

Homework6

October 21, 2024

1. Bréf A er með beta-gildið 1,78. Áhættulausir vextir eru metnir 8% og vænt ávöxtun markaðs-safns M er 12%. Hver er vænt ávöxtun bréfs A samkvæmt CAPM módelinu?

```
[4]: beta = 1.78
risk_free_rate = 0.08
market_return = 0.12

expected_return = risk_free_rate + beta * (market_return - risk_free_rate)
print(f"{expected_return*100:.2f}%")
```

15.12%

2. Gerum ráð fyrir að fjármagnskostnaður eigin fjár fyrirtækis sé 18% og fjármagnskostnaður fyrir skatta sé 8%. Ef markmið um skuldahlutfall (debt ratio) er 0,2 og skattaprósentan er 38%, hvert er þá vegið meðaltal fjármagnskostnaðar (WACC) fyrir fyrirtækið?

```
[14]: cost_of_equity = 0.18
cost_of_debt = 0.08
debt_ratio = 0.2
tax_rate = 0.38

equity_ratio = 1 - debt_ratio
after_tax_cost_of_debt = cost_of_debt * (1 - tax_rate)

WACC = (equity_ratio * cost_of_equity) + (debt_ratio * after_tax_cost_of_debt)
print(f"{WACC*100:.2f}%")
```

15.39%

3. Valgerði býðst að kaupa hlutafé í framleiðslufyrirtæki á genginu 1,2. Fyrirtækið sem um ræðir á eignir upp á 50.000.000 og skuldir upp á 25.000.000. Hlutafé fyrirtækis er 5.000.000 og óráðstafað eigið fé er 20.000.000. Fyrirtækið er í stöðugum rekstri. Rekstrartekjur eru áætlaðar 20.000.000 á ári, hráefniskostnaður 10.000.000 og önnur rekstrargjöld 4.000.000. Af-skriftir 500.000 á ári. Gert er ráð fyrir birgðaaukningu upp á 400.000 á fyrsta ári en síðan ekki meir. Viðskiptakröfur munu á öðru ári lækka um 500.000 og ekki breytast eftir það. Fjárfesta þarf 500.000 árlega. Eftir þriðja ár er gert ráð fyrir 2% árlegum vexti. Skattprósentan er 15%, ávöxtun eigin fjár 15% og lánsvextir 10% Út frá gefnum upplýsingum á Valgerður að kaupa hlutafé fyrirtækis á genginu 1,2? Rökstyðjið svar ykkar.

```

[13]: tekjur = 20000000
hraefniskostnadur = 10000000
rekstrargjold = 4000000
afskriftir = 500000
birgdaaukning = 400000
vidskiptakrofur_breyting = -500000
fjárfestingar = 500000
skattur = 0.15
lanavextir = 0.10
avextun_eigin_fjars = 0.15
vextir_a_sjodstreyminu = 0.02

wacc = 0.15

sjodstreymi_ar_1 = (tekjur - hraefniskostnadur - rekstrargjold - fjárfestingar_
↳ birgdaaukning + afskriftir) * (1 - skattur)
sjodstreymi_ar_2 = (tekjur - hraefniskostnadur - rekstrargjold - fjárfestingar_
↳ vidskiptakrofur_breyting + afskriftir) * (1 - skattur)
sjodstreymi_ar_3 = (tekjur - hraefniskostnadur - rekstrargjold - fjárfestingar_
↳ afskriftir) * (1 - skattur)

nv_sjodstreymi_1 = sjodstreymi_ar_1 / (1 + wacc)
nv_sjodstreymi_2 = sjodstreymi_ar_2 / (1 + wacc)**2
nv_sjodstreymi_3 = sjodstreymi_ar_3 / (1 + wacc)**3

framvirkt_sjodstreymi = sjodstreymi_ar_3 * (1 + vextir_a_sjodstreyminu) / (wacc_
↳ vextir_a_sjodstreyminu)

nv_framvirkt_sjodstreymi = framvirkt_sjodstreymi / (1 + wacc)**3

heildarvirði_fyrirtækis = nv_sjodstreymi_1 + nv_sjodstreymi_2 +_
↳ nv_sjodstreymi_3 + nv_framvirkt_sjodstreymi

eiginfjarvirdi = heildarvirði_fyrirtækis - 25000000

hlutafel_gengi = 1.2

hlutafel = 5000000

verdmaeti_hlutabrefs = eiginfjarvirdi / hlutafel

if verdmaeti_hlutabrefs > hlutafel_gengi:
    radlegging = "Já, Valgerður ætti að kaupa hlutaféð."
else:
    radlegging = "Nei, Valgerður ætti ekki að kaupa hlutaféð."

print(f"Núvirði fyrirtækis: {heildarvirði_fyrirtækis:.2f} kr.")

```

```
print(f"Eiginfjárvirði: {eiginfjarvirdi:.2f} kr.")
print(f"Verðmæti á hlutabréfi: {verdmaeti_hlutabrefs:.2f} kr.")
print(f"Ráðlegging: {radlegging}")
```

Núvirði fyrirtækis: 37338199.80 kr.

Eiginfjárvirði: 12338199.80 kr.

Verðmæti á hlutabréfi: 2.47 kr.

Ráðlegging: Já, Valgerður ætti að kaupa hlutaféð.