

TU-22.144 Yrityksen rahoitus

Exam 12.5.2005

Name _____

Student ID _____

I have done exercises YES NO

Exercises done in year _____

Onnea tenttiin! Good luck!

1. Yrityksen ABC ennustetaan maksavan osinkoja €2, €3 ja €5 seuraavan kolmen vuoden aikana. Sen jälkeen osinkojen ennustetaan kasvavan 7,5 % vuodessa ikuisuuteen asti. Jos odotettu tuotto on 16 %, mikä on tämänhetkinen ($t=0$) osakkeen hinta? Mikä on osakkeen hinta kolmen vuoden päästä ($t=3$)?

1. Company ABC is estimated to pay dividends of €2, €3, and €5 during the next three years. After that, the dividend is estimated to grow 7.5% a year in perpetuity. If the expected return on the company's stock is 16%, what is the current value ($t=0$) of one share? What is the value after three years ($t=3$)?

(2 points)

2. Explain the following terms **briefly** in the given space.

2. Selitä seuraavat termit **lyhyesti** annetussa tilassa.

(3 points)

a) MM I proposition

b) OTC market

c) Tax shield

d) WACC

e) Unique risk

f) Semi-strong market efficiency

3. Sijoittajat odottavat tulevan vuoden markkinatuoton olevan 12%. Riskitön korko on 4%. Rahantekijät Oy:n osakkeen beta on 0.5 ja sen oman pääoman markkina-arvo EUR 100 miljoonaa.

- a) Olettaen että osake on oikein hinnoiteltu, mikä on sen odotettu tuotto tällä hetkellä?
- b) Jos markkinatuotto jääkin odotusten vastaisesti 10%:iin, mikä silloin olisi ollut Rahantekijät Oy:n osakkeen tuotto?
- c) Rahantekijät Oy voittaa vuoden aikana merkittävän oikeudenkäynnin. Korvaussumma on EUR 5 miljoonaa. Rahantekijät Oy:n osakkeen tuotto vuoden aikana osoittautui 10%:ksi. Mikä oli korvaussumma, jota markkinat odottivat? Laske olettaen, että toteutunut markkinatuotto oli 10%. Korvaussumma on ainoa odottamaton tapahtuma yrityksessä vuoden aikana.

3. Investors expect the market rate of return in the coming year to be 12%. The risk-free interest rate is 4%. The Moneymakers' Ltd stock has a beta of 0.5. The market value of its outstanding equity is EUR 100 million.

- a) What is the expected rate of return on Moneymakers' stock? The stock is fairly priced.
- b) If the market return in the coming year actually turns out to be 10%, what is the rate of return earned on Moneymakers' stock?
- c) Suppose now that Moneymakers wins a major lawsuit during the year. The settlement is EUR 5 million. Moneymakers' stock return turns out to be 10%. What is the settlement the market previously expected Moneymakers to receive from the lawsuit? Continue to assume, that the market return in the year turned out to be 10%. The magnitude of the settlement is the only unexpected firm-specific event during the year.

(3 points)

4. You write a call option with exercise price 50 € and buy a call with exercise price 60 €. The options are on the same stock and have the same maturity date. Buying a call costs you 3 € but writing a call gives you 9 €.

a) Draw the payoff graph and profit graph for this strategy to the diagram below.

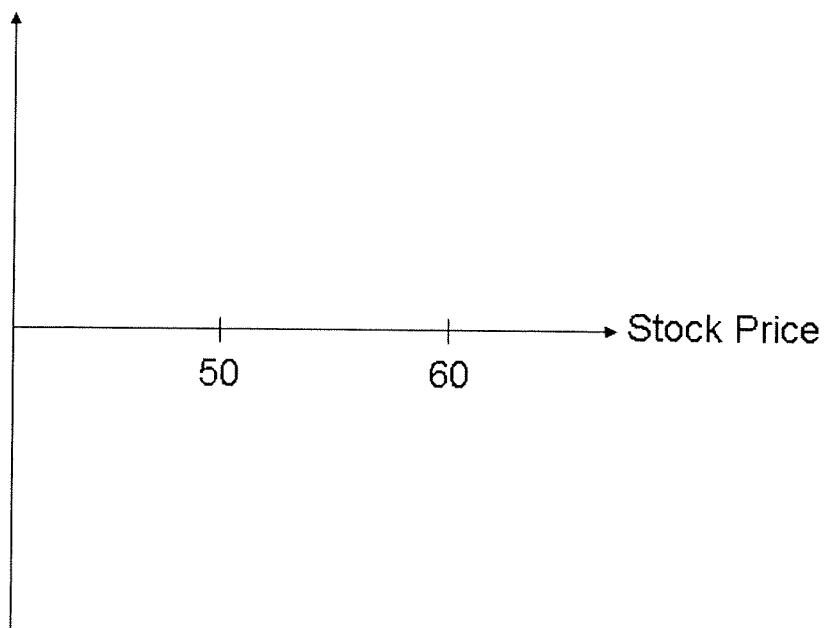
b) If the underlying stock has positive beta, does this portfolio have a positive or negative beta?

4. Myyt osto-option, jonka toteutushinta on 50 € ja ostat osto-option jonka toteutushinta on 60 €. Optioilla on sama kohdeosake ja ne erääntyvät samana päivänä. Option ostaminen maksaa sinulle 3 € mutta myyntioption myymisestä saat 9 €.

a) Piirrä tämän strategian tuottokäyrä (payoff graph) ja voittokäyrä (profit graph) alla olevaan kuvaajaan.

b) Jos kohdeosakkeen beta on positiivinen, onko tämän portfolion beta positiivinen vai negatiivinen

(3 points)



5. True or false and why? No points without explanation.

5. Totta vai tarua ja miksi? Pisteiden saamiseksi selityksen on oltava oikein.

(5 points)

a) When evaluating the attractiveness of a project using NPV, the company should always use the company cost of capital as a discount rate.

a) Kun projektin kannattavuutta arvioidaan NPV:n avulla, tulisi aina käyttää diskonttokorkona yrityksen keskimääräistä pääoman kustannusta (company cost of capital).

c) Osto-option myyminen on tuotoltaan identtinen myyntioption ostaminen kanssa.

c) Selling a call has identical pay-off with buying a put.

c) The higher the company's pay-out ratio is, the better it is for the share holders.

c) Mitä suurempi yrityksen ulosmaksusuhde (pay-out ratio) on, sitä parempi se on yrityksen osakkeenomistajille.

d) Warrants give the bond holders the option to convert each bond into a stipulated number of shares.

d) Varrantti antaa omistajilleen mahdollisuuden vaihtaa jokaisen velkakirjan ennalta määrättyyn määrään osakkeita.

e) Salkunhoitaja Miettinen on hankkimassa uusia osakkeita salkkuunsa. Hän analysoi GWB yritystä ja antaa sille arvosanan 3 skaalalla 1-10. Markkinoiden yksimielinen arvio taas on 2. Näin ollen Miettisen ei kannata ostaa yrityksen osakkeita.

e) Portfolio Manager Miettinen is acquiring new shares to his portfolio. He analyzes the GWB company and gives it a grade 3 from scale 1-10. The market's general grading for the company is 2. That's why Mr. Miettinen should not invest in the company's stocks.

6 Tent Ltd. is considering a new project. The project is estimated to generate sales revenue of EUR 1,5 million in the first year, EUR 2 million in the second year and EUR 3 million for following years.

The cost of goods sold is expected to be 75% of sales revenue. Other costs are expected to be 10% of the sales in the first year and 5% of sales thereafter.

However, production would in the beginning of the project increase accounts payable by EUR 2 million, inventory by EUR 1.6 million and accounts receivable by EUR 1 million. Production requires a machine, which costs EUR 8 million. The machine will be depreciated using 25% as the depreciation rate (i.e. the book value of the machine will every year be 25% lower than in the previous year). After six years the machine can be sold for EUR 2.53 million.

Assume that the plant will operate for 6 years. The tax rate for the company is 29%. Use 8% as a discount rate.

Calculate the NPV of the project. Make clear calculations and explain what you have done.

6. Tenti Oy suunnittelee uutta projektia. Projektin ennustetaan tuottavan myyntituloja ensimmäisenä vuonna EUR 1,5 miljoonaa, toisena vuonna EUR 2 miljoonaa ja sitä seuraavina vuosina EUR 3 miljoonaa euroa.

Muuttuvien kulujen oletetaan olevan 75 % myyntituloista. Muiden liiketoiminnan kulujen oletetaan olevan ensimmäisenä vuotena 10 % ja seuraavina vuosina 5 % myyntituloista.

Tuotannon aloittaminen lisäksi kuitenkin projektin alussa ostovelkoja 2 miljoonaa euroa, varastoja 1,6 miljoonaa euroa ja myyntisaamisia 1 miljoonaa euroa. Tuotanto vaatii koneen, joka maksaa 8 miljoonaa euroa. Kone poistetaan käyttämällä 25 % menojäätännöspoistoja (koneen kirjanpitoarvo on joka vuosi 25 % vähemmän kuin edellisenä vuotena). Kuuden vuoden jälkeen kone voidaan myydä 2,53 miljoonalla eurolla.

Oleta, että tehdas on toiminnassa 6 vuotta. Yrityksen veroprosentti on 29 %. Käytä diskonttokorkona 8 %:a.

Laske projektin NPV. Tee ymmärrettäviä laskelmia ja selitä mitä olet tehnyt.

(4 points)

Use the table on the next page.

7. How do the following affect the value of a call option? Alternatives: value increases, value decreases or has no effect on the value of the call.

Grading: correct answer +0.5 points, false answer -0.25 points.

- a. Stock price rises
- b. Interest rate rises
- c. Time to maturity becomes longer
- d. Stock's volatility increases

7. Miten seuraavat asiat vaikuttavat osto-option arvoon? Vastausvaihtoehdot: arvo kasvaa, arvo pienenee tai ei vaikutusta osto-option arvoon.

Pisteytys: oikea vastaus +0,5 pistettä, väärä vastaus -0,25 pistettä.

- a. Osakkeen hinta nousee
- b. Korko nousee
- c. Erääntymisaika kasvaa
- d. Osakkeen volatiliteetti kasvaa

(2 points)

8 You invest in a 13% five-year Treasury bond which yield is 8%.

- a) Determine bond's duration
- b) Determine bond's volatility

8 Sijoitat 13 % tuottavaan viiden vuoden valtion obligaatioon jonka korko on 8 %.

- a) Määritä obligaation duraatio
- b) Määritä obligaation volatiliteetti

(2 points)