

*Елементи финансијске математике*  
*Функције у  $\mathbb{R}$ -у*

Марија Цупарић

Математички факултет, Београд

2017.

Пакети *Financial* и *FinCal*

$npv(r, cf)$  одређује садашњу вредност тока новца  $cf$  ако је важећа каматна стопа  $r$  (подразумева се да су интервали еквидистантни, да се прва трансакција дешава у почетном тренутку и да је каматна стопа константна и важи један период)

$irr(cf)$  одређује унутрашњу стопу добити тока новца  $cf$

$ireff(nom, p)$  одређује ефективну каматну стопу за номиналну каматну стопу  $nom$ , ако је број периода у току године  $p$  (ако је  $p = Inf$  онда се ради о непрекидном камаћењу)

$irnom(eff, p)$  за дату ефективну каматну стопу одређује номиналну каматну стопу

$r.continuos(r, m)$  одређује одговарајућу каматну стопу непрекидног камаћења за дату каматну стопу  $r$  код слободног камаћења са  $m$  периода годишње

$r.normal(rc, m)$  обрнуто од претходне

$uspv(i, n)$  и  $usfv(i, n)$  одређује садашњу и будућу вредност тока новца са јединичним исплататама при чему је прва исплата након првог обрачунског периода

$cf(x, i, safe = NULL, rein = safe)$  прави објекат класе ток новца који садржи информације о унутрашњој стопи добити, као и садашњој и будућој вредности новца

$plot.cf(x, type = c(bar, npv), \dots)$  црта бар-плот тока новца ( $type = "bar"$ ) или зависност садашње вредности тока новца од номиналне каматне стопе ( $type = "npv"$ )

$update.cf$  и  $update.tvm$  освежавају новим информацијама објекте класе  $cf$  односно  $tvm$

$tvm(i = 0, n = 1, pv = 0, fv = 0, pmt = 0, days = 360/pyr, adv = 0, pyr = 12, cyr = pyr)$

одређује вредности елемената из пописа функција, при чему тачно један аргумент има вредност **NA**.

Аргументи су:

- $i$  номинална каматна стопа
- $n$  број периода
- $pv, fv$  садашња и будућа вредност свих исплата
- $pmt$  садашња вредност појединачних исплата
- $days$  број дана од почетка периода када се врши трансакција подразумева се на крају периода, вредност 0 значи на почетку периода
- $adv$  број трансакција које су извршене унапред
- $pyr$  број трансакција годишње
- $cyr$  годишњи број обрачунавања камата

## Пакет *YieldCurve*

*Nelson.Siegel(rate, maturity)* за дате низове бескупонских каматних стопа *rate* и одговарајућа трајања обвезница *maturity* се одређују коефицијенти у Нелсон-Зајгеловом моделу.

*NSrates(Coeff, maturity)* даје вредности каматних стопа са Нелсон-Зајгелове криве у тренуцима задатих низом *maturity*.