



UPPSALA
UNIVERSITET

Tentamen

Finansiering (2FE253)

Onsdagen den 27 september 2017

Skrivtid: 4 timmar (kl. 08:00 – 12:00)

Hjälpmedel: Kalkylator, kursens formelblad samt engelsk-svensk ordbok.
OBS! Endast formler som står med på formelbladet får programmeras in i programmeringsbar kalkylator.

Skrivningsansvarig lärare: Jonas Råsbrant

Inlämning: Redovisa dina svar och uträkningar noggrant och skriv tydligt. Skriv endast på en sida på de papper du lämnar in (skriv inte på baksidan). Sortera dina svar i uppgifternas nummerordning och skriv din anonymitetskod på alla papper du lämnar in.

Poäng och betygsgränser: Totalt kan maximalt 40 poäng erhållas inklusive poäng från gruppuppgift HT17 (om du inte fått möjlighet att göra gruppuppgiften HT17 får du göra fråga 15 som alternativ till gruppuppgiften). Endast helt korrekta beräkningsunderlag på räkneuppgifterna ger poäng (textfrågor och räkneuppgift 15 kan ge delpoäng). Korrekta beräkningsunderlag men räknefel, ej tillräcklig noggrannhet i frågor som kräver en viss noggrannhet och ej definierade variabler från delresultat ger 0,5 poängavdrag. För betyget Godkänd (G) krävs preliminärt 24 poäng (60 % av maxpoäng) och för betyget Väl Godkänd (VG) krävs preliminärt 32 poäng (80 % av maxpoäng).

Resultat och skrivningsgenomgång: Lösningförslag för räkneuppgifterna publiceras på kurssidan i Studentportalen efter skrivningstidens slut. Skrivningsresultatet registreras i Uppdok den 16 oktober 2017.

Lycka till!

Fråga 1

Vad är månadsbetalningen på ett femårigt annuitetslån med en effektiv årsränta på 6,70% om lånebeloppet är 200 000 kr (första betalning om 1 månad och sista om 5 år)? Svara med en noggrannhet på en krona.

(2 poäng)

Fråga 2

Didner & Gerge Aktiefond har under de senaste åren haft följande avkastning:

År	Årlig avkastning %
2016	15,8
2015	8,5
2014	19,0
2013	28,5

Vad har den genomsnittliga årliga värdetillväxten (geometriskt medelvärde eller på engelska compound annual growth rate, CAGR) varit i fonden under perioden 2013-2016? Svara i procent med en decimal.

(2 poäng)

Fråga 3

En femårig investering har nedanstående förväntade kassaflöden (Mkr):

År 0, C_0	År 1, C_1	År 2, C_2	År 3, C_3	År 4, C_4	År 5, C_5
-60	10	10	10	10	20

- Vad är investeringens återbetalningstid (paybackperiod)?
(1 poäng)
- Vad är investeringens nettonuvärde (NPV) givet en kapitalkostnad på 8%?
(1 poäng)
- Vad är investeringens internränta (till närmaste hela procent)?
(1 poäng)
- Förklara kortfattat vad en investerings internränta är så att en lekman förstår.
(1 poäng)

Fråga 4

Ett företag har nedanstående marknadsvärderade balansräkning:

Tillgångar	Eget kapital/Skulder
Tillgångar = 100 Mkr	Eget kapital = 50 Mkr Skulder = 50 Mkr
100 Mkr	Värde = 100 Mkr

Företaget investerar 10 Mkr i ett projekt som har ett nettonuvärde på 2 Mkr och finansierar investeringen med 2 Mkr från kassan, 5 Mkr från en nyemission och 3 Mkr med nya lån. Visa hur den marknadsvärderade balansräkningen ser ut efter dessa transaktioner på en perfekt kapitalmarknad (inga skatte- eller signaleringseffekter). För poäng måste värdena för alla poster i balansräkningen vara korrekta.

(2 poäng)

Fråga 5

Vad blir den procentuella prisförändringen på en 10-årig kupongobligation med en kupongränta på 2% om dess yield to maturity (YTM) ökar från 2% till 3%?

(2 poäng)

Fråga 6

Vad är yield to maturity (YTM) på en 5-årig nollkupongobligation (zero-coupon bond) som handlas till 92,83% av det nominella beloppet?

(2 poäng)

Fråga 7

PepsiCo har ett aktiepris på \$112,8 och en vinst per aktie på \$4,82. Vad borde aktiepriset vara på Coca-Cola Company med en vinst per aktie på \$1,89 enligt en jämförelsevärdering (method of comparables)?

(2 poäng)

Fråga 8

Ett företag har just betalat en utdelning på 3,00 kr och aktien handlas nu utan rätt till den utdelningen (ex-dividend). Om du antar att utdelningen de närmaste fem åren kommer att växa med 10 % per år och därefter med 3% per år vad är värdet på aktien i dag enligt en dividend-discount model om aktieägarnas avkastningskrav är 8%?

(2 poäng)

Fråga 9

Illustrera Harry Markowitz effektiva front samt kapitalmarknadslinjen (Capital Market Line, CML). Markera riskfria räntan och marknadsportföljen samt vad som visas på Y respektive X-axeln.

(2 poäng)

Fråga 10

En nära vän till dig har 100 000 kr investerat i en portfölj med en förväntad avkastning på 5 % och en standardavvikelse i avkastningen på 12%. Anta att marknadsportföljen har en förväntad avkastning på 8% och en standardavvikelse i avkastningen på 16% samt att den riskfria räntan är 2%.

a) Vad är Sharpekvoten i din väns befintliga portfölj?
(1 poäng)

b) Efter att ha läst en finansieringskurs vid Uppsala Universitet inser du att din vän skulle kunna få en högre förväntad avkastning med bibehållen risk (volatilitet). Vilken portfölj skulle du rekommendera för att maximera den förväntade avkastningen givet den befintliga risknivån och vad skulle din rekommenderade portföljs förväntade avkastning vara?

(3 poäng)

Fråga 11

Electrolux B aktie har i dagsläget ett betavärde på 0,88. Förklara kortfattat vad beta mäter samt hur du ska tolka just värdet 0,88 för Electroluxaktien.

(2 poäng)

Fråga 12

Ett företag med en skuldsättningsgrad på 0,6 har beta 1,2 på eget kapital och beta 0,2 på skulderna.

- a) Vad blir beta på eget kapital om skuldsättningsgraden ökar till 1,0 (skuldernas beta är konstant 0,2)? Svara med en noggrannhet på två decimaler.

(2 poäng)

- b) Om företaget förväntas ha ett konstant fritt kassaflöde (free cash flow, FCF) på 10 Mkr per år i evighet vad är värdet på skatteskölden från räntekostnader vid den nya skuldsättningsgraden på 1,0? Anta att den riskfria räntan är 2%, marknadsriskpremien är 6% och att bolagsskatten är 22%.

(2 poäng)

Fråga 13

Ett företag som behöver nytt kapital genomför en företrädesemission med villkoren 1:3.

Varje befintlig aktie berättigar till en (1) teckningsrätt och tre (3) teckningsrätter ger rätt till teckning av en (1) ny aktie. Teckningskursen är 30 kr per aktie. Vad är det teoretiska värdet på en teckningsrätt om aktiekursen inkl. teckningsrätt är 50 kr?

(2 poäng)

Fråga 14

- a) Du har en portfölj bestående av en (1) Electrolux B aktie och en (1) Electrolux B sälloption med ett lösenpris på 300 kr (lång position i sälloptionen). Illustrera portföljens utfall/payoff på optionens slutdag som en funktion av aktiepriset (portföljens payoff på Y-axeln och aktiepris på X-axeln). För full poäng måste värdena på alla brytpunkter markeras.

(2 poäng)

- b) Vilka tre variabler påverkar en options tidsvärde?

(1 poäng)

Här slutar skrivningen om du läst kursen HT17. Om du varit registrerad på kursen vid ett tidigare kurstillfälle gör du också fråga 15.

Fråga 15

OBS! Denna fråga besvaras endast om du varit registrerad på kursen före HT17

Du jobbar som aktieanalytiker och ska värdera aktien i det onoterade bolaget UpnGo med en fri kassaflödesvärdering. Eftersom du inte kan beräkna aktiens beta utifrån historisk prisdata så använder du data från två börsnoterade bolag i samma bransch (Alpha och Omega).

	Alpha	Omega
Beta eget kapital	1,2	0,8
Beta skulder	0	0
Skuldsättningsgrad	1,5	0,6

Anta följande data för UpnGo:

- Beta tillgångar = Likaviktat tillgångsbeta på Alphas och Omegas tillgångar
- Skuldsättningsgrad = 1,0
- Beta skulder = 0,2
- Bolagsskatt = 22 %
- Skulder (marknadsvärde) = 150 Mkr
- Antal utestående aktier = 2 miljoner st
- Anta att UpnGo har följande förväntade finansiella data per år i framtiden:
 - Earnings Before Interest and Taxes (EBIT): 10 Mkr
 - Avskrivningar: 1 Mkr
 - Investeringar (Capital Expenditures, CAPEX): 1 Mkr
 - Förändring i rörelsekapital: 0,2 Mkr
 - Tillväxt i det fria kassaflödet per år: 2%

Anta att den riskfria räntan är 2% och att marknadsriskpremien är 5%.

Vad är värdet på UpnGo:s aktie med en fri kassaflödesvärdering?

(5 poäng)

Facit Tentamen
 Finansiering (2FE253)
 27 september 2017

1

$$r_{\text{mån}} = 1,067^{1/12} - 1 = 0,005419$$

$$200000 = \frac{C}{0,005419} \left(1 - \frac{1}{1,005419^{60}} \right)$$

$$C = 3913 \text{ kr}$$

2

$$r = (1,158 \times 1,085 \times 1,19 \times 1,285)^{1/4} - 1 = 17,7\%$$

3a)

5 år

3b)

$$NPV = -60 + \frac{10}{0,08} \left(1 - \frac{1}{1,08^4} \right) + \frac{20}{1,08^5} = -13,3 \text{ Mkr}$$

3c)

$$NPV = -60 + \frac{10}{(1+IRR)} + \frac{10}{(1+IRR)^2} + \frac{10}{(1+IRR)^3} + \frac{10}{(1+IRR)^4} + \frac{20}{(1+IRR)^5} = 0$$

$$IRR = 0\%$$

4

Tillgångar	Eget kapital/Skulder
Tillgångar = 110 Mkr	Eget kapital = 57 Mkr Skulder = 53 Mkr
110 Mkr	Värde = 110 Mkr

5

$$P_{\text{ym}=2\%} = 100 \text{ (c = ytm)}$$

$$P_{\text{ym}=3\%} = \frac{2}{0,03} \left(1 - \frac{1}{1,03^{10}} \right) + \frac{100}{1,03^{10}} = 91,47$$

$$\text{Prisförändring} = \frac{91,47}{100} - 1 = -8,5\%$$

6

$$92,83 = \frac{100}{(1 + \text{ym})^5}$$

$$\text{ym} = 1,5\%$$

7

$$P_{Coca-Cola} = 1,89 \times \frac{112,8}{4,82} = \$44,23$$

8

$$P_0 = \frac{3 \times 1,10}{0,08 - 0,10} \left[1 - \left(\frac{1,10}{1,08} \right)^5 \right] + \frac{3 \times 1,10^5 \times 1,03}{0,08 - 0,03} \times \frac{1}{1,08^5} = 83,6 \text{ kr}$$

9

Se kurslitteratur

10a)

$$\text{Sharpekvot} = \frac{0,05 - 0,02}{0,12} = 0,25$$

10b)

$$\sigma_{rek\ port} = x_m \times 0,16 = 0,12$$

$$x_m = 75\%$$

$$x_{rf} = 1 - 0,75 = 25\%$$

$$E(r_{rek\ port}) = 0,25 \times 0,02 + 0,75 \times 0,08 = 6,5\%$$

11

Se kurslitteratur

12a)

$$\beta_U = \frac{1}{1,6} \times 1,2 + \frac{0,6}{1,6} \times 0,2 = 0,825$$

$$\beta_E = 0,825 + (0,825 - 0,2) \times 1 = 1,45$$

12b)

$$r_E = 0,02 + 1,45 \times 0,06 = 10,7\%$$

$$r_D = 0,02 + 0,2 \times 0,06 = 3,2\%$$

$$WACC = 0,5 \times 0,107 + 0,5 \times 0,032(1 - 0,22) = 6,60\%$$

$$\text{Pretax WACC} = 0,5 \times 0,107 + 0,5 \times 0,032 = 6,95\%$$

$$PV(TS) = \frac{10}{0,066} - \frac{10}{0,0695} = 7,6 \text{ Mkr}$$

13

$$\text{Aktiepris exkl. TR} = \frac{30 + 3 \times 50}{4} = 45 \text{ kr}$$

$$TR = \text{Aktiepris inkl. TR} - \text{Aktiepris exkl. TR} = 50 - 45 = 5 \text{ kr}$$

14

Se kurslitteratur

15

$$\beta_A(\text{Alpha}) = \frac{1}{2,5} \times 1,2 = 0,48$$

$$\beta_A(\text{Omega}) = \frac{1}{1,6} \times 0,8 = 0,5$$

$$\beta_A(\text{UpnGo}) = \frac{0,48 + 0,5}{2} = 0,49$$

$$\beta_E = 0,49 + (0,49 - 0,2) \times 1 = 0,78$$

$$r_E = 0,02 + 0,78 \times 0,05 = 0,059$$

$$r_D = 0,02 + 0,2 \times 0,05 = 0,03$$

$$WACC = 0,5 \times 0,059 + 0,5 \times 0,03(1 - 0,22) = 0,0412$$

$$FCF = 10(1 - 0,22) + 1 - 1 - 0,2 = 7,6 \text{ Mkr}$$

$$E = \frac{7,6}{0,0412 - 0,02} - 150 = 208,49 \text{ Mkr}$$

$$P = \frac{208,49 \text{ Mkr}}{2} = 104 \text{ kr}$$