

EKSAMEN

Emnekode: SFB11002	Emnenavn: Finansiering og investering
Dato: 19. mai 2017	Eksamenstid: 4 timer
Hjelpemidler: Godkjent kalkulator og vedlagte formelsamling og rentetabeller.	Faglærere: Hans Kristian Bekkevard
Om eksamensoppgaven og poengberegning: Oppgavesettet består av 14 sider inklusiv denne forsiden. De siste 8 sidene er formelsamling og rentetabeller. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. Alle oppgaver skal besvares og teller som angitt ved sensurering. Du må selv ta egne forutsetninger dersom du mener noe i oppgaveteksten mangler eller er uklart. Lykke til.	
Sensurfrist: 14. juni 2017 Karakterene er tilgjengelige for studenter på Studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. www.hiof.no/studentweb	



Oppgave 1 (20 %)

Du er en controller og skal regne på lønnsomheten i to prosjekter, X og Y. Investeringen på tidspunkt 0 er på 500 000 kr i begge prosjekter, og avkastningskravet er 12 % for begge. De forventede kontantstrømmene ser slik ut:

År	Prosjekt X	Prosjekt Y
0	-500 000	-500 000
1	400 000	180 000
2	100 000	180 000
3	100 000	180 000
4	50 000	180 000

- Beregn tilbakebetalingstid, nåverdi og internrente for hvert av prosjektene.
- Hvilket eller hvilke prosjekter bør aksepteres hvis prosjektene er uavhengige?
- Hvilket prosjekt bør aksepteres hvis de er gjensidig utelukkende?
- Ved hvilket avkastningskrav er de to prosjektene likeverdige? Illustrer det med nåverdiprofil.
- Forklar kort hvorfor internrentemetoden og nåverdimetoden kan gi ulik rangering.

Oppgave 2 (20 %)

Trevare AS er en snekkerbedrift som produserer møbler på bestilling.

Bedriften vurderer nå å starte et nytt prosjekt for produksjon av hagemøbler i tre. Man ser for seg et prosjekt over 4 år, og nedenfor ser du et utdrag av resultatbudsjettet for det nye prosjektet slik det er satt opp av en ung og lovende controller. Alle tall er i nominelle kroner:

År	0	1	2	3	4
Omsetning		9 000 000	12 000 000	12 000 000	10 500 000
Variable kostnader		-5 400 000	-7 200 000	-7 200 000	-6 300 000
Dekningsbidrag		3 600 000	4 800 000	4 800 000	4 200 000
Faste kostnader		-500 000	-500 000	-500 000	-500 000
Avskrivninger		-2 000 000	-1 600 000	-1 280 000	-5 120 000
Resultat f. skatt		1 100 000	2 700 000	3 020 000	-1 420 000
Skatt (24 %)		-264 000	-648 000	-724 800	340 800
Resultat e. skatt		836 000	2 052 000	2 295 200	-1 079 200

I resultatbudsjettet er det lagt til grunn en investering på 10 000 000 kr som er avskrevet med saldometoden med 20 % årlig, hvor restsaldoen avskrives i sin helhet i år 4. Videre antar man konservativt at investeringen ikke har noen salgsverdi i år 4. Skattesatsen er 24 %.

Det er enighet om å legge til grunn en gjennomsnittlig arbeidskapital på 17,5 % av omsetning i likviditetsbudsjetteringen.

a) Ta utgangspunkt i resultatet e. skatt i oppstillingen ovenfor, og beregn den nominelle kontantstrøm til totalkapitalen etter skatt (NKSTKES).

Det viser seg at denne kontantstrømmen til totalkapitalen har en internrente på ca. 11 %. Trevare AS har et mål om avkastning på 20 % på egenkapitalen i egne prosjekter. Hvis prosjektet ovenfor finansieres 100 % med EK oppnår man altså en avkastning på drøyt 11 %, og det er for lavt.

Du vet råd mot dårlig avkastning, og innhenter derfor et lånetilbud. Trevare AS får mulighet til å lånefinansiere deler av prosjektet med et fireårig serielån på 8 000 000 kr med en rente på 5 % p.a.

b) Budsjetter nominell kontantstrøm til EK e. skatt (NKSEKES) når du legger til grunn at lånet tas opp som beskrevet. For å spare tid tar du utgangspunkt i NKSTKES som du fant i a) og korrigerer denne for å finne NKSEKES.

c) Hvilken avkastning i prosent kan man forvente seg på egenkapitalen i dette prosjektet slik det nå er finansiert?

d) Drøft kort hva et eventuelt låneopptak har å si for risikoen til egenkapitalen i prosjektet.

Oppgave 3 (20 %)

Du vurderer å investere i to prosjekter, A og B. For å forenkle analysen har du konstruert følgende tabell som viser avkastning til de to prosjektene i ulike konjunkturscenarier og sannsynlighetene for de ulike utfallene.

Konjunktur	Sannsynlighet	Avkastning A	Avkastning B
Høy	0,25	15 %	30 %
Normal	0,5	5 %	10 %
Lav	0,25	5 %	-10 %

a) Beregne forventet avkastning og standardavvik til A og til B.

Korrelasjonen mellom de to prosjektene er 0,82.

b) Hva blir forventet avkastning og standardavviket til en portefølje satt sammen av 60 % prosjekt A og 40 % prosjekt B?

c) Hvorfor blir standardavviket du beregner i b) lavere enn hvis du bare hadde regnet gjennomsnittlig vektet standardavvik av A og B?

For to andre selskaper, X og Y, får du oppgitt følgende informasjon:

-Korrelasjonen mellom avkastningen på X og markedets avkastning (r_m) er 0,5.

- Standardavviket for avkastningen til X er 0,05.

- Korrelasjonen mellom avkastningen på Y og markedets avkastning (r_m) er 0,9.

- Standardavviket for avkastningen til Y er 0,04

-Standardavviket til markedets avkastning er 0,035.

-Korrelasjonen mellom avkastningen til X og Y er 0,8.

d) Hva er betaverdiene til X og Y?

e) Skisser hvordan avkastningen til aksjene X og Y varierer i forhold til hverandre i et plott med avkastningen til X på den horisontale akse og avkastningen til Y på den vertikale akse. Du skal kun illustrere en sammenheng, ingen tallberegninger er nødvendige.

Et par generelle sammenhenger til oppgave 3:

$$Var(r_p) = w_a^2 \cdot Var(r_a) + w_b^2 \cdot Var(r_b) + 2 \cdot w_a \cdot w_b \cdot Kov(r_a, r_b)$$

$$Korr(r_a, r_b) = \frac{Kov(r_a, r_b)}{Std(r_a) \cdot Std(r_b)}$$

Oppgave 4 (20 %)

I arbeidskravet verdsatte vi aksjen til Europris ASA. XXL ASA er et annet, børsnotert selskap som driver butikkhandel i forbrukersegmentet.

Nedenfor finner du gjennomsnittsverdier for tre kjente multipler basert på estimater for 2018 for et utvalg internasjonale, børsnoterte selskaper som er sammenliknbare med XXL ASA:

2018E	Snitt
EV/EBITDA	10,1
EV/Sales	1,3
P/E	14,2

Du er nysgjerrig på hvordan markedet har verdsatt XXL i dag sammenliknet med prisingen til disse internasjonale selskapene, og du innhenter noen estimater på regnskapstallene for XXL i 2018 for å gjøre en rask analyse. Tallene er presentert i tabellen på neste side.

Antall aksjer utestående i XXL er 140 000 000 stk. Aksjen omsettes nå mellom 92,5 og 94,5 kr på Oslo Børs.

Kort ordliste og noen nyttige sammenhenger:

- Sales = Omsetning (revenues)
- EV = Enterprise value (markedsjustert selskapsverdi eller total kapitalverdi) = markedsverdi av egenkapital + netto rentebærende gjeld.
- Netto rentebærende gjeld = Sum rentebærende gjeld - kontantbeholdning
- EBITDA = Earnings before Interest, Tax, Depreciation and Amortization (Driftsresultat før avskrivninger)
- P/E = Price pr. share/Earnings pr. share
- EPS reported = Earnings pr. share (Resultat pr. aksje)
- DPS = Dividend pr. share (Utbytte pr. aksje)
- Vekst (i utbytte) = Andelen av resultat som tilbakeholdes (investeres) * investeringens internrente

PROFIT & LOSS (fiscal year) (NOKm)	2013	2014	2015	2016	2017e	2018e
Revenues	4,010	5,216	6,487	7,785	9,292	11,465
EBITDA	460	600	725	824	1,047	1,382
Depreciation & amortisation	(59)	(78)	(91)	(125)	(156)	(203)
EBIT	401	522	634	699	892	1,178
Net interest	(225)	(199)	(37)	(32)	(41)	(35)
Other financial items	-	(24)	10	(25)	-	-
Profit before taxes	176	299	607	642	851	1,143
Taxes	(51)	(82)	(178)	(140)	(179)	(240)
Minority interest	-	-	-	-	-	-
Net profit	125	217	429	502	672	903
EPS reported		1.57	3.10	3.60	4.82	6.47
EPS adjusted		1.83	3.26	3.86	4.82	6.47
DPS		2.00	2.00	2.00	2.25	3.00
BALANCE SHEET (NOKm)	2013	2014	2015	2016	2017e	2018e
Tangible non current assets	413	474	569	683	777	763
Other non-current assets	2,952	2,955	2,959	2,987	2,992	2,992
Other current assets	1,300	1,682	2,210	2,888	2,980	3,180
Cash & equivalents	169	222	87	115	310	714
Total assets	4,834	5,333	5,825	6,673	7,060	7,649
Total equity	1,173	3,219	3,406	3,593	4,006	4,595
Interest-bearing non-current debt	2,707	1,097	1,121	1,119	1,054	1,054
Interest-bearing current debt	139	6	-	549	710	710
Other Debt	815	1,012	1,298	1,412	1,290	1,290
Total liabilities & equity	4,834	5,333	5,825	6,673	7,060	7,649

a) Bruk analytikerens estimater for resultat og balanse for XXL i 2018 (2018e) og de 3 ulike multiplene i tabellen øverst i oppgaven til å estimere priser på XXL aksjen på 3 måter.

Hva vil du si om prisingen av XXL i dag – er aksjen dyr eller billig basert på sammenliknbare selskapers prising?

Anta at XXL legger til grunn en internrente på tilbakeholdt kapital på 22 %. Du kjenner også estimert resultat pr. aksje (6,47 kr) og utbytte pr. aksje (3 kr) for 2018 fra analytikerens oversikt ovenfor.

b) Hvilken vekst i fremtidig utbytte kan du beregne ut fra dette?

Legg til grunn at veksten i utbyttet fremover blir 10 % uavhengig av hva du fant i b), utbyttet for neste år er 3 kr (D_1) og at aksjen i dag handler på 93,5 kr (P_0).

c) Hvilken egenkapitalkostnad (r) gir dividendemodellen for XXL?

Nettsiden «DN-Investor» sammenstiller og lager estimater for de børsnoterte selskapene på Oslo Børs. For XXL er det estimert en β (aksjebeta) på 0,65 basert på daglig avkastning fra siste år.

d) Hvordan tolker du en aksjebeta på 0,65? Hva betyr dette? Forklar kort.

Legg til grunn en aksjebeta (egenkapitalbeta) for XXL på 0,65, en risikofri rente på 1,6 % før skatt, en skattesats på 25 % og at markedets forventede avkastning er på 9 %.

e) Hva er avkastningskravet til egenkapitalen i XXL i henhold til kapitalverdimodellen (KVM)?

f) Forklar kort hvilke forutsetninger som ligger til grunn for kapitalverdimodellen.

g) Hvorfor kan det være sånn at man får helt ulike avkastningskrav i c) og i e)?

En annet, børsnotert selskap har en egenkapitalbeta på 1,25. Markedsverdien av EK er på 1 200 mNOK og bokført verdi av EK er 800 mNOK.

Dette selskapet finansieres i tillegg til EK med et obligasjonslån som har en rente på 4 % (før skatt) som er bokført til 700mNOK, men som har en markedsverdi på 800mNOK.

Risikofri rente er 1,6 % f. skatt, skattesats er 25 % og markedets forventede avkastning er 9 %.

h) Finn dette selskapets totalkapitalkostnad, r_{TK} (wacc).

Oppgave 5 (20 %)

Hos en nettbutikk får du følgende tilbud: «Utsett betaling i 6 måneder- rentefritt! Du betaler kun et etableringsgebyr på kr 300 i dag og et fakturagebyr på kr 50 når faktura sendes om 6 måneder.»

a) Du vurderer å kjøpe deg ny telefon til 3999 og å utsette betalingen i 6 måneder. Hva vil i så fall bli effektiv årlig rente på et slikt lån?

Et obligasjonslån for Borregaard ASA forfaller om nøyaktig 3 år. Kupongrenten er årlig og fast på 5 %.

b) Du vurderer å investere i lånet, men bare hvis du kan oppnå en effektiv rente på minst 4 % frem til forfall. Hvilken kurs er den høyeste du vil betale for obligasjonslånet i dag? (Regn for enkelhets skyld med utgangspunkt i pålydende = 100).

c) Lånet omsettes i dag til kurs 105,5 (i % av pålydende). Hvilken effektiv årlig avkastning vil en investor som kjøper dette lånet på 105,5 i dag ha på sin investering hvis han holder lånet til forfall?

d) Du er på jakt etter finansiering og innhenter to lånetilbud. Det ene tilbudet (A) tilbyr en nominell rente på 9 % p. a med årlige terminer.

Det andre tilbudet (B) er med nominell rente 8,75 % p. a, med månedlige terminer.

Hvilket lånetilbud vil du anbefale hvis betingelsene ellers er like? Valget skal begrunnes med regning.

$R_{r,T}^-$		Perioder															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0100	1,0201	1,0303	1,0406	1,0510	1,0615	1,0721	1,0829	1,0937	1,1046	1,1157	1,1268	1,1381	1,1495	1,1610	1,1726	
2	1,0200	1,0404	1,0612	1,0824	1,1041	1,1262	1,1487	1,1717	1,1951	1,2190	1,2434	1,2682	1,2936	1,3195	1,3459	1,3728	
3	1,0300	1,0609	1,0927	1,1255	1,1593	1,1941	1,2299	1,2668	1,3048	1,3439	1,3842	1,4258	1,4685	1,5126	1,5580	1,6047	
4	1,0400	1,0816	1,1249	1,1699	1,2167	1,2653	1,3159	1,3686	1,4233	1,4802	1,5395	1,6010	1,6651	1,7317	1,8009	1,8730	
5	1,0500	1,1025	1,1576	1,2155	1,2763	1,3401	1,4071	1,4775	1,5513	1,6289	1,7103	1,7959	1,8856	1,9799	2,0789	2,1829	
6	1,0600	1,1236	1,1910	1,2625	1,3382	1,4185	1,5036	1,5938	1,6895	1,7908	1,8983	2,0122	2,1329	2,2609	2,3966	2,5404	
7	1,0700	1,1449	1,2250	1,3108	1,4026	1,5007	1,6058	1,7182	1,8385	1,9672	2,1049	2,2522	2,4098	2,5785	2,7590	2,9522	
8	1,0800	1,1664	1,2597	1,3605	1,4693	1,5869	1,7138	1,8509	1,9990	2,1589	2,3316	2,5182	2,7196	2,9372	3,1722	3,4259	
9	1,0900	1,1881	1,2950	1,4116	1,5386	1,6771	1,8280	1,9926	2,1719	2,3674	2,5804	2,8127	3,0658	3,3417	3,6425	3,9703	
10	1,1000	1,2100	1,3310	1,4641	1,6105	1,7716	1,9487	2,1436	2,3579	2,5937	2,8531	3,1384	3,4523	3,7975	4,1772	4,5950	
11	1,1100	1,2321	1,3676	1,5181	1,6851	1,8704	2,0762	2,3045	2,5580	2,8394	3,1518	3,4985	3,8833	4,3104	4,7846	5,3109	
12	1,1200	1,2544	1,4049	1,5735	1,7623	1,9738	2,2107	2,4760	2,7731	3,1058	3,4785	3,8960	4,3635	4,8871	5,4736	6,1304	
13	1,1300	1,2769	1,4429	1,6305	1,8424	2,0820	2,3526	2,6584	3,0040	3,3946	3,8359	4,3345	4,8980	5,5348	6,2543	7,0673	
14	1,1400	1,2996	1,4815	1,6890	1,9254	2,1950	2,5023	2,8526	3,2519	3,7072	4,2262	4,8179	5,4924	6,2613	7,1379	8,1372	
15	1,1500	1,3225	1,5209	1,7490	2,0114	2,3131	2,6600	3,0590	3,5179	4,0456	4,6524	5,3503	6,1528	7,0757	8,1371	9,3576	
16	1,1600	1,3456	1,5609	1,8106	2,1003	2,4364	2,8262	3,2784	3,8030	4,4114	5,1173	5,9360	6,8858	7,9875	9,2655	10,7480	
17	1,1700	1,3689	1,6016	1,8739	2,1924	2,5652	3,0012	3,5115	4,1084	4,8068	5,6240	6,5801	7,6987	9,0075	10,5387	12,3303	
18	1,1800	1,3924	1,6430	1,9388	2,2878	2,6996	3,1855	3,7589	4,4355	5,2338	6,1759	7,2876	8,5994	10,1472	11,9737	14,1290	
19	1,1900	1,4161	1,6852	2,0053	2,3864	2,8398	3,3793	4,0214	4,7854	5,6947	6,7767	8,0642	9,5964	11,4198	13,5895	16,1715	
20	1,2000	1,4400	1,7280	2,0736	2,4883	2,9860	3,5832	4,2998	5,1598	6,1917	7,4301	8,9161	10,6993	12,8392	15,4070	18,4884	
21	1,2100	1,4641	1,7716	2,1436	2,5937	3,1384	3,7975	4,5950	5,5599	6,7275	8,1403	9,8497	11,9182	14,4210	17,4494	21,1138	
22	1,2200	1,4884	1,8158	2,2153	2,7027	3,2973	4,0227	4,9077	5,9874	7,3046	8,9117	10,8722	13,2641	16,1822	19,7423	24,0856	
23	1,2300	1,5129	1,8609	2,2889	2,8153	3,4628	4,2593	5,2389	6,4439	7,9259	9,7489	11,9912	14,7491	18,1414	22,3140	27,4462	
24	1,2400	1,5376	1,9066	2,3642	2,9316	3,6352	4,5077	5,5895	6,9310	8,5944	10,6571	13,2148	16,3863	20,3191	25,1956	31,2426	
25	1,2500	1,5625	1,9531	2,4414	3,0518	3,8147	4,7684	5,9605	7,4506	9,3132	11,6415	14,5519	18,1899	22,7374	28,4217	35,5271	
26	1,2600	1,5876	2,0004	2,5205	3,1758	4,0015	5,0419	6,3528	8,0045	10,0857	12,7080	16,0120	20,1752	25,4207	32,0301	40,3579	
27	1,2700	1,6129	2,0484	2,6014	3,3038	4,1959	5,3288	6,7675	8,5948	10,9153	13,8625	17,6053	22,3588	28,3957	36,0625	45,7994	
28	1,2800	1,6384	2,0972	2,6844	3,4360	4,3980	5,6295	7,2058	9,2234	11,8059	15,1116	19,3428	24,7588	31,6913	40,5648	51,9230	
29	1,2900	1,6641	2,1467	2,7692	3,5723	4,6083	5,9447	7,6886	9,8925	12,7614	16,4622	21,2362	27,3947	35,3391	45,5875	58,8079	
30	1,3000	1,6900	2,1970	2,8561	3,7129	4,8268	6,2749	8,1573	10,6045	13,7858	17,9216	23,2981	30,2875	39,3738	51,1859	66,5417	

RENTEABELL 1: Tabellen viser verdien av $R_{r,T}^- = (1+r)^T$, dvs. sluttverdifaktor, verdi ved tidspunkt T (sluttverdi) av 1 krone forrentet med r % pr. periode.

$R_{r,T}^-$		Perioder															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0,9901	0,9803	0,9706	0,9610	0,9515	0,9420	0,9327	0,9235	0,9143	0,9053	0,8963	0,8874	0,8787	0,8700	0,8613	0,8528	
2	0,9804	0,9612	0,9423	0,9238	0,9057	0,8880	0,8706	0,8535	0,8368	0,8203	0,8043	0,7885	0,7730	0,7579	0,7430	0,7284	
3	0,9709	0,9426	0,9151	0,8885	0,8626	0,8375	0,8131	0,7894	0,7664	0,7441	0,7224	0,7014	0,6810	0,6611	0,6419	0,6232	
4	0,9615	0,9246	0,8890	0,8548	0,8219	0,7903	0,7599	0,7307	0,7026	0,6756	0,6496	0,6246	0,6006	0,5775	0,5553	0,5339	
5	0,9524	0,9070	0,8638	0,8227	0,7835	0,7462	0,7107	0,6768	0,6446	0,6139	0,5847	0,5568	0,5303	0,5051	0,4810	0,4581	
6	0,9434	0,8900	0,8396	0,7921	0,7473	0,7050	0,6651	0,6274	0,5919	0,5584	0,5268	0,4970	0,4688	0,4423	0,4173	0,3936	
7	0,9346	0,8734	0,8163	0,7629	0,7130	0,6663	0,6227	0,5820	0,5439	0,5083	0,4751	0,4440	0,4150	0,3878	0,3624	0,3387	
8	0,9259	0,8573	0,7938	0,7350	0,6806	0,6302	0,5835	0,5403	0,5002	0,4632	0,4289	0,3971	0,3677	0,3405	0,3152	0,2919	
9	0,9174	0,8417	0,7722	0,7084	0,6499	0,5963	0,5470	0,5019	0,4604	0,4224	0,3875	0,3555	0,3262	0,2992	0,2745	0,2519	
10	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209	0,5645	0,5132	0,4665	0,4241	0,3855	0,3505	0,3186	0,2897	0,2633	0,2394	0,2176	
11	0,9009	0,8116	0,7312	0,6587	0,5935	0,5346	0,4817	0,4339	0,3909	0,3522	0,3173	0,2858	0,2575	0,2320	0,2090	0,1883	
12	0,8929	0,7972	0,7118	0,6355	0,5674	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,3220	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	0,1631	
13	0,8850	0,7831	0,6931	0,6133	0,5428	0,4803	0,4251	0,3762	0,3329	0,2946	0,2607	0,2307	0,2042	0,1807	0,1599	0,1415	
14	0,8772	0,7695	0,6750	0,5921	0,5194	0,4556	0,3996	0,3506	0,3075	0,2697	0,2366	0,2076	0,1821	0,1597	0,1401	0,1229	
15	0,8696	0,7561	0,6575	0,5718	0,4972	0,4323	0,3759	0,3269	0,2843	0,2472	0,2149	0,1869	0,1625	0,1413	0,1229	0,1069	
16	0,8621	0,7432	0,6407	0,5523	0,4761	0,4104	0,3538	0,3050	0,2630	0,2267	0,1954	0,1685	0,1452	0,1252	0,1079	0,0930	
17	0,8547	0,7305	0,6244	0,5337	0,4561	0,3898	0,3322	0,2848	0,2434	0,2080	0,1778	0,1520	0,1299	0,1110	0,0949	0,0811	
18	0,8475	0,7182	0,6086	0,5158	0,4371	0,3704	0,3139	0,2660	0,2255	0,1911	0,1619	0,1372	0,1163	0,0985	0,0835	0,0708	
19	0,8403	0,7062	0,5934	0,4987	0,4190	0,3521	0,2959	0,2487	0,2090	0,1756	0,1476	0,1240	0,1042	0,0876	0,0736	0,0618	
20	0,8333	0,6944	0,5787	0,4823	0,4019	0,3349	0,2791	0,2326	0,1938	0,1615	0,1346	0,1122	0,0935	0,0779	0,0649	0,0541	
21	0,8264	0,6830	0,5645	0,4665	0,3855	0,3186	0,2633	0,2176	0,1799	0,1486	0,1228	0,1015	0,0839	0,0693	0,0573	0,0474	
22	0,8197	0,6719	0,5507	0,4514	0,3700	0,3033	0,2486	0,2038	0,1670	0,1369	0,1122	0,0920	0,0754	0,0618	0,0507	0,0415	
23	0,8130	0,6610	0,5374	0,4369	0,3552	0,2888	0,2348	0,1909	0,1552	0,1262	0,1026	0,0834	0,0678	0,0551	0,0448	0,0364	
24	0,8065	0,6504	0,5245	0,4230	0,3411	0,2751	0,2218	0,1789	0,1443	0,1164	0,0938	0,0757	0,0610	0,0492	0,0397	0,0320	
25	0,8000	0,6400	0,5120	0,4096	0,3277	0,2621	0,2097	0,1678	0,1342	0,1074	0,0859	0,0687	0,0550	0,0440	0,0352	0,0281	
26	0,7937	0,6299	0,4999	0,3968	0,3149	0,2499	0,1983	0,1574	0,1249	0,0992	0,0787	0,0625	0,0496	0,0393	0,0312	0,0248	
27	0,7874	0,6200	0,4882	0,3844	0,3027	0,2383	0,1877	0,1478	0,1164	0,0916	0,0721	0,0568	0,0447	0,0352	0,0277	0,0218	
28	0,7813	0,6104	0,4768	0,3725	0,2910	0,2274	0,1776	0,1388	0,1084	0,0847	0,0662	0,0517	0,0404	0,0316	0,0247	0,0193	
29	0,7752	0,6009	0,4658	0,3611	0,2799	0,2170	0,1682	0,1304	0,1011	0,0784	0,0607	0,0471	0,0365	0,0283	0,0219	0,0170	
30	0,7692	0,5917	0,4552	0,3501	0,2693	0,2072	0,1594	0,1226	0,0943	0,0725	0,0558	0,0429	0,0330	0,0254	0,0195	0,0150	

RENTEABELL 2: Tabellen viser verdien av $R_{r,T}^- = \frac{1}{(1+r)^T}$, dvs. *diskonteringsfaktor*, verdi ved tidspunkt 0 (nåverdi) av 1 krone utbetalt ved tidspunkt T med r % rente pr. periode.

$A_{r,T}^-$	Perioder															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0,9901	1,9704	2,9410	3,9020	4,8534	5,7955	6,7282	7,6517	8,5660	9,4713	10,3676	11,2551	12,1337	13,0037	13,8651	14,7179
2	0,9804	1,9416	2,8839	3,8077	4,7135	5,6014	6,4720	7,3255	8,1622	8,9826	9,7868	10,5753	11,3484	12,1062	12,8493	13,5777
3	0,9709	1,9135	2,8286	3,7171	4,5797	5,4172	6,2303	7,0197	7,7861	8,5302	9,2526	9,9540	10,6350	11,2961	11,9379	12,5611
4	0,9615	1,8861	2,7751	3,6299	4,4518	5,2421	6,0021	6,7327	7,4353	8,1109	8,7605	9,3851	9,9856	10,5631	11,1184	11,6523
5	0,9524	1,8594	2,7232	3,5460	4,3295	5,0757	5,7864	6,4632	7,1078	7,7217	8,3064	8,8633	9,3936	9,8986	10,3797	10,8378
6	0,9434	1,8334	2,6730	3,4651	4,2124	4,9173	5,5824	6,2098	6,8017	7,3601	7,8869	8,3838	8,8527	9,2950	9,7122	10,1059
7	0,9346	1,8080	2,6243	3,3872	4,1002	4,7665	5,3893	5,9713	6,5152	7,0236	7,4987	7,9427	8,3577	8,7455	9,1079	9,4466
8	0,9259	1,7833	2,5771	3,3121	3,9927	4,6229	5,2064	5,7466	6,2469	6,7101	7,1390	7,5361	7,9038	8,2442	8,5595	8,8514
9	0,9174	1,7591	2,5313	3,2397	3,8897	4,4859	5,0330	5,5348	5,9952	6,4177	6,8052	7,1607	7,4869	7,7862	8,0607	8,3126
10	0,9091	1,7355	2,4869	3,1699	3,7908	4,3553	4,8684	5,3349	5,7590	6,1446	6,4951	6,8137	7,1034	7,3667	7,6061	7,8237
11	0,9009	1,7125	2,4437	3,1024	3,6959	4,2305	4,7122	5,1461	5,5370	5,8892	6,2065	6,4924	6,7499	6,9819	7,1909	7,3792
12	0,8929	1,6901	2,4018	3,0373	3,6048	4,1114	4,5638	4,9676	5,3282	5,6502	5,9377	6,1944	6,4235	6,6282	6,8109	6,9740
13	0,8850	1,6681	2,3612	2,9745	3,5172	3,9975	4,4226	4,7988	5,1317	5,4262	5,6869	5,9176	6,1218	6,3025	6,4624	6,6039
14	0,8772	1,6467	2,3216	2,9137	3,4331	3,8887	4,2883	4,6389	4,9464	5,2161	5,4527	5,6603	5,8424	6,0021	6,1422	6,2651
15	0,8696	1,6257	2,2832	2,8550	3,3522	3,7845	4,1604	4,4873	4,7716	5,0188	5,2337	5,4206	5,5831	5,7245	5,8474	5,9542
16	0,8621	1,6052	2,2459	2,7982	3,2743	3,6847	4,0386	4,3436	4,6065	4,8332	5,0286	5,1971	5,3423	5,4675	5,5755	5,6685
17	0,8547	1,5852	2,2096	2,7432	3,1993	3,5892	3,9224	4,2072	4,4506	4,6586	4,8364	4,9884	5,1183	5,2293	5,3242	5,4053
18	0,8475	1,5656	2,1743	2,6901	3,1272	3,4976	3,8115	4,0776	4,3030	4,4941	4,6560	4,7932	4,9095	5,0081	5,0916	5,1624
19	0,8403	1,5465	2,1399	2,6386	3,0576	3,4098	3,7057	3,9544	4,1633	4,3389	4,4865	4,6105	4,7147	4,8023	4,8759	4,9377
20	0,8333	1,5278	2,1065	2,5887	2,9906	3,3255	3,6046	3,8372	4,0310	4,1925	4,3271	4,4392	4,5327	4,6106	4,6755	4,7296
21	0,8264	1,5095	2,0739	2,5404	2,9260	3,2446	3,5079	3,7256	3,9054	4,0541	4,1769	4,2784	4,3624	4,4317	4,4890	4,5364
22	0,8197	1,4915	2,0422	2,4936	2,8636	3,1669	3,4155	3,6193	3,7863	3,9232	4,0354	4,1274	4,2028	4,2646	4,3152	4,3567
23	0,8130	1,4740	2,0114	2,4483	2,8035	3,0923	3,3270	3,5179	3,6731	3,7993	3,9018	3,9852	4,0530	4,1082	4,1530	4,1894
24	0,8065	1,4568	1,9813	2,4043	2,7454	3,0205	3,2423	3,4212	3,5655	3,6819	3,7757	3,8514	3,9124	3,9616	4,0013	4,0333
25	0,8000	1,4400	1,9520	2,3616	2,6893	2,9514	3,1611	3,3289	3,4631	3,5705	3,6564	3,7251	3,7801	3,8241	3,8593	3,8874
26	0,7937	1,4235	1,9234	2,3202	2,6351	2,8850	3,0833	3,2407	3,3657	3,4648	3,5435	3,6059	3,6555	3,6949	3,7261	3,7509
27	0,7874	1,4074	1,8956	2,2800	2,5827	2,8210	3,0087	3,1564	3,2728	3,3644	3,4365	3,4933	3,5381	3,5733	3,6010	3,6228
28	0,7813	1,3916	1,8684	2,2410	2,5320	2,7594	2,9370	3,0758	3,1842	3,2689	3,3351	3,3868	3,4272	3,4587	3,4834	3,5026
29	0,7752	1,3761	1,8420	2,2031	2,4830	2,7000	2,8682	2,9986	3,0997	3,1781	3,2388	3,2859	3,3224	3,3507	3,3726	3,3896
30	0,7692	1,3609	1,8161	2,1662	2,4356	2,6427	2,8021	2,9247	3,0190	3,0915	3,1473	3,1903	3,2233	3,2487	3,2682	3,2832

RENTETABELL 3: Tabellen viser verdien av $A_{r,T}^- = \frac{(1+r)^T - 1}{r \cdot (1+r)^T}$, dvs. *invers annuitetsfaktor*; verdi ved tidspunkt 0 (nåverdi) av en etterskuddsannuitet på 1 krone i T perioder med r % rente pr. periode.

$A_{r,T}^-$	Perioder															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0100	0,5075	0,3400	0,2563	0,2060	0,1725	0,1486	0,1307	0,1167	0,1056	0,0965	0,0888	0,0824	0,0769	0,0721	0,0679
2	1,0200	0,5150	0,3468	0,2626	0,2122	0,1785	0,1545	0,1365	0,1225	0,1113	0,1022	0,0946	0,0881	0,0826	0,0778	0,0737
3	1,0300	0,5226	0,3535	0,2690	0,2184	0,1846	0,1605	0,1425	0,1284	0,1172	0,1081	0,1005	0,0940	0,0885	0,0838	0,0796
4	1,0400	0,5302	0,3603	0,2755	0,2246	0,1908	0,1666	0,1485	0,1345	0,1233	0,1141	0,1066	0,1001	0,0947	0,0899	0,0858
5	1,0500	0,5378	0,3672	0,2820	0,2310	0,1970	0,1728	0,1547	0,1407	0,1295	0,1204	0,1128	0,1065	0,1010	0,0963	0,0923
6	1,0600	0,5454	0,3741	0,2886	0,2374	0,2034	0,1791	0,1610	0,1470	0,1359	0,1268	0,1193	0,1130	0,1076	0,1030	0,0990
7	1,0700	0,5531	0,3811	0,2952	0,2439	0,2098	0,1856	0,1675	0,1535	0,1424	0,1334	0,1259	0,1197	0,1143	0,1098	0,1059
8	1,0800	0,5608	0,3880	0,3019	0,2505	0,2163	0,1921	0,1740	0,1601	0,1490	0,1401	0,1327	0,1265	0,1213	0,1168	0,1130
9	1,0900	0,5685	0,3951	0,3087	0,2571	0,2229	0,1987	0,1807	0,1668	0,1558	0,1469	0,1397	0,1336	0,1284	0,1241	0,1203
10	1,1000	0,5762	0,4021	0,3155	0,2638	0,2296	0,2054	0,1874	0,1736	0,1627	0,1540	0,1468	0,1408	0,1357	0,1315	0,1278
11	1,1100	0,5839	0,4092	0,3223	0,2706	0,2364	0,2122	0,1943	0,1806	0,1698	0,1611	0,1540	0,1482	0,1432	0,1391	0,1355
12	1,1200	0,5917	0,4163	0,3292	0,2774	0,2432	0,2191	0,2013	0,1877	0,1770	0,1684	0,1614	0,1557	0,1509	0,1468	0,1434
13	1,1300	0,5995	0,4235	0,3362	0,2843	0,2502	0,2261	0,2084	0,1949	0,1843	0,1758	0,1690	0,1634	0,1587	0,1547	0,1514
14	1,1400	0,6073	0,4307	0,3432	0,2913	0,2572	0,2332	0,2156	0,2022	0,1917	0,1834	0,1767	0,1712	0,1666	0,1628	0,1596
15	1,1500	0,6151	0,4380	0,3503	0,2983	0,2642	0,2404	0,2229	0,2096	0,1993	0,1911	0,1845	0,1791	0,1747	0,1710	0,1679
16	1,1600	0,6230	0,4453	0,3574	0,3054	0,2714	0,2476	0,2302	0,2171	0,2069	0,1989	0,1924	0,1872	0,1829	0,1794	0,1764
17	1,1700	0,6308	0,4526	0,3645	0,3126	0,2786	0,2549	0,2377	0,2247	0,2147	0,2068	0,2005	0,1954	0,1912	0,1878	0,1850
18	1,1800	0,6387	0,4599	0,3717	0,3198	0,2859	0,2624	0,2452	0,2324	0,2225	0,2148	0,2086	0,2037	0,1997	0,1964	0,1937
19	1,1900	0,6466	0,4673	0,3790	0,3271	0,2933	0,2699	0,2529	0,2402	0,2305	0,2229	0,2169	0,2121	0,2082	0,2051	0,2025
20	1,2000	0,6545	0,4747	0,3863	0,3344	0,3007	0,2774	0,2606	0,2481	0,2385	0,2311	0,2253	0,2206	0,2169	0,2139	0,2114
21	1,2100	0,6625	0,4822	0,3936	0,3418	0,3082	0,2851	0,2684	0,2561	0,2467	0,2394	0,2337	0,2292	0,2256	0,2228	0,2204
22	1,2200	0,6705	0,4897	0,4010	0,3492	0,3158	0,2928	0,2763	0,2641	0,2549	0,2478	0,2423	0,2379	0,2345	0,2317	0,2295
23	1,2300	0,6784	0,4972	0,4085	0,3567	0,3234	0,3006	0,2843	0,2722	0,2632	0,2563	0,2509	0,2467	0,2434	0,2408	0,2387
24	1,2400	0,6864	0,5047	0,4159	0,3642	0,3311	0,3084	0,2923	0,2805	0,2716	0,2649	0,2596	0,2556	0,2524	0,2499	0,2479
25	1,2500	0,6944	0,5123	0,4234	0,3718	0,3388	0,3163	0,3004	0,2888	0,2801	0,2735	0,2684	0,2645	0,2615	0,2591	0,2572
26	1,2600	0,7025	0,5199	0,4310	0,3795	0,3466	0,3243	0,3086	0,2971	0,2886	0,2822	0,2773	0,2736	0,2706	0,2684	0,2666
27	1,2700	0,7105	0,5275	0,4386	0,3872	0,3545	0,3324	0,3168	0,3056	0,2972	0,2910	0,2863	0,2826	0,2799	0,2777	0,2760
28	1,2800	0,7186	0,5352	0,4462	0,3949	0,3624	0,3405	0,3251	0,3140	0,3059	0,2998	0,2953	0,2918	0,2891	0,2871	0,2855
29	1,2900	0,7267	0,5429	0,4539	0,4027	0,3704	0,3486	0,3335	0,3226	0,3147	0,3088	0,3043	0,3010	0,2984	0,2965	0,2950
30	1,3000	0,7348	0,5506	0,4616	0,4106	0,3784	0,3569	0,3419	0,3312	0,3235	0,3177	0,3135	0,3102	0,3078	0,3060	0,3046

RENTETABELL 4: Tabellen viser verdien av $A_{r,T}^- = \frac{r \cdot (1+r)^T}{(1+r)^T - 1}$, dvs. *annuitetsfaktor*, ytelse pr. periode som er nødvendig for å avdra og forrente et lån på 1 krone til r % rente pr. periode over T perioder.

	TEMA OG FORMEL	BEGREP
	Rentefaktorer	
3.5	$R_{r,T}^{\rightarrow} = (1+r)^T$	Sluttverdifaktor Rentetabell 1
3.7	$R_{r,T}^{\leftarrow} = \frac{1}{(1+r)^T}$	Diskonteringsfaktor Rentetabell 2
3.11	$A_{r,T}^{\leftarrow} = \frac{(1+r)^T - 1}{r \cdot (1+r)^T}$	Invers annuitetsfaktor Rentetabell 3
3.19	$A_{r,T}^{\rightarrow} = \frac{r \cdot (1+r)^T}{(1+r)^T - 1}$	Annuitetsfaktor Rentetabell 4
	Nåverdi, sluttverdi og internrente	
3.3	$X_T = X_0 \cdot (1+r)^T$	Sluttverdi av ett beløp
3.6	$X_0 = \frac{X_T}{(1+r)^T}$	Nåverdi av ett beløp
3.9	$NV = X \cdot \left[\frac{1}{(1+r)} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3} + \dots + \frac{1}{(1+r)^T} \right]$	Nåverdi av annuitet
3.12	$NV = X \cdot A_{r,T}^{\leftarrow}$	Nåverdi av annuitet
3.14	$NV = X \cdot \frac{1}{r}$	Nåverdi av annuitet med uendelig levetid
3.16	$NV = \frac{X_1}{r-v}$	Nåverdi av annuitet med vekst og uendelig levetid
3.17	$NV = X_1 \cdot \left(\frac{1 - \left(\frac{1+v}{1+r}\right)^T}{r-v} \right)$	Nåverdi av annuitet med vekst og endelig levetid

3.18	$X = NV \cdot A_{r;T}^{\rightarrow}$	Annuitet fra nåverdi
4.1	$NV = X_0 + \frac{X_1}{(1+r)} + \frac{X_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{X_T}{(1+r)^T}$	Kontantstrømmens nåverdi
4.3	$X_0 + \frac{X_1}{(1+i)} + \frac{X_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{X_T}{(1+i)^T} = 0$	Kontantstrømmens internrente
	Prisendring	
	$p_t = p_0 \cdot (1+j)^t$	Nominell pris ved tidspunkt t
	$p_0 = \frac{p_t}{(1+j)^t}$	Pris ved tidspunkt 0
3.20	$r_R = \frac{r_N - j}{1+j}$	Reell rente
3.21	$r_N = r_R + j + r_R \cdot j$	Nominell rente
	Risiko	
7.5	Total risiko = Systematisk risiko + Usystematisk risiko	Risikotyper
7.6	$\beta = \frac{Kov(r_p, r_m)}{Var(r_m)}$	Prosjektets beta
7.12	$\beta_{TK} = \beta_{EK} \cdot \frac{EK}{EK+G} + \beta_G \cdot (1-s) \cdot \frac{G}{EK+G}$	De tre betamålene for total kapital, egenkapital og gjeld
	Kapitalkostnad	
3.22	$r = R_{r_b; b}^{\rightarrow} - 1$ $= (1+r_b)^b - 1$	Fra kort rente til lang
3.23	$r_b = \sqrt[b]{(1+r)} - 1$	Fra lang rente til kort

5.6	$i_s = i \cdot (1-s)$	Effektiv rente etter skatt
5.10	$r_{EK} = v + \frac{D_1}{P_0}$	Egenkapitalkostnad fra dividendemodellen
7.9	$r = r_f \cdot (1-s) + \beta \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1-s)]$	Kapitalverdimodellen (KVM)
	$[E(r_m) - r_f \cdot (1-s)]$	Markedets risikopremie
7.10	$r_k = \beta \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1-s)]$	Prosjektets risikopremie (- kostnad)
7.13	$r_G = r_f + \beta_G \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1-s)]$	Gjeldskostnad fra KVM
7.14	$r_{TK} = r_{EK} \cdot \frac{EK}{EK+G} + r_G \cdot (1-s) \cdot \frac{G}{EK+G}$	Totalkapitalkostnad (WACC) fra r_E og r_G
8.3	$r_{EK} = r_f \cdot (1-s) + \beta_{EK} \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1-s)]$	Egenkapitalkostnad fra KVM
	Finansiering og nåverdi	
8.1	Egenkapitalstrøm = Kontantstrøm fra driften etter skatt + Låneopptak – Avdrag – Renter etter skatt	Egenkapitalstrøm
8.2	$NV = NV(\text{Forventet egenkapitalstrøm})$ $= E(XEK_0) + \frac{E(XEK_1)}{(1+r_{EK})} + \frac{E(XEK_2)}{(1+r_{EK})^2} + \dots + \frac{E(XEK_T)}{(1+r_{EK})^T}$	Egenkapitalmetoden
8.4	Totalkapitalstrøm = Kontantstrøm fra driften etter skatt	Totalkapitalstrøm
8.5	$NV = NV(\text{Forventet totalkapitalstrøm})$ $= E(XTK_0) + \frac{E(XTK_1)}{(1+r_{TK})} + \frac{E(XTK_2)}{(1+r_{TK})^2} + \dots + \frac{E(XTK_T)}{(1+r_{TK})^T}$	Totalkapitalmetoden

	Statistikk	
7.2	$E(X) = p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2 + \dots + p_n \cdot X_n$	Forventning
7.4	$Var(X) = p_1 \cdot [X_1 - E(X)]^2 + p_2 \cdot [X_2 - E(X)]^2 + \dots$ $+ p_n \cdot [X_n - E(X)]^2$ $Std(X) = \sqrt{Var(X)}$	Varians Standardavvik
7.7	$Kov(r_p, r_m) = E[\{r_p - E(r_p)\} \cdot \{r_m - E(r_m)\}]$	Kovarians