

PRÓF Í VERÐBRÉFAVIÐSKIPTUM

II. HLUTI

Grunnatriði í fjármálafræðum

Prófnúmer próftaka:

Námsgrein til prófs: Grunnatriði í fjármálafræðum.....

Prófdagur: 29. janúar 2018..... Kl.: 16:00 – 20:00.....

Úrlausnartími: 4 klst. Prófblið: 5 (þ.m.t. forsíða)

Leyfileg hjálpargögn: Öll námsgögn á pappír. Fylgiblið: Engin.....

Leiðbeiningar: Lestu spurningarnar vel áður en þú svarar og farðu vandlega yfir úrlausnir áður en þú skilar þeim inn. Ekki er ætlast til að próftakar láti kalla til umsjónarmann prófs, en gera má ráð fyrir að hann komi tvisvar á prófstað, á fyrstu og síðustu klukkustund próftíma. Með prófstað er átt við auglýstan prófstað verðbréfavíðskiptaprófs.

Ef prófið fer fram í tölvuveri er úrlausnum skilað á rafrænu formi.

Ef prófi er skilað í Excel forriti skal sýna alla útreikninga og lita þá Excel-reiti sem innihalda svör gula.

SÝNA BER SKILRÍKI VIÐ UPPHAF PRÓFS.

ÖLL PRÓFBLÖÐ OG ALLAR PRÓFARKIR SKAL SKILMERKILEGA AUÐKENNA MEÐ PRÓFNÚMERI.

Í LOK PRÓFS SKAL PRÓFBLAÐI OG LAUSUM PRÓFÖRKUM SKILAÐ.

VANDAÐU FRÁGANG.

GANGI ÞÉR VEL.

Fyrri hluti – Krossaspurningar (20%)

Krossaspurningar eru tíu (10) talsins. Merkið við þann lið sem er réttastur, en ávallt skal aðeins merkja við einn lið. Fyrir rétt svar eru gefin 2 stig. Ekki eru dregin frá stig fyrir röng svör.

- 1) Hver eftirtalinna fullyrðinga er rétt?
 - a. Almennt skal samþykkja öll háð (gagnkvæmt útilokandi) verkefni sem hafa $NPV > 0$
 - b. Almennt skal samþykkja öll óháð verkefni sem hafa $NPV > 0$ og $IRR > WACC$
 - c. NPV og IRR gefa alltaf sömu niðurstöðu fyrir gagnkvæmt útilokandi verkefni með venjulegt sjóðstreymi (e. normal cash flow)

- 2) Hver eftirfarandi fullyrðinga er rétt?
 - a. Markaðsáhættu (e. market risk) fjárfestingar er almennt ekki hægt að lækka með því að velja saman hlutabréf í safn.
 - b. Hlutabréf með $\beta = 1,0$ ber enga markaðsáhættu með sér.
 - c. Heildaráhætta hlutabréfasafns, mæld með staðalfráviki, er vegið meðaltal heildaráhættu (standalone risk) einstakra hlutabréfa í safninu.

- 3) Hver eftirfarandi fullyrðinga er rétt um mat á sjóðstreymi nýs verkefnis í rekstri?
 - a. Fjárfesting í birgðum við upphaf nýs verkefnis telst ekki til sjóðsústreymis.
 - b. Hrakvirði (e. salvage value) tækjabúnaðar í lok verkefnis er alltaf skattlagt með tekjuskattsprósentu fyrirtækisins.
 - c. Hafi fyrirtæki látið gera markaðskönnun sem undirbúning fyrir verkefni sem verið er að taka ákvörðun um hvort farið skuli í, er kostnaðurinn við könnunina ekki færður sem sjóðsústreymi verkefnisins við þá ákvarðanatöku.

- 4) Markaðsverð skuldabréfs með innköllunarrétti útgefanda (e. call option) er í dag reiknað m.v. að bréfið verði ekki innkallað á lánstímanum og reynist það hærra en nafnverð bréfsins (yfirverð). Ef skuldarinn h.v. innkallar bréfið fyrir lokagjaldþaga síðar meir, má gera ráð fyrir að árleg ávöxtun kaupanda að bréfinu þar til það er innkallað reynist _____ reiknað var með.
 - a. Hærri en
 - b. Lægri en
 - c. Sama og

- 5) Hver eftirfarandi fullyrðinga er réttust?
 - a. Hlutabréfamarkaðir eru því skilvirkari (e. efficient) í fræðilegum skilningi, því hærri upphæðum í viðskiptum sem þeir ná að anna án þess að markaðsverð hreyfist til.
 - b. Hlutabréfamarkaðir eru því skilvirkari (e. efficient) í fræðilegum skilningi, því hærri verði á hlutabréfum sem þeir skila.
 - c. Hlutabréfamarkaðir eru því skilvirkari (e. efficient) í fræðilegum skilningi, því meiri upplýsingar markaðsverðið á hverjum tímapunkti endurspeglar með rökrænum hætti.

- 6) Hver eftirfarandi fullyrðinga er rétt um vaxtareikning skuldabréfs með vaxtagreiðslum á 6 mánaða fresti og endurgreiðslu höfuðstóls í lokin?
- Sex mánaða ávöxtunarkrafa til bréfsins er kvaðratrótin af $(1 + \text{nafnvextir bréfs})$ mínus 1
 - Sex mánaða ávöxtunarkrafa til bréfsins er kvaðratrótin af $(1 + \text{ársávöxtunarkrafa})$ mínus 1
 - Sex mánaða ávöxtunarkrafa til bréfsins er ársávöxtunarkrafa deilt með 2
- 7) Sé rekstrar- og sjóðstreymisáætlun verkefnis unnin á fljótandi verðlagi og sé núvirði verkefnisins reiknað með raunávöxtunarkröfu, þýðir það að öðru jöfnu að núvirðið er:
- Ofmetið
 - Rétt metið
 - Vanmetið
- 8) Hver eftirfarandi fullyrðinga er rétt um mat á virði hlutabréfa?
- Frjálst sjóðstreymi til eiginfjár (FCFE) skal núvirða með vegnum meðalkostnaði fjármagns
 - Frjálst sjóðstreymi til fjármagns (FCFF) skal núvirða með ávöxtunarkröfu hluthafa
 - Væntar arðgreiðslur skal núvirða með ávöxtunarkröfu hluthafa
- 9) Fjárfestar á markaði finna nú fyrir aukinni bjartsýni vegna góðra hagtalna bæði í Evrópu og Bandaríkjunum og hvert hlutabréfavisitölumetið á fætur öðru er slegið reglulega. Gera má ráð fyrir að verðbréfamarkaðslínan (e. securities market line) hafi við þetta, miðað við áhættu á x-ás og ávöxtunarkröfu á y-ás:
- Hliðrast jafnhliða upp á við í áhættu-ávöxtunarplaninu
 - Hliðrast jafnhliða niður á við í áhættu-ávöxtunarplaninu
 - Orðið flatari í áhættu-ávöxtunarplaninu
- 10) Þér er boðið skuldabréf A til kaups, sem ber 8% nafnvexti og býður vaxtagreiðslur á sex mánaða fresti, og skuldabréf B, sem ber 7,9% nafnvexti og býður mánaðarlegar vaxtagreiðslur. Hvort bréfið er viturlegra að kaupa, að öðru jöfnu?
- Skuldabréf A
 - Skuldabréf B
 - Hvort skuldabréfið sem er; þau eru jafngild

Seinni hluti – Opnar spurningar (80%)

Opnar spurningar eru sjö talsins. Þær hafa allar 10% vægi á prófinu nema spurning 12, sem hefur 20% vægi.

11) Reiknið út eftirfarandi: (10%)

- a. LL á von á 10.000.000 króna greiðslu eftir tvö ár þegar erfðauppgjöri lýkur. Hvert er núvirði upphæðarinnar m.v. 10% ávöxtunarkröfu? (2,5%)
- b. NN seldi nýlega hlutabréf á genginu 37, sem hann hafði keypt fyrir tveimur árum síðan á genginu 12. Verðbólgan var að meðaltali 1,7% á ári á þessu tímabili. Hvaða árlegu raunávöxtun fékk hann út úr viðskiptunum í prósentum, miðað við nákvæman útreikning og einn aukastaf? (2,5%)
- c. EBIT félags árið 2017 nam 150 mkr. Fjöldi útistandandi hluta hlutafjár er 10 milljónir og verð á hlut í viðskiptum óháðra aðila hefur verið 8 kr. Bókfært eiginfé nemur 100 mkr. Vaxtaberandi lán á félaginu nema 200 mkr. WACC er metið 9,0% og skatthlutfall er 20%. Hver var hagrænn hagnaður félagsins á árinu? (2,5%)
- d. SS er 35 ára og getur sparað árlega 500.000 kr. Hann telur að hlutabréf hafi að jafnaði gefið 12% ávöxtun frá stríðslokum og reiknar með svipaðri þróun áfram. Hversu mörg ár er hann að safna upphæð, sem nemur 100.000.000 króna, ef hann fjárfestir í hlutabréfum og væntingar hans um ávöxtun ganga eftir? (2,5%)

12) Þú ert að velta fyrir þér fjárfestingu í nýju markaðstækifæri í þeirri framleiðslugrein sem fyrirtæki þitt hefur valið sér og ert nú kominn á það stig að tölugreina tækifærið. Þú hefur viðað að þér eftirfarandi upplýsingum og matstölum: Matstími er fimm ár. Vænt fjárfesting nemur 130 mkr. og þarf að leggja út í strax í upphafi verkefnis. Áætlað hrakvirði ýmiss búnaðar í lok 5. árs er nú 30 mkr. Afskriftir eru metnar 20% á ári af afskriftastofni (mismun kaupverðs og áætlaðs hrakvirðis). Gert er ráð fyrir að auka þurfi birgðahald frá upphafi um 10 mkr. vegna þessarar viðbótar í starfsemi. Rekstraráætlun er gerð á föstu verðlagi. Tekjur á 1. rekstrarári eru áætlaðar 70 mkr. Gert er ráð fyrir 10% árlegri tekjuaukningu á 2. og 3. ári vegna vaxandi markaðshlutdeildar, en óbreyttri sölu á 4. og 5. ári. Breytilegur kostnaður á 1. ári er áætlaður 30 mkr. Gert er ráð fyrir að hann taki sömu hlutfallsbreytingum og tekjur eftir árum. Fastur kostnaður á ári er metinn verða 10 mkr. Félagið gæti leigt út það húsnæði sem nýja starfsemin þarfnast fyrir um 6 mkr. á ári, verði ekki ráðist í verkið. Nýbúið er að greiða markaðsgreiningarfyrirtæki 5 mkr. fyrir markaðskönnun. Fjárfestingin telst vera meðaláhættusöm. Þér telst til að raunkostnaður fjármagns (WACC) hjá félaginu sé 9% eftir skatta og að áætluð verðbólga næstu fimm árin sé 3% á ári. Félagið telst fjármagnað 40% með eiginfé og greiðir fullan 20% tekjuskatt. (20%)

Ath: Til hagræðis má gera ráð fyrir að allar rekstrartölur (operating cash flow) komi til greiðslu í lok hvers tímabils, þmt. skattar, sem greiðist sama ár og þeir myndast. Látið ykkur nægja einn aukastaf í tölum.

- a. Setjið upp og sýnið fjárstreymisfirlit verkefnisins (15%)
 - b. Skal ráðast í verkefnið og af hverju/ekki? (5%)
- 13) Gerið ráð fyrir að við höfum fundið eftirfarandi út fyrir skuldabréf fyrirtækis á skráðum markaði: $k^* = 3,0\%$; lánstímaálag (maturity risk premium) = $0,3\% (t-1)$, þar sem $t =$ fjöldi ára til lokagjalddaga; skuldaraálag (default risk premium) fyrirtækisins = $0,4\% t$; markaðshæfisálag skuldabréfa sama fyrirtækis = $0,6\%$; árlegt verðbólguálag til næstu sex ára $2,9\%$. Ríkisskuldabréf á sama markaði hafa ekkert skuldara- eða markaðshæfisálag. Hver er ávöxtunarkrafa 6 ára skuldabréfa fyrirtækisins og sem og ríkisskuldabréfa, með sömu lánaskilmálum? (10%)
- 14) Þú ætlar að halda rosalega veislu eftir tvö ár í tilefni útskriftar þinnar úr meistaranámi í fjármálafræðum. Til að standa undir kostnaðinum við veisluna ætlarðu að safna fyrir henni með mánaðarlegum innborgunum á bankareikning í slétt tvö ár, í fyrsta skipti eftir einn mánuð, auk þess sem þú átt 500.000 kr. í handraðanum nú upp í kostnaðinn. Bankinn býður 6% ársvexti og mánaðarlegan vaxtareikning. Svona veisla kostar í dag 2.500.000 kr. (með Sálinni) og þú áætlar árlega verðhækkun munu verða 5% . Hvað þarftu að leggja fyrir af launinum á mánuði? (10%)
- 15) Skuldabréf á markaði er að nafnverði 1.000.000 kr., ber 7% nafnvexti, greiðir út vexti tvisvar á ári og höfuðstól í lok fimm ára lánstíma (10%)
- a. Hvert ætti að vera markaðsverð bréfsins ef árleg ávöxtunarkrafa fjárfesta er 7% ? (5%)
 - b. Hvaða árlegu ávöxtun er verið að bjóða ef markaðsverð bréfsins er 987.654 kr? (5%)
- 16) Skuldabréf á markaði er að nafnverði 1.000.000 kr., ber 7% nafnvexti og greiðir út jafnar afborganir höfuðstóls og vexti tvisvar á ári á fimm ára lánstíma. (10%)
- a. Setjið upp og sýnið greiðslustreymi bréfsins; afborganir, vexti og heildargreiðslur (5%)
 - b. Hvert ætti að vera markaðsverð bréfsins ef árleg ávöxtunarkrafa fjárfesta er 7% ? (5%)
- 17) Stjórnendur fyrirtækis gera ráð fyrir að hagnaður og arðgreiðslur fyrirtækisins hækki árlega um 10% næstu fimm ár. Eftir það gera þeir ráð fyrir 3% árlegum vexti arðgreiðslna endalaust. Síðasta arðgreiðsla var 5 kr. á hlut. Félagið getur tekið langtímalán á föstum 7% vöxtum og skatthlutfall er 20% . Vaxtaberandi skuldir nema 50 mkr. Áhættulausir vextir eru metnir vera $5,2\%$ og áhættuálag hlutabréfamarkaðar $5,5\%$. Hlutabréf félagsins eru talin sveiflast um 30% meira en markaðurinn að meðaltali. Eiginfjárlutfall félagsins er 40% og fjöldi hluta 20 milljónir. Hvert ætti að vera verð hlutafjárins á hlut? (10%)