

PRÓF Í VERÐBRÉFAVIÐSKIPTUM

II. HLUTI

Grunnatriði í fjármálafræðum

Prófnúmer próftaka:

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

Prófdagur: 28. janúar 2019..... Kl.: 16:00 – 20:00.....

Úrlausnartími: 4 klst. Prófblöð: 6 (þ.m.t. forsíða)

Leyfileg hjálpargögn: Öll námsgögn á pappír. Fylgiblöð: 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, eigi síðar en einni klukkustund eftir að próf hefst og eigi síðar en einni klukkustund áður en prófi lýkur. Með prófstað er átt við auglýstan prófstað verðbréfavíðskiptaprófs.

Prófið fer fram á tölvu og skal úrlausnum skilað á rafrænu formi í lok prófs.

SÝNA BER SKILRÍKI VIÐ UPPHAF PRÓFS.

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) Tryggingafélag starfar í stóru sex hæða húsi. Í dag er 6. hæðin notuð fyrir mannauðsdeildina. Félagið hefur látið kanna fyrir sig hvort og á hvaða verði væri mögulegt að leigja hæðina út til 3ja aðila og skipta mannauðsdeildinni upp á ónotuð svæði á hinum hæðum hússins. Til hvaða þáttar hér að neðan ætti EKKI að taka tillit þegar ákvörðun um þetta er tekin.
 - a. Kostnaðar við innréttingu á ónotuðum svæðum á hinum hæðunum fyrir mannauðsdeildina
 - b. Kostnaðar vegna kynningar á hæðinni á leigumarkaði ef ákveðið verður að leigja hana út
 - c. Kostnaðar við könnun á því hvort og á hvaða verði mögulegt væri að leigja hæðina út
- 2) Nú stefnir í harðar kjaradeilur á Íslandi. Gefum okkur að samið verði um meiri launahækkanir yfir línuna en atvinnulífið og íslenska krónan þolir með góðu móti. Verðbólga fari af stað, krónan veikist, Seðlabankinn hækki stíft stýrivexti og vaxtastigið hækki almennt á Íslandi. Atvinnuleysi aukist og hagvöxtur minnki með tilheyrandi áhrifum á fjármálamarkaði. Við þessar aðstæður má gera ráð fyrir að verðbréfamarkaðslínan (e. securities market line), að öðru jöfnu:
 - a. Hliðrist eingöngu lóðrétt upp á við í áhættu-ávöxtunarplaninu
 - b. Snúist eingöngu rangsælis um skurðpunkt sinn við y-ásinn (verði brattari)
 - c. Hliðrist upp á við og snúist rangsælis um skurðpunktinn
- 3) Markaðsverð skuldabréfs með innköllunarrétti útgefanda (e. call option) er í dag reiknað m.v. að bréfið verði ekki innkallað á lánstímanum og reynist það umtalsvert lægra en nafnverð bréfsins. Þá er líklegt að öðru jöfnu að útgefandi bréfsins, skuldarinn, muni við óbreyttar markaðsaðstæður
 - a. innkalla skuldabréfið fyrir lokagjalddaga
 - b. greiða af bréfinu til lokagjalddaga
 - c. fara í vanskil með vaxtagreiðslur af bréfinu
- 4) Ef raunveruleg (e. realized) ávöxtun okkar af fjárfestingu er lægri en vænt (e. expected) ávöxtun okkar af henni en hærri en ávöxtunarkrafa (e. required) okkar eru líkur til að fjárfestingin sé
 - a. fullnægjandi arðsöm
 - b. ófullnægjandi arðsöm
 - c. ekki hægt að segja
- 5) Tekjuskattur fyrirtækja er hækkaður á tilteknum tímapunkti á ákveðnu landi. Við verður WACC fyrirtækja þar í landi að öðru jöfnu
 - a. hærra
 - b. lægra
 - c. óbreytt

- 6) Fjárfesting X og fjárfesting Y eru báðar vaxandi eilífðargreiðsluraðir (e. growing perpetuities) með upphafsgreiðslu upp á 100 kr. Sama ávöxtunarkrafa er gerð til beggja fjárfestinga. Núvirði X er 5.000 kr. en núvirði Y er 4.000 kr. Hver eftirfarandi fullyrðinga er réttust?
- Fjárfesting X er með meiri vaxtarhraða en fjárfesting Y
 - Fjárfesting Y er með meiri vaxtarhraða en fjárfesting X
 - Ekki er hægt að svara til um mismun vaxtarhraða fjárfestinga X og Y án þess að vita hver ávöxtunarkrafan er
- 7) Hvað af eftirfarandi er réttast?
- EAR getur aldrei verið hærra en APR
 - APR getur aldrei verið hærra en EAR
 - EAR er alltaf hærra en APR
- 8) Rekstrarvirði (e. enterprise value) fyrirtækis er að jafnaði skilgreint svo:
- Markaðsverð hlutafjár + vaxtaberandi skuldir + laust fé
 - Markaðsverð hlutafjár - vaxtaberandi skuldir + laust fé
 - Markaðsverð hlutafjár + vaxtaberandi skuldir - laust fé
- 9) Fyrirtæki nokkurt er skuldlaust. Þá er WACC þess jafnt
- Áhættulausum vöxtum á markaði
 - Meðalávöxtunarkröfu hlutabréfamarkaðar
 - Ávöxtunarkröfu hlutafjár félagsins
- 10) WACC breytist með
- Skuldsetningu fyrirtækis
 - Atvinnugrein fyrirtækis
 - Hvoru tveggja, skuldsetningu og atvinnugrein

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%)

- Hlutabréf fyrirtækis ganga kaupum og sölum á markaði á 24 kr. á hlut. Spáð er að næsta árs arðgreiðsla þess muni verða 1,5 kr. á hlut og vaxtarhraði arðgreiðslna eftir það verði stöðugur. Ávöxtunarkrafa eiginfjár félagsins er 12%. Hver er þá væntur vaxtarhraði arðgreiðslna? (2,5%)
- Hvert er framtíðarvirði 100.000 kr. fjárfestingar eftir fimm ár ef nafnvextir eru 10% og vaxtareikningur ársfjórðungslegur? (2,5%)
- Þú átt safn hlutabréfa sem samanstendur af 5 bréfum í jöfnum hlutföllum. Beta-gildi safnsins er 1,34. Þú ákveður að selja hlutabréfin þín í Facebook, sem hafa beta-gildið 0,65, og kaupa í staðinn fyrir aurana hlutabréf í Amazon, sem hafa beta-gildið 1,83. Hvert er nýtt beta-gildi safnsins? (2,5%)
- Þú leggur mánaðarlega til hliðar upphæð inn á bankareikning í sex mánuði, í fyrsta sinn eftir mánuð. Fyrsta greiðslan nemur 10.000 kr. en þú hækkar hana um 10% í hvert skipti eftir það. Nafnvextir eru 12% og vaxtareikningur mánaðarlegur. Hvað áttu inni á bókinni í lok tímans? (2,5%)

12) Fyrirtæki er að arðsemisgreina og meta hugmyndir um nýja framleiðslulínu. (20%)

Um er að ræða áætlun um fimm ára verkefni. Áætlunin gerir ráð fyrir mikilli magnaukningu í sölu á milli ára (en þó hlutfallslega lækkandi) ef ráðist verður í framleiðsluna ásamt verðhækkun umfram verðbólgu vegna stækkandi markaðshlutdeildar og markaðsstyrks vörunnar eftir því sem hún verður betur þekkt. Að neðan gefur að líta áætlunina um selt magn, verð á einingu og verðbólgu á áætlunartímanum:

	1	2	3	4	5
Selt magn	100.0	200.0	300.0	350.0	400.0
Verð á einingu, mkr.	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1
Verðbólga		5%	5%	3%	3%

Framleiðslutækin kosta 120 mkr. Að loknum notkunartíma þeirra eftir fimm ár er talið að um 40 mkr. fáiast fyrir þau í hrakvirði. Tækin skal engu að síður afskrifa um 20% á ári. Framleiðslan krefst 20 mkr. fjárbindingar í birgðum í upphafi sem viðhalda þarf út áætlunartímann. Áætlunin er gerð á fljótandi verðlagi. Fastur kostnaður á 1. ári er áætlaður 40 mkr. og taki hann breytingum í takti við verðbólgu á milli ára. Breytilegur kostnaður á 1. ári er áætlaður 30 mkr. og til einföldunar má gera ráð fyrir að hann

þróist í takti við breytingu á seldu magni. Húsnæði fyrirtækisins sem myndi hýsa tækin er nýinnréttað fyrir 12 mkr. þar sem ljóst var að standsetja þurfti það til frekari notkunar. Fyrirtækið getur leigt húsnæðið út fyrir 10 mkr. næsta árið til 3ja aðila ef það ræðst ekki í tækjakaupin og gera má ráð fyrir hækkun leigu í takti við verðbólgu. Tekjuskattur er 20% og fellur til greiðslu í lok tekjuárs. Fyrirtækið er fjármagnað 40% með lánum. Ávöxtunarkrafa lánsfjár er 8%, áhættulausir vextir 5,5%, vænt ávöxtun á hlutabréfamarkaði 11% og beta-gildi hlutafjár félagsins metað vera um 1,2.

- Hvaða ávöxtunarkröfu er réttast að gera til verkefnisins, að því gefnu að það breyti ekki áhættu fyrirtækisins? (3%)
- Setjið upp og sýnið fjárstreymi verkefnisins (12%)
- Núvirðið og arðsemisreiknið verkefnið. Á fyrirtækið að ráðast í þetta og af hverju/ekki? (5%)

Ath. Takmarkið sýndan aukastafafjölda talna við einn aukastaf.

13)

- Bankinn býður þér 100.000 króna lán með mánaðarlegum, föstum vaxtagreiðslum og endurgreiðslu höfuðstóls í lok lánstímans. Virkir ársvextir lánsins eru 9,38069%. Hvað hljóðar hver vaxtagreiðsla af láninu upp á margar krónur, miðað við heilar krónur? (5%)
- Í eftirfarandi töflu gefur að líta hagnað, markaðsverð hlutafjár og hagnað á hlut fyrir fjögur fyrirtæki í tiltekinni atvinnugrein á sama markaði. Hvert þessara fyrirtækja er hagstæðast verðlagt fyrir fjárfesti sem íhugar kaup m.v. þessar upplýsingar og að öðru jöfnu? (5%)

Fyrirtæki	A	B	C	D
Hagnaður, mkr.	207	381	284	455
Markaðsvirði hlutafjár, mkr.	2315	3415	3018	4439
Hagnaður á hlut, kr.	2.5	3.6	1.8	4.6

- Bubbi á 30 ára afmæli í dag. Hann langar að eiga 100 mkr. í lausu fé þegar hann verður sjötugur svo hann þurfi ekki að hafa áhyggjur í ellinni. Hvað þarf hann að leggja til hliðar á mánuði m.v. 3,6% nafnvexti og mánaðarlegan vaxtareikning til að ná þessu markmiði ef hann á núna 1 mkr. upp í markmiðið og leggur til hliðar í lok hvers mánaðar, í fyrsta sinn eftir einn mánuð og í síðasta sinn á 70 ára afmælisdaginn? (10%)
- Skuldabréf á markaði er að nafnverði 100.000 kr., ber 10% nafnvexti, greiðir út vexti fjórum sinnum á ári og höfuðstól í lok sex ára lánstíma (10%)
 - Hverjir eru tímabilsvextir og virkir ársvextir bréfsins? (5%)
 - Hvert ætti að vera markaðsverð bréfsins ef ávöxtunarkrafa fjárfesta er 9%? (5%)

16) Tekið var lán til fjögurra ára á tilteknum degi að upphæð 1.000.000 kr., verðtryggt með vísitölu neysluverðs (VNV), og bar lánið 3% vexti. Lánið átti að endurgreiða með jöfnum afborgunum og greiðslu áfallinna vaxta og verðbóta á afborgun einu sinni á ári. Reiknið út réttu tölurnar í meðfylgjandi greiðslufirliti lánsins frá útgáfudegi til uppgreiðsludags: (10%)

Dags.	VNV	Hst.f. greiðslu	Vextir	Afb.	Verðb. á hst.	Greiðsla	Hst.e. greiðslu
Útgáfud.	421.1	1.000.000					
Lok 1. ár	428.0						
Lok 2. ár	435.3						
Lok 3. ár	443.0						
Lok 4. ár	454.8						

17) Frjálst sjóðstreymi til félags (FCFF) á síðasta ári nam 25 mkr. Rekstraráætlun gerir ráð fyrir að vöxtur sjóðstreymis verði um 6% á ári næstu fjögur ár en lækki síðan í 3,0% langtíma vöxt. Áhættulausir vextir á markaði eru 5,5% og áhættuálag hlutabréfa er metið 5,5%. Beta-gildi félagsins er metið vera í kringum 1,4. Félagið getur tekið langtímalán með um 9,0% vöxtum og greiðir 20% tekjuskatt. Nettó vaxtaberandi skuldir nema 110 mkr. og fjöldi hluta í félaginu er 20 milljónir. Gefa má sér að félagið sé 45% fjármagnað með eiginfé. Hvert ætti að vera virði á hlut í félaginu skv. þessum forsendum? (10%)