



ÚTREIKNINGAR Á VAXTAGREIÐSLUBRÉFUM RÍKISSJÓÐS

Verð vaxtagreiðslubrifa ríkissjóðs eru reiknuð út samkvæmt eftirfarandi formúlu:

Jafna 1

$$\text{Verð} = \left[\frac{\text{Innlausnarverð}}{\left(1 + \frac{\text{ávöxtun}}{\text{tíðni}}\right)^{\left(N-1 + \frac{\text{DSC}}{E}\right)}} \right] + \left[\sum_{k=1}^N \frac{100 * \frac{\text{vextir}}{\text{tíðni}}}{\left(1 + \frac{\text{ávöxtun}}{\text{tíðni}}\right)^{\left(k-1 + \frac{\text{DSC}}{E}\right)}} \right] - \left(100 * \frac{\text{vextir}}{\text{tíðni}} * \frac{A}{E}\right)$$

Hér er reiknað hreint verð (e: clean price), þ.e. án áfallinna vaxta
DSC = Fjöldi daga frá uppgjörstegi viðskipta að næsta vaxtagreiðsludegi
E = Fjöldi daga í vaxtatímabilinu sem uppgjör viðskipta á sér stað
N = Fjöldi vaxtagreiðslna frá uppgjörstegi til lokainnlausnar bréfs
A = Fjöldi daga frá byrjun vaxtatímabils að uppgjörstegi
Ávöxtun = Ávöxtunarkrafa
Vextir = Fastir nafnvextir bréfsins
Tíðni = Fjöldi vaxtagreiðsludaga á ári

Dæmi 1: Vaxtagreiðslubrifið, RIKB 13 0517, sem er með eina vaxtagreiðslu á ári, 17. maí ár hvert.

Útgáfudagur er 17. maí 2002
Innlausnardagur er 17. maí 2013
Uppgjörstegur viðskipta er 12. janúar 2006
Fastir vextir eru 7,25%
Ávöxtunarkrafa er 7,50%
Innlausnarverð er 100
Dagaregla er Actual/Actual

Skv. jöfnu 1 fáum við að verð = 98,567446

Hér er um hreint verð að ræða þ.e. ekki er tekið tillit til áfallinna vaxta frá vaxtadegi til uppgjörstegs.

Áfallnir vextir eru reiknaðir skv. eftirfarandi formúlu:

Jafna 2

$$\text{Áfallnir vextir} = 100 * \frac{\text{vextir}}{\text{tíðni}} * \sum_{i=1}^{NC} \frac{A_i}{N_{Li}}$$

A_i = Uppsafnaðir vaxtadagar innan vaxtatímabils

NC = Fjöldi vaxtatímabila

N_{Li} = Fjöldi daga innan vaxtatímabils

Tíðni = Fjöldi vaxtagreiðsludaga á ári

Skv. dæmi 1:

$$\text{Áfallnir vextir} = 100 * \frac{0,0725}{1} * \frac{240}{365} = 4,767123$$

Óhreint verð (e: dirty price) er summa hreins verðs og áfallinna vaxta

Hreint verð	98,567446
Áfallnir vextir	4,767123
Óhreint verð	103,334569

Dæmi 2: Vaxtagreiðslubrúfið, RIKB 10 0317, sem er með eina vaxtagreiðslu á ári, 17. mars ár hvert.

Útgáfudagur er 17. mars 2004

Innlausnardagur er 17. mars 2010

Uppgjörsdagur viðskipta er 12. janúar 2006

Fastir vextir eru 7,00%

Ávöxtunarkrafa er 7,20%

Innlausnarverð er 100.

Dagaregla er Actual/Actual

(ISMA aðferð sjá http://www.isda.org/c_and_a/pdf/mkctc1198.pdf)

Jafna 1 gefur að hreint verð (án áfallinna vaxta) = 99,264670

Jafna 2 gefur áfallna vexti = 5,772603

Þegar verð er gefið þá er ávöxtun fundin út með eftirfarandi hætti:

Jafna 3

Gildir aðeins ef eitt vaxtatímabil eða skemmri tími er til innlausnar flokks

$$\text{Ávöxtun} = \frac{\left(\frac{\text{Innlausnarverð}}{100} + \frac{\text{vextir}}{\text{tíðni}} \right) - \left(\frac{\text{verð}}{100} + \left(\frac{A}{E} * \frac{\text{vextir}}{\text{tíðni}} \right) \right)}{\frac{\text{verð}}{100} + \left(\frac{A}{E} * \frac{\text{vextir}}{\text{tíðni}} \right)} * \frac{\text{tíðni} * E}{DSR}$$

A = Fjöldi daga frá byrjun vaxtatímabils að uppgjörstegi (uppsafnaðir dagar)

DSR = Fjöldi daga frá uppgjörstegi að lokainnlausn

E = Fjöldi daga í vaxtatímabilinu

Ef fleiri en eitt vaxtatímabil er til innlausnar flokks þá er beitt ítrekun (e: iteration) á jöfnu 1. Þ.e.a.s. að prófuð eru hundruð ávöxtunarkrafna í fallinu og sú krafa valin sem gefur verð sem er næst því verði sem gefið var í upphafi (vinstra megin í jöfnunni).

Rétt er að benda á að með töflureikninum Excel fylgja fjármálaföll sem auðvelda útreikning á framangreindum bréfum. Föllin í Excel sem notuð eru til að reikna verð, áfallna vexti og ávöxtunarkröfu heita PRICE(), ACCRINT() og YIELD(). Einnig eru þar fleiri gagnleg föll t.d. DURATION() og MDURATION() sem reikna meðaltíma og aðlagðan meðaltíma viðkomandi bréfa.