

Jednostavni dekurzivni kamatni račun

FINANCIJSKA MATEMATIKA, IPS

Damir Horvat

FOI, Varaždin

Sadržaj

prvi zadatak

drugi zadatak

treći zadatak

četvrti zadatak

peti zadatak

šesti zadatak

sedmi zadatak

osmi zadatak

Domaća zadaća

prvi zadatak

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavnicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavnicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Rješenje

- $C_0 = 264\,000$, $p = 10$

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Rješenje

- $C_0 = 264\,000$, $p = 10$
- Broj dana između datuma 1.3. i 25.10.

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavnicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Rješenje

- $C_0 = 264\,000$, $p = 10$
- Broj dana između datuma 1.3. i 25.10.

$$n = 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 24 = 238$$

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavnicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Rješenje

- $C_0 = 264\,000$, $p = 10$
- Broj dana između datuma 1.3. i 25.10.

$$n = 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 24 = 238$$

- Kamate

$$I = C_0 \cdot \frac{pn}{36\,500}$$

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavnicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Rješenje

- $C_0 = 264\,000$, $p = 10$
- Broj dana između datuma 1.3. i 25.10.

$$n = 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 24 = 238$$

- Kamate

$$I = C_0 \cdot \frac{pn}{36\,500} = 264\,000 \cdot \frac{238 \cdot 10}{36\,500}$$

Zadatak 1

Kolike su kamate na glavnicu od 264 000 kn ako je novac oročen od 1.3. do 25.10. iste godine uz godišnju kamatnu stopu 10% i jednostavni dekurzivni obračun kamata?

Rješenje

- $C_0 = 264\,000$, $p = 10$
- Broj dana između datuma 1.3. i 25.10.

$$n = 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 24 = 238$$

- Kamate

$$I = C_0 \cdot \frac{pn}{36\,500} = 264\,000 \cdot \frac{238 \cdot 10}{36\,500} = 17\,214.25$$

drugi zadatak

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$$C_{101} = 7441.40, \quad n = 101, \quad p = 7\%$$

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$$C_{101} = 7441.40, \quad n = 101, \quad p = 7\%$$

$$\text{Iz } C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right) \text{ slijedi}$$

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$$C_{101} = 7441.40, \quad n = 101, \quad p = 7\%$$

$$\text{Iz } C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500}\right) \text{ slijedi}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$$C_{101} = 7441.40, \quad n = 101, \quad p = 7\%$$

Iz $C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500}\right)$ slijedi

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}} = \frac{7441.40}{1 + \frac{7 \cdot 101}{36500}}$$

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$$C_{101} = 7441.40, \quad n = 101, \quad p = 7\%$$

Iz $C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500}\right)$ slijedi

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}} = \frac{7441.40}{1 + \frac{7 \cdot 101}{36500}} = 7300$$

Zadatak 2

Julija je 19.6.2009. podmirila dug sa zakašnjenjem od 101 dana plativši ukupno 7441.40 kn uz godišnju kamatnu stopu 7%. Odredite iznos kojim se taj dug mogao podmiriti 12.5.2009. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$$C_{101} = 7441.40, \quad n = 101, \quad p = 7\%$$

Iz $C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500}\right)$ slijedi

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}} = \frac{7441.40}{1 + \frac{7 \cdot 101}{36500}} = 7300$$

Početni dug bez kamata iznosi 7300 kn.

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo.

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo. To je ukupno 38 dana.

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo. To je ukupno 38 dana.

12.5.2009. $\rightarrow 101 - 38 = 63$ dana zakašnjenja

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo. To je ukupno 38 dana.

12.5.2009. $\rightarrow 101 - 38 = 63$ dana zakašnjenja

$$C_{63} = C_0 \left(1 + \frac{p \cdot 63}{36500} \right)$$

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo. To je ukupno 38 dana.

12.5.2009. $\rightarrow 101 - 38 = 63$ dana zakašnjenja

$$C_{63} = C_0 \left(1 + \frac{p \cdot 63}{36500} \right)$$

$$C_{63} = 7300 \cdot \left(1 + \frac{7 \cdot 63}{36500} \right)$$

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo. To je ukupno 38 dana.

12.5.2009. $\rightarrow 101 - 38 = 63$ dana zakašnjenja

$$C_{63} = C_0 \left(1 + \frac{p \cdot 63}{36500} \right)$$

$$C_{63} = 7300 \cdot \left(1 + \frac{7 \cdot 63}{36500} \right)$$

$$C_{63} = 7388.20$$

Prebrojimo koliko ima dana između datuma

12.5.2009. i 19.6.2009.

Prvi dan brojimo, zadnji ne brojimo. To je ukupno 38 dana.

12.5.2009. $\rightarrow 101 - 38 = 63$ dana zakašnjenja

$$C_{63} = C_0 \left(1 + \frac{p \cdot 63}{36500} \right)$$

$$C_{63} = 7300 \cdot \left(1 + \frac{7 \cdot 63}{36500} \right)$$

$$C_{63} = 7388.20$$

Julija bi platila 7388.20 kn ako bi dug podmirila 12.5.2009.

treći zadatak

Zadatak 3

Nikolina je u dvije banke uložila ukupno 100 000 €. Prva banka primijenjuje godišnju kamatnu stopu 8.5%, a druga 9%. Odredite iznos koji je Nikolina oročila u svakoj banci ako je nakon jedne godine u drugoj banci dobila 2000 € više ukupnih kamata nego u prvoj banci. Obračun kamata je jednostavni i dekurzivni.

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$I_n^{(1)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u prvoj banci

$I_n^{(2)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u drugoj banci

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$$

$I_n^{(1)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u prvoj banci

$I_n^{(2)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u drugoj banci

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$$

$I_n^{(1)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u prvoj banci

$I_n^{(2)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u drugoj banci

$$I_1^{(2)} - I_1^{(1)} = 2000$$

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$$

$I_n^{(1)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u prvoj banci

$I_n^{(2)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u drugoj banci

$$I_1^{(2)} - I_1^{(1)} = 2000$$

$$\frac{X_2 \cdot p_2 \cdot 1}{100} - \frac{X_1 \cdot p_1 \cdot 1}{100} = 2000$$

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$$

$I_n^{(1)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u prvoj banci

$I_n^{(2)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u drugoj banci

$$I_1^{(2)} - I_1^{(1)} = 2000$$

$$\frac{X_2 \cdot p_2 \cdot 1}{100} - \frac{X_1 \cdot p_1 \cdot 1}{100} = 2000$$

$$\frac{9}{100}X_2 - \frac{8.5}{100}X_1 = 2000$$

Rješenje

$X_1 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u prvoj banci

$X_2 \leftarrow$ Iznos kojeg je Nikolina uložila u drugoj banci

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$$

$I_n^{(1)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u prvoj banci

$I_n^{(2)} \leftarrow$ Ukupni iznos kamata nakon n godina u drugoj banci

$$I_1^{(2)} - I_1^{(1)} = 2000$$

$$\frac{X_2 \cdot p_2 \cdot 1}{100} - \frac{X_1 \cdot p_1 \cdot 1}{100} = 2000$$

$$\frac{9}{100}X_2 - \frac{8.5}{100}X_1 = 2000 \quad / \cdot 100$$

$$9X_2 - 8.5X_1 = 200\,000$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} =$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} =$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} =$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 = \frac{D_1}{D}$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{700\,000}{17.5}$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{700\,000}{17.5} = 40\,000$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{700\,000}{17.5} = 40\,000, \quad X_2 = \frac{D_2}{D}$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{700\,000}{17.5} = 40\,000, \quad X_2 = \frac{D_2}{D} = \frac{1\,050\,000}{17.5}$$

$$X_1 + X_2 = 100\,000$$

$$-8.5X_1 + 9X_2 = 200\,000$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -8.5 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 9 - (-8.5) \cdot 1 = 17.5$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} 100\,000 & 1 \\ 200\,000 & 9 \end{vmatrix} = 100\,000 \cdot 9 - 200\,000 \cdot 1 = 700\,000$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & 100\,000 \\ -8.5 & 200\,000 \end{vmatrix} = 1 \cdot 200\,000 - (-8.5) \cdot 100\,000 = 1\,050\,000$$

$$X_1 = \frac{D_1}{D} = \frac{700\,000}{17.5} = 40\,000, \quad X_2 = \frac{D_2}{D} = \frac{1\,050\,000}{17.5} = 60\,000$$

čtvrti zadatak

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Rješenje

- Godišnja kamatna stopa: $p = 4.1$

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Rješenje

- Godišnja kamatna stopa: $p = 4.1$
- Relativna kvartalna kamatna stopa: $p' = \frac{4.1}{4} = 1.025$

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Rješenje

- Godišnja kamatna stopa: $p = 4.1$
- Relativna kvartalna kamatna stopa: $p' = \frac{4.1}{4} = 1.025$
- Početna glavnica: C_0

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Rješenje

- Godišnja kamatna stopa: $p = 4.1$
- Relativna kvartalna kamatna stopa: $p' = \frac{4.1}{4} = 1.025$
- Početna glavnica: C_0
- Nova glavnica: $C_n = C_0 + 0.35C_0 = 1.35C_0$

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Rješenje

- Godišnja kamatna stopa: $p = 4.1$
- Relativna kvartalna kamatna stopa: $p' = \frac{4.1}{4} = 1.025$
- Početna glavnica: C_0
- Nova glavnica: $C_n = C_0 + 0.35C_0 = 1.35C_0$
- Ukupne kamate: $I_n = C_n - C_0 = 1.35C_0 - C_0 = 0.35C_0$

Zadatak 4

Nakon koliko kvartala neka glavnica poveća svoju vrijednost za 35% uz jednostavni dekurzivni obračun kamata i godišnju kamatnu stopu 4.1%?

Rješenje

- Godišnja kamatna stopa: $p = 4.1$
- Relativna kvartalna kamatna stopa: $p' = \frac{4.1}{4} = 1.025$
- Početna glavnica: C_0
- Nova glavnica: $C_n = C_0 + 0.35C_0 = 1.35C_0$
- Ukupne kamate: $I_n = C_n - C_0 = 1.35C_0 - C_0 = 0.35C_0$
- Ako je n vrijeme u kvartalima, tada je

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p' \cdot n}{100} = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400} / : C_0$$

$$0.35 = \frac{p \cdot n}{400}$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400} \bigg/ : C_0$$

$$0.35 = \frac{p \cdot n}{400} \bigg/ \cdot 400$$

$$140 = p \cdot n$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400} / : C_0$$

$$0.35 = \frac{p \cdot n}{400} / \cdot 400$$

$$140 = p \cdot n$$

$$n = \frac{140}{p}$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400} / : C_0$$

$$0.35 = \frac{p \cdot n}{400} / \cdot 400$$

$$140 = p \cdot n$$

$$n = \frac{140}{p}$$

$$n = \frac{140}{4.1}$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400} / : C_0$$

$$0.35 = \frac{p \cdot n}{400} / \cdot 400$$

$$140 = p \cdot n$$

$$n = \frac{140}{p}$$

$$n = \frac{140}{4.1}$$

$$n = 34.15$$

$$I_n = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400}$$

$$0.35 C_0 = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{400} / : C_0$$

$$0.35 = \frac{p \cdot n}{400} / \cdot 400$$

$$140 = p \cdot n$$

$$n = \frac{140}{p}$$

$$n = \frac{140}{4.1}$$

$$n = 34.15$$

Nakon 35 kvartala početna glavnica C_0 povećat će svoju vrijednost za 35% ukoliko je godišnja kamatna stopa 4.1%.

peti zadatak

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Rješenje

- Početna glavnica: C_0 Kamatna stopa: p

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Rješenje

- Početna glavnica: C_0 Kamatna stopa: p
- Ukupne kamate prije promjena: $I = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Rješenje

- Početna glavnica: C_0 Kamatna stopa: p
- Ukupne kamate prije promjena: $I = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$
- Nova glavnica: $C_0 + 0.1C_0 = 1.1C_0$

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Rješenje

- Početna glavnica: C_0 Kamatna stopa: p
- Ukupne kamate prije promjena: $I = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$
- Nova glavnica: $C_0 + 0.1C_0 = 1.1C_0$
- Nova kamatna stopa: $p - 0.1p = 0.9p$

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Rješenje

- Početna glavnica: C_0 Kamatna stopa: p
- Ukupne kamate prije promjena: $I = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$
- Nova glavnica: $C_0 + 0.1C_0 = 1.1C_0$
- Nova kamatna stopa: $p - 0.1p = 0.9p$
- Ukupne kamate nakon promjena:

$$I' = \frac{1.1C_0 \cdot 0.9p \cdot n}{100} = 0.99 \cdot \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100} = 0.99I$$

Zadatak 5

Kako će se promijeniti ukupni iznos jednostavnih kamata ako glavnicu uvećamo za 10%, a godišnju kamatnu stopu smanjimo za 10%?

Rješenje

- Početna glavnica: C_0 Kamatna stopa: p
- Ukupne kamate prije promjena: $I = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$
- Nova glavnica: $C_0 + 0.1C_0 = 1.1C_0$
- Nova kamatna stopa: $p - 0.1p = 0.9p$
- Ukupne kamate nakon promjena:

$$I' = \frac{1.1C_0 \cdot 0.9p \cdot n}{100} = 0.99 \cdot \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100} = 0.99I$$

Iz $I' = 0.99I$ zaključujemo da će se nakon spomenutih promjena ukupne kamate smanjiti za 1%.

šesti zadatak

Trezorski zapisi – osnovna obilježja

- Prenosivi kratkoročni dužnički vrijednosni papir.
- Izdavatelj je Ministarstvo financija.
- Predstavlja izravnu, bezuvjetnu i neosiguranu obvezu Ministarstva financija.
- Izdaje se uz diskont.
- Izdaju se putem aukcija uglavnom u kunama, ali postoje i s valutnom klauzulom na euro.

Trezorski zapisi – izračun

- Na aukciji za kupnju trezorskih zapisa potrebno je navesti:
 - nominalni iznos trezorskih zapisa
 - traženu diskontiranu cijenu za trezorske zapise
 - broj dana do dospelja (91 dan, 182 dana ili 364 dana)
- Diskontirana cijena utvrđuje se u skladu s visinom ciljane godišnje kamatne stope i broja dana do dospelja. Zaokružuje se na 3 decimale.
- Formula za izračun

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

$$D - \text{diskontirani iznos}, \quad n - \text{broj dana do dospelja}, \quad i = \frac{p}{100}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{n \cdot i}{365}}$$

$$i = \frac{p}{100}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{n \cdot i}{365}}$$

$$C_0 = \frac{365 C_n}{365 + n \cdot i}$$

$$i = \frac{p}{100}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{n \cdot i}{365}}$$

$$C_0 = \frac{365 C_n}{365 + n \cdot i}$$

$$i = \frac{p}{100}$$

Stavimo $C_n = 100$ i $C_0 = D$.

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{n \cdot i}{365}}$$

$$C_0 = \frac{365 C_n}{365 + n \cdot i}$$

$$i = \frac{p}{100}$$

Stavimo $C_n = 100$ i $C_0 = D$.

$$D = \frac{36500}{365 + n \cdot i}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{n \cdot i}{365}}$$

$$C_0 = \frac{365 C_n}{365 + n \cdot i}$$

$$i = \frac{p}{100}$$

Stavimo $C_n = 100$ i $C_0 = D$.

$$D = \frac{36500}{365 + n \cdot i}$$

$$D = \frac{100 \cdot (365 + n \cdot i) - 100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

Izvod formule

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{pn}{36500} \right)$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{pn}{36500}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{p}{100} \cdot \frac{n}{365}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{1 + \frac{n \cdot i}{365}}$$

$$C_0 = \frac{365 C_n}{365 + n \cdot i}$$

$$i = \frac{p}{100}$$

Stavimo $C_n = 100$ i $C_0 = D$.

$$D = \frac{36500}{365 + n \cdot i}$$

$$D = \frac{100 \cdot (365 + n \cdot i) - 100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Rješenje

- $n = 364$

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Rješenje

- $n = 364$
- $i = \frac{p}{100} = \frac{7.95}{100} = 0.0795$

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Rješenje

- $n = 364$
- $i = \frac{p}{100} = \frac{7.95}{100} = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Rješenje

- $n = 364$
- $i = \frac{p}{100} = \frac{7.95}{100} = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795}$$

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Rješenje

- $n = 364$
- $i = \frac{p}{100} = \frac{7.95}{100} = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

Zadatak 6

Po kojoj cijeni treba kupiti trezorski zapis ako se želi ostvariti kamatna stopa od 7.95% na 364 dana?

Rješenje

- $n = 364$
- $i = \frac{p}{100} = \frac{7.95}{100} = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

Trezorski zapis treba kupiti u vrijednosti od 92.654% od nominalnog iznosa.

sedmi zadatak

Zadatak 7

Pretpostavimo da želite investirati neki iznos na 6 mjeseci. Kupite na aukciji trezorski zapis s rokom dospijeca 364 dana po prinosu od 7.95%. (Trezorski zapis s rokom dospijeca 6 mjeseci mogao se kupiti na istoj aukciji po 7.60%.) Nakon 6 mjeseci prodate trezorski zapis po 7.70%. Koliki prinos ste ostvarili na godišnjoj razini?

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795}$$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

- Prodaja trezorskog zapisa nakon pola godine: $n = 182$, $i = 0.077$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

- Prodaja trezorskog zapisa nakon pola godine: $n = 182$, $i = 0.077$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i}$$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

- Prodaja trezorskog zapisa nakon pola godine: $n = 182$, $i = 0.077$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 182 \cdot 0.077}{365 + 182 \cdot 0.077}$$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

- Prodaja trezorskog zapisa nakon pola godine: $n = 182$, $i = 0.077$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 182 \cdot 0.077}{365 + 182 \cdot 0.077} = 96.303$$

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

- Prodaja trezorskog zapisa nakon pola godine: $n = 182$, $i = 0.077$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 182 \cdot 0.077}{365 + 182 \cdot 0.077} = 96.303$$

- Ostvarene kamate u pola godine

Rješenje

- Kupnja trezorskog zapisa na godinu dana: $n = 364$, $i = 0.0795$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 364 \cdot 0.0795}{365 + 364 \cdot 0.0795} = 92.654$$

- Prodaja trezorskog zapisa nakon pola godine: $n = 182$, $i = 0.077$

$$D = 100 - \frac{100 \cdot n \cdot i}{365 + n \cdot i} = 100 - \frac{100 \cdot 182 \cdot 0.077}{365 + 182 \cdot 0.077} = 96.303$$

- Ostvarene kamate u pola godine

$$I = \frac{96.303}{100}X - \frac{92.654}{100}X = 0.03649X$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot}{\quad}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot 0.03649X}{}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot 0.03649X}{0.92654X}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot 0.03649X}{0.92654X}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot 0.03649X}{0.92654X \cdot 182}$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot 0.03649X}{0.92654X \cdot 182}$$

$$p = 7.898$$

$$I = C_0 \cdot \frac{p \cdot d}{36\,500}$$

- Ostvareni prinos na godišnjoj razini

$$p = \frac{36\,500 \cdot I}{C_0 \cdot d}$$

$$p = \frac{36\,500 \cdot 0.03649X}{0.92654X \cdot 182}$$

$$p = 7.898$$

Ostvarili smo godišnji prihod od 7.898%.

osmi zadatak

Devizna razmjena

- Devizna razmjena služi za usklađivanje novčanih tokova u različitim valutama.
- Dogovorna razmjena valuta između dva sudionika, na točno utvrđen rok i po unaprijed dogovorenim uvjetima.
- U prvom koraku predmetne valute se razmjenjuju po spot tečaju, a po isteku roka po forward tečaju.
- Forward tečaj određen je spot tečajem i visinom kamatnih stopa na taj rok za predmetne valute.

Izračun forward tečaja

$$F = S \cdot \frac{1 + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{d}{360}}{1 + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{d}{360}}$$

$$F + \frac{F \cdot p_1 \cdot d}{36\,000} = S + \frac{S \cdot p_2 \cdot d}{36\,000}$$

- F – forward tečaj (prve valute)
- d – broj dana trajanja vremenskog roka za razmjenu deviza
- p_1 – kamatna stopa prve valute (npr. €)
- p_2 – kamatna stopa druge valute (npr. HRK)
- S – spot tečaj (prve valute)

Zadatak 8

Odredite forward tečaj za euro na rok od 90 dana ukoliko je kamatna stopa na kune 10%, a kamatna stopa na euro 5%. Spot tečaj eura je 7.4.

Zadatak 8

Odredite forward tečaj za euro na rok od 90 dana ukoliko je kamatna stopa na kune 10%, a kamatna stopa na euro 5%. Spot tečaj eura je 7.4.

Rješenje

- $d = 90$, $p_1 = 5$, $p_2 = 10$, $S = 7.4$

$$F = S \cdot \frac{1 + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{d}{360}}{1 + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{d}{360}} =$$

Zadatak 8

Odredite forward tečaj za euro na rok od 90 dana ukoliko je kamatna stopa na kune 10%, a kamatna stopa na euro 5%. Spot tečaj eura je 7.4.

Rješenje

- $d = 90$, $p_1 = 5$, $p_2 = 10$, $S = 7.4$

$$F = S \cdot \frac{1 + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{d}{360}}{1 + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{d}{360}} = 7.4 \cdot \frac{1 + \frac{10}{100} \cdot \frac{90}{360}}{1 + \frac{5}{100} \cdot \frac{90}{360}}$$

Zadatak 8

Odredite forward tečaj za euro na rok od 90 dana ukoliko je kamatna stopa na kune 10%, a kamatna stopa na euro 5%. Spot tečaj eura je 7.4.

Rješenje

- $d = 90$, $p_1 = 5$, $p_2 = 10$, $S = 7.4$

$$F = S \cdot \frac{1 + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{d}{360}}{1 + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{d}{360}} = 7.4 \cdot \frac{1 + \frac{10}{100} \cdot \frac{90}{360}}{1 + \frac{5}{100} \cdot \frac{90}{360}} = 7.4914$$

Zadatak 8

Odredite forward tečaj za euro na rok od 90 dana ukoliko je kamatna stopa na kune 10%, a kamatna stopa na euro 5%. Spot tečaj eura je 7.4.

Rješenje

- $d = 90$, $p_1 = 5$, $p_2 = 10$, $S = 7.4$

$$F = S \cdot \frac{1 + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{d}{360}}{1 + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{d}{360}} = 7.4 \cdot \frac{1 + \frac{10}{100} \cdot \frac{90}{360}}{1 + \frac{5}{100} \cdot \frac{90}{360}} = 7.4914$$

Forward tečaj eura je 7.49.

Domaća zadaća

Domaća zadaća

Zadatak 9

Trećina neke glavnice uložena je na godinu dana uz godišnju kamatnu stopu 12%, šestina iste glavnice na jedno polugodište uz godišnju kamatnu stopu 10%, a ostatak glavnice na jedan kvartal uz godišnju kamatnu stopu 8%. Odredite minimalni iznos uložene glavnice tako da ukupan iznos jednostavnih kamata bude barem 5 000 kn.

Rješenje

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3} C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3} C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} +$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3} C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6} C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3} C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6} C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} +$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3}C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6}C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} + \frac{\frac{1}{2}C_0 \cdot 8 \cdot 1}{400}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3} C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6} C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} + \frac{\frac{1}{2} C_0 \cdot 8 \cdot 1}{400} = 5\,000$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3}C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6}C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} + \frac{\frac{1}{2}C_0 \cdot 8 \cdot 1}{400} = 5\,000$$

$$\frac{1}{25}C_0 + \frac{1}{120}C_0 + \frac{1}{100}C_0 = 5\,000$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3}C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6}C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} + \frac{\frac{1}{2}C_0 \cdot 8 \cdot 1}{400} = 5\,000$$

$$\frac{1}{25}C_0 + \frac{1}{120}C_0 + \frac{1}{100}C_0 = 5\,000$$

$$\frac{7}{120}C_0 = 5\,000$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3}C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6}C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} + \frac{\frac{1}{2}C_0 \cdot 8 \cdot 1}{400} = 5\,000$$

$$\frac{1}{25}C_0 + \frac{1}{120}C_0 + \frac{1}{100}C_0 = 5\,000$$

$$\frac{7}{120}C_0 = 5\,000$$

$$C_0 = 85\,714.29$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$

Rješenje

$$\frac{\frac{1}{3} C_0 \cdot 12 \cdot 1}{100} + \frac{\frac{1}{6} C_0 \cdot 10 \cdot 1}{200} + \frac{\frac{1}{2} C_0 \cdot 8 \cdot 1}{400} = 5\,000$$

$$\frac{1}{25} C_0 + \frac{1}{120} C_0 + \frac{1}{100} C_0 = 5\,000$$

$$\frac{7}{120} C_0 = 5\,000$$

$$C_0 = 85\,714.29$$

Minimalna uložena glavnica mora biti jednaka 85 714.29 kn.

$$I = \frac{C_0 \cdot p_r \cdot n}{100}$$

$$p_r = \frac{p_{\text{god}}}{m}$$

$$I = \frac{C_0 \cdot p_{\text{god}} \cdot n}{100 \cdot m}$$