TTA-45010 Yritysrahoitus ja rahoitusmarkkinat

Juho Kanniainen
Markus Mäkinen

Tentti 18.12.2015

Laskimet ja muistiinpanovälineet ovat sallittuja. Tenttipaperin liitteenä on kaavakokoelma. Kustakin tehtävästä voi saada korkeintaan 6 pistettä. TÄRKEÄÄ: Pyöristysvirheiden välttämiseksi laske luvuilla vasta lopuksi.

Mikäli olet suorittanut harjoitustyön edellisinä toteutuskertoina (kevät 2014 tai 2015), niin laita siitä selvä merkintä vastauspaperin ensimmäiselle sivulle.

Onnea tenttiin!

Tehtävä 1.

Ovatko seuraavat väittämät oikein vain väärin? Pisteitä saa vain oikein perustelluista vastauksista

a) Odotetun hyödyn teoriassa riskiä kaihtavilla sijoittajilla hyötyfunktio on konkaavi (i.e. vähenevästi kasvava). (1 p)
b) Prospektiteorian mukaan ei ole rationaalista hyväksyä peliä (esim lotto), jossa on suuri voittomahdollisuus pienellä todennäköisyydellä pientä maksua (investointikulua) vastaan siten, että pelin rahallinen odotusarvo on negatiivinen. (1 p)
c) Rahoitusteorian mukaan osakkeen odotetun kasvuvauhdin (ja siten myös osakkeen hinnanmuutosten todennäköisyyksien) tulee vaikuttaa osakkeeseen sidotun osto-option hintaan positiivisesti. (1 p)
d) Oletetaan, että osakkeesta odotetaan maksettavan osinkoja $\overline{D}$ euroa vuosittain ensi vuodesta eteenpäin ja sovellettava diskonttokorko on ajassa vakio. Kyseisen osakkeen odotettu arvonnousu on suurempi kuin sen odotettu osinkotuotto. (1 p)
e) Kurssilla käydyn CAP -mallin mukaan osakkeella voi olla negatiivinen odotettu tuottoaste. (1 p)
f) Syndikoitu luotto on eräänlainen joukkovelkakirjalaina, jossa yksityiset sijoittajat rahoittavat suoraan velallista ja velkakirjajärjestelyyn osallistuu useita pankkeja. (1 p)

Tehtävä 2.

a) Kuinka sijoittajien kokema hyöty osingonjaosta ja omien osakkeiden takaisinostosta poikkeavat toisistaan rahoitusteorian näkökulmasta? Entä käytännössä? (3 p)
b) Mainitse kolme erilaista reaalioptiota. Kuvaile, että minkälaisissa tilanteissa reaalioptioista koituu hyötyä investoivalle yritykselle. Millä tavoin kyseisiä reaalioptioita voisi arvottaa (yleisellä tasolla) (3 p)?

Jatkuu...

Tehtävä 3.

a) Oletetaan, että euroalueella 12 kk:n korko on 1,3% ja odotettu inflaatio seuraavalle 12 kk:lle on 0,4%. Suhteessa euroon, markkinoilta voidaan havaita, että yuanin spot –kurssi (per 1 euro) on 6,92 ja 12 kk:n futuurikurssi (per 1 euro) on 7,03. Ilmoitetut korot ovat nimellisiä ja efektiivisiä vuosikorkoja.

   a. Mikä on Yuanin korko valuuttatermiinin hinnoittelumallin mukaan? (1 p)

   b. Oleta, että Yuanin korko on a-kohdassa lasketun suuruinen. Jos suomalainen yritys on myynyt luotettavalle kiinalaiselle asiakkaalle tuotteita 3 miljoonalla yuanilla ja 12 kk:n maksuajalla, millä **kahdella** tavalla suomalainen yritys voi suojata saamisensa valuuttakurssiriskiltä? Montako euroa yritys saa vuoden päästä kaupasta? (2 p.)

b) Yrityksen *kokonaispääoman* markkina-arvo tällä hetkellä on 23M€ ja sen odotettu (kokonaispääoman) tuottoaste on 11 % efektiivisenä vuosikorkona ilmaistuna. Yrityksellä on *velkaa* riskittömällä korolla 8M€. Markkinoiden riskitön korko on 1% (ilmaistuna efektiivisenä vuosikorkona). Mikä on yrityksen *oman pääoman* tuottovaatimus tällä hetkellä Modiglianin & Millerin teorian mukaan? Oletetaan että pääomamarkkinat ovat täydelliset (eli esimerkiksi ei ole veroja eikä konkurssikustannuksia). (1 p)

c) Oletetaan, että havaintoaineistomme mukaan osakkeen odotettu ylimääräinen tuottoaste (odotettu tuottoaste miinus riskitön korko) muuttuu 1,5 -kertaisesti markkinaportfolion odotettuun ylimääräiseen tuottoasteeseen verrattuna. Olkoon markkinoiden riskitön korko 1,3%. Lisäksi markkinaportfolion tuottoaste $r_m = 4\%$ todennäköisyydellä 0,3 tai $r_m = 16\%$ todennäköisyydellä 0,7. Laske CAP-mallin avulla osakkeen odotettu tuottoaste. (2 p)

Tehtävä 4.

Alla olevassa taulukossa on esitetty kaksi osaketta ja niiden odotetut tuottoasteet $\bar{r}$ ja keskihajonnat σ. Sijoitusten tuottojen välinen korrelaatio ρ = 0,2. A:sta ja B:stä muodostetaan portfolio siten, että A:n osuus on α ja B:n osuus 1 – α, missä 0 ≤ α ≤ 1.

Osake	$\bar{r}$	σ
A	10%	14%
B	20%	31%

a) Laske A:n ja B:n portfolion odotettu tuottoaste ja keskihajonta, kun α = 0,75. (1 p)

b) Voit vaihtoehtoisesti sijoittaa riskittömään sijoituskohteeseen ja markkinaportfolioon (jolloin olet pääomamarkkinasuoralla) saadaksesi saman tuotto-odotuksen pienemmällä keskihajonnalla. Riskitön korko on 3% ja markkinaportfolion odotettu tuottoaste on 15% ja keskihajonta 13%. Mikä on tämän saman tuotto-odotuksen (eli a –kohdan tuotto-odotuksen) omaavan tehokkaan portfolion (pääomamarkkinasuoralla olevan riskittömän sijoituskohteen ja markkinaportfolion yhdistelmän) keskihajonta? Entä mikä on riskittömän sijoituskohteen paino tässä tehokkaassa portfoliossa? (2 p)

c) Osakkeiden A ja B minimivarianssiportfolio on sellainen A:n ja B:n yhdistelmä, jossa varianssi on pienin mahdollinen. Määrittele siis sellainen α, joka minimoi A:sta ja B:stä muodostetun portfolion varianssin. Laske tämän minimivarianssiportfolion odotettu tuottoaste ja varianssi. (3 p)