



**Høgskolen i Telemark**  
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

**EKSAMEN**

**6015**  
**Investering og Finansiering 2**

**10 .12.2015**

Tid:	4 timer
Målform:	Bokmål
Sidetal:	8 (inkludert denne)
Hjelpemiddel:	Kalkulator
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.

# Høgskolen i Telemark

## Investering & Finansiering 2 Eksamen 10.12.2015

Svar på fire av fem oppgaver. Alle oppgaver gir 25 poeng.

### Oppgave 1

Du finner en DNB obligasjon på Oslo Børs med 5,25% kupongrente. Obligasjonens løpetid er til 2021. Obligasjonen betaler kupong en gang per år i november. Kursen på obligasjonen 1.12.2015 var 111,35.

Du har 11 135 kroner og må enten investere det i obligasjonen eller nedbetale ditt fastrente boliglån med 3,55% effektiv rente. Løpetid på boliglånet er 25 år. Se bort fra transaksjonskostnader og skatt i oppgaven.

- a) Hva er avkastningen på obligasjonen? Hvilket alternativ gir høyest avkastning? (9 poeng)
- b) Hvilket alternativ har lavest risiko? (3 poeng)
- c) Anta at markedsrentene uventet går opp med 1% poeng i 2016. Hva skjer med verdien av obligasjonen? (2 poeng)
- d) I siste stund tilbys du en obligasjon fra ECO-Energi Holding med 4,35% kupongrente. Obligasjonens løpetid er til 2022. Obligasjonen betaler kupongrente en gang per år 1. desember. Obligasjonens kurs 2.12.2015 er 102,72. Hvilket alternativ velger du nå og hvorfor? (11 poeng)

### Oppgave 2

I de kommende fem årene forventer Vind Energi AS følgende resultater og nyinvesteringer (mill. kr)

År	Resultat	Investeringer
1	4,0	2,5
2	2,0	1,7
3	2,7	2,5
4	1,3	1,3
5	2,5	2,1

Selskapet har 100 000 aksjer utestående, og har de siste fire årene utbetalt kr 10 i dividende pr. aksje. Selskapet kommer ikke i skatteposisjon på fem år.

- a) Hva blir dividende pr.aksje de kommende fem årene hvis Vind Energi AS bestemmer dividenden residualt? (5 poeng)
- b) Hvor mye ny kapital må Vind Energi AS skaffe hvert år hvis selskapet opprettholder en konstant dividende på kr 10 pr. aksje? (5 poeng)
- c) Hva blir årlig dividende pr. aksje og ny ekstern finansiering hvis Vind Energi AS velger et utdelingsforhold på 50%? (5 poeng)
- d) Hvilken dividendepolitikk gir lavest behov for ekstern finansiering i denne perioden? (2 poeng)
- e) Diskuter tilbakekjøp av aksjer som et alternativ til dividende. Nevn grunner til at det har blitt mer vanlig med tilbakekjøp av aksjer. (8 poeng)

### Oppgave 3

- a) I november 2015 er ett års renten 1,03% på GBP og 2,01% på NOK. Hvis dagens spotkurs er 13,08 NOK/£ hva er antatt framtidig valutakurs om ett år? (8 poeng)
- b) På hvilken måte oppnår Formuesforvaltning god diversifisering for sine kunder? (8 poeng)
- c) Hvorfor sikrer Konesjonkraft mer enn 90% av strømprisen for 2016? (7 poeng)

### Oppgave 4

- a) Hvem vinner og hvem taper på foretakskjøp? Diskuter med eksempler fra finansforskning hvilke resultat kjøpere, selgere og andre grupper oppnår (10 poeng)
- b) Gi eksempler på gode motiver til internasjonale foretakskjøp (8 poeng)
- c) Hvordan kan en norsk eksport bedrift som selger til USA sikre seg mot sin dollar transaksjonseksponeering? (7 poeng)

### Oppgave 5

- a) Aksjer i Cappelen AS omsettes til kr 300. Variansen til aksjeavkastningen er målt til 0,7. Årlig risikofri rente er 2%. Selskapet planlegger ikke å betale dividende. Hva er verdien av en europeisk kjøpsopsjon på aksjer i Cappelen AS hvis innløsningskursen er kr 370, og forfall er om seks måneder? (18 poeng)

**Black og Scholes formel:**  $K_0 = A_0 * N(d_1) - I * e^{-i*T} * N(d_2)$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{I}\right) + i*T + \frac{1}{2}*\sigma^2*\sqrt{T}}{\sigma*\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma*\sqrt{T}$$

(Standard normalfordelingstabell inkludert på siste arket)

- b) Tegn en posisjon med kjøp av en aksje og kjøp av en salgsopsjon på aksjen (en protective put), hva kan være hensikten med en slik posisjon? (7 poeng)

# Høgskolen i Telemark

## Investering & Finansiering 2 Eksamen 10.12.2015, Nynorsk.

Svar på fire av fem oppgåver. Alle oppgåvene gir 25 poeng.

### Oppgåve 1

Du finn ein DNB obligasjon på Oslo Børs med 5,25% kupongrente. Obligasjonens løpetid er til 2021. Obligasjonen betaler kupong ein gang per år i november. Kursen på obligasjonen 1.12.2015 var 111,35.

Du har 11 135 kroner og må enten investere det i obligasjonen eller nedbetale ditt fastrente boliglån med 3,55% effektiv rente. Løpetid på boliglånet er 25 år. Sjå bort frå transaksjonskostnadar og skatt i oppgåva.

- e) Kva er avkastninga på obligasjonen? Kva for alternativ gir høgast avkastning? (9 poeng)
- f) Kva for alternativ har lågast risiko? (3 poeng)
- g) Anta at marknadsrentene uventa går opp med 1% poeng i 2016. Kva skjer med verdien av obligasjonen? (2 poeng)
- h) I siste stund tilbys du ein obligasjon fra ECO-Energi Holding med 4,35% kupongrente. Obligasjonens løpetid er til 2022. Obligasjonen betaler kupongrente ein gang per år 1. desember. Obligasjonens kurs 2.12.2015 er 102,72. Kva for alternativ vel du no og kvifor? (11 poeng)

### Oppgåve 2

I dei komande fem åra forventar Vind Energi AS følgjande resultat og nyinvesteringar (mill. kr)

År	Resultat	Investeringer
1	4,0	2,5
2	2,0	1,7
3	2,7	2,5
4	1,3	1,3
5	2,5	2,1

Selskapet har 100 000 aksjar uteståande, og har dei siste fire åra utbetalt kr 10 i dividende pr. aksje. Selskapet kjem ikkje i skatteposisjon på fem år.

- f) Hva blir dividende pr.aksje dei komande fem åra viss Vind Energi AS bestemmer dividenden residualt? (5 poeng)
- g) Kor mykje ny kapital må Vind Energi AS skaffe kvart år viss selskapet held fram med ein konstant dividende på kr 10 pr. aksje? (5 poeng)
- h) Kva blir årleg dividende pr. aksje og ny ekstern finansiering viss Vind Energi AS vel eit utdelingsforhold på 50%? (5 poeng)
- i) Kva for dividendepolitikk gir lågast behov for ekstern finansiering i denne perioden? (2 poeng)
- j) Diskuter tilbakekjøp av aksjar som eit alternativ til dividende. Nemn grunnar til at det har blitt meir vanleg med tilbakekjøp av aksjar. (8 poeng)

### Oppgåve 3

- d) I november 2015 er eit års renta 1,03% på GBP og 2,01% på NOK. Viss dagens spotkurs er 13,08 NOK/£ kva er antatt framtidig valutakurs om eit år? (8 poeng)
- e) Korleis oppnår Formuesforvaltning god diversifisering for sine kundar? (8 poeng)
- f) Kvifor sikrar Konesjonkraft meir enn 90% av strømprisen for 2016? (7 poeng)

### Oppgave 4

- d) Kven vinn og kvem tapar på føretakskjøp? Diskuter med eksempel frå finansforskning kva for resultat kjøparar, seljarar og andre grupper oppnår (10 poeng)
- e) Gi eksempel på gode motiv til internasjonale føretakskjøp (8 poeng)
- f) Korleis kan ein norsk eksportbedrift som sel til USA sikre seg mot sin dollar transaksjonseksponeering? (7 poeng)

### Oppgave 5

- c) Aksjar i Cappelen AS blir omset til kr 300. Variansen til aksjeavkastninga er målt til 0,7. Årleg risikofri rente er 2%. Selskapet planlegg ikkje å betale dividende. Kva er verdien av ein europeisk kjøpsopsjon på aksjar i Cappelen AS viss innløsningskursen er kr 370, og forfall er om seks månader? (18 poeng)

**Black og Scholes formel:**  $K_0 = A_0 * N(d_1) - I * e^{-i*T} * N(d_2)$   
(Standard normalfordelingstabell inkludert på siste arket)

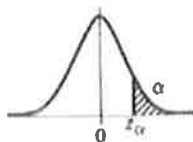
$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{I}\right) + i*T + \frac{1}{2}*\sigma*\sqrt{T}}{\sigma*\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma*\sqrt{T}$$

(Standard normalfordelingstabell inkludert på siste arket)

- d) Teikn ein posisjon med kjøp av ein aksje og kjøp av ein salgsopsjon på aksjen (ein protective put), kva kan vere hensikta med ein slik posisjon? (7 poeng)

### Standard-normalfordelingen: Halesannsynligheter $\alpha$ .



Tabellen gir  $\alpha$ , der  $\alpha = P(z > z_\alpha)$   
og  $z$  er standardnormalfordelt.

$z_\alpha$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641
0.1	.4602	.4582	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2948	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
0.6	.2743	.2709	.2678	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
0.7	.2420	.2389	.2359	.2327	.2297	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1201	.1180	.1170
1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
2.2	.0139	.0134	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
2.4	.0082	.0080	.0078	.0076	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0022	.0021	.0020	.0019
2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
3.1	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007	.0007	.0007
3.2	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004
3.3	.0004	.0004	.0004	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003
3.4	.0003	.0003	.0003	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002
3.5	.0002	.0002	.0002	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
3.6	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
3.7	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
3.8	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
3.9	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.0	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.1	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.2	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.3	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.4	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.5	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.6	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.7	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.8	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
4.9	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001

EkspONENTEN etter 0 representerer antall nuller.  
.0<sup>1</sup> 32 er f.eks. 0,000 032.

TABELL 11.4 Standard-normalfordelingen: Halesannsynligheter  $\alpha$ .

Kilde: Wenstøp (2007). Gjengitt med forfatterens tillatelse.