert kvantum blir for høyt.

Oppgave 6 (20 %):

f) Hvordan beregner vi BNP (generalbudsjettlikningen)?

$$Y = C + I + G + NX$$

Y = Privat konsum + private realinvesteringer + Offentlig konsum og investeringer + nettoeksport

g) Hva skjer med BNP hvis importen øker?

Det er logisk å holde de andre faktorene konstante først og analysere den direkte effekten. I generalbudsjettlikningen reduseres nettoeksporten og BNP faller. Med andre ord, hvis importen av en vare øker så minker behovet for å produsere den selv. Det betyr at verdiskapningen har skjedd i utlandet og ikke i Norge (lavere BNP).

Videre, så kan det også argumenteres for at konsumet burde øke tilsvarende og at nettoeffekten derfor blir null. Det vil være tilfellet hvis varen ikke fortrenger norsk produksjon.

I denne oppgaven kan man diskutere mange indirekte effekter. Fokus i sensuren bør være at det fremføres fornuftige argumenter. For eksempel:

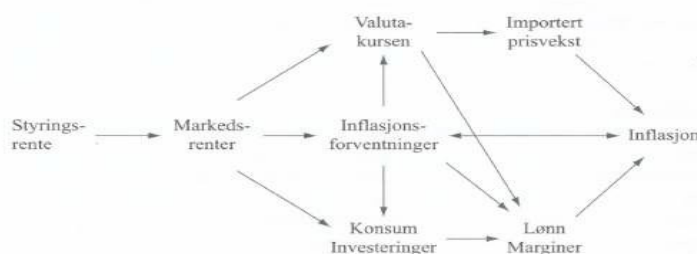
- Økt import fører til svakere kronekurs som igjen fører til høyere eksport. Deler av effekten blir derfor motvirket

h) Forklar hva vi mener med dekket- og udekket renteparitet.

At avkastningen er den samme uavhengig av hvilket land du plasserer pengene i. Hvis ikke så kan man sikre seg en arbitrasje gevinst under dekket renteparitet ved å handle futureskontrakter. Hvis man antar udekket renteparitet holder, så betyr det at man har samme avkastning i forventning.

i) Diskuter hvordan økonomiskpolitikk kan påvirke kortsiktig og langsiktig vekst.

Kortsiktig vekst handler om å stimulere etterspørselen i økonomien. For eksempel: renten kan brukes til å øke etterspørselen, slik som illustrert i Fig 11.7:



Figur 11.6 Sammenhengen mellom rente og inflasjon
Figuren synliggjør hvordan de tre kanalene påvirker inflasjonen.
Kilde: Norges Bank

Langsiktig økonomisk vekst er mer drevet av **tilbudssiden** av økonomien. Det handler ofte om å legge til rette for **teknologisk utvikling**, slik at man kan øke verdiskapningen i landet.

Vi kan diskutere følgende faktorer: Kapitalmengde K, Sysselsetting L, Naturressurser N, Andre faktorer A som påvirker BNP.

$$Y = F(K, L, N, A)$$

Det er gjerne gjennom «A» at vi fanger opp et lands evne til å ta i bruk og utvikle ny teknologi som skaper langsiktig økonomisk vekst.

j) Hvorfor er det vanlig å bruke renten til å styre inflasjonen og ikke pengemengden?

Det er nå vanligere at sentralbanken styrer renten direkte istedenfor å styre pengemengden direkte. Ved å fastsette renten direkte er myndighetene tydelige på at rentenivået er virkemidlet, og at endring i renten er der som brukes for å sikre måloppnåelse (inflasjonsmålet). Sentralbanken kan slik skape forutsigbarhet og forme forventninger til fremtidige justeringer. Styrer man pengemengden direkte så vil dette kunne gi **utilsiktede svingninger** i renten. Her kan kandidaten for eksempel diskutere pengemultiplikatoren, og hvorvidt den er konstant i kriser (når man ønsker å stimulere økonomien).