Text

- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

- Znovu
- Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Titulní strana

MICHAL FRIESL a BLANKA ŠEDIVÁ

Finanční matematika

H Y P E R T E X T O V Ě

verze 2003-12-31

Obsahuje 135 hesel, v nich 1101 křížových odkazů (celkově odkazů přes 13 400), 55 obrázků.

Varianty HTML online, PDF pro obrazovku (tato), PDF pro tisk.

OBSAH

Tento materiál vznikl za podpory FRVŠ, č. projektu 2301/2003/F6.

© Michal Friesl a Blanka Šedivá, 2003 »

| Další ▶

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Copyright

Finanční matematika hypertextově
verze 2003-12-31 SCR

Michal Friesl
http://home.zcu.cz/~friesl/
friesl@kma.zcu.cz

Blanka Šedivá
http://home.zcu.cz/~sediva/
sediva@kma.zcu.cz

Tento materiál je dostupný ve 3 variantách:

- HTML verze v podobě klikacích obrázků určená k online prohlížení přes internet,
- PDF verze pro obrazovku (tato) zaručující kvalitní zobrazení,
- PDF verze pro tisk s jinou grafickou úpravou.

Domácí stránka: http://home.zcu.cz/~friesl/hfim/

Tento materiál vznikl za podpory Fondu rozvoje vysokých škol, č. projektu 2301/2003/F6.

© Mgr. Michal Friesl, Ph.D., 2003
© Mgr. Blanka Šedivá, 2003

I když autoři zpřístupňují toto své dílo prostřednictvím internetu, **neudělují** tím nikomu **žádná práva** k užití díla, včetně (ale nikoli výlučně) práva na rozmnožování, rozšiřování, a také zpřístupňování prostřednictvím počítačové sítě.

Užití tohoto díla pro osobní potřebu je možné **pouze** v rozsahu daném zákonem (volná užití).

◀ Předchozí | Další ▶

Text
- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
- Znovu
- Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Obsah

- **Titulní strana**
- *Copyright*
- **Obsah**
- **Úvod**
- **Text**
- *Jednoduché a složené úrokování*
  - Základ a splatná částka
  - Úrok
  - Úroková míra
  - Diskont
  - Diskontní míra
  - Jednoduché úročení
  - Jednoduché diskontování
  - Počítání s roky a jejich částmi
  - Složené úročení
  - Složené diskontování
  - Smíšené úročení
  - Vícenásobné úročení
- *Časová hodnota peněz*
  - Akumulační faktor
  - Efektivní úroková míra
  - Nominální úroková míra
  - Intenzita úročení
  - Efektivní diskontní míra
  - Nominální diskontní míra
  - Počáteční hodnota
  - Peněžní tok
  - Diskrétní peněžní tok
  - Spojitý peněžní tok
  - Počáteční hodnota peněžního toku
  - Konstantní intenzita úročení
- *Důchody*
  - Důchod
  - Polhůtní důchod
  - Předlhůtní důchod
  - Področní důchody
  - Spojitý důchod
  - Odložený důchod
  - Rostoucí a klesající platby
- *Investiční rozhodování*
  - Investiční projekt
  - Investiční horizont
  - Investiční rozhodování
  - Kritéria investičního rozhodování
  - Výnosnost projektu
  - Rizikovost projektu
  - Likvidita projektu
  - Pravidlo současné hodnoty
  - Index ziskovosti
  - Doba návratnosti
  - Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu
  - Diskontovaná doba návratnosti
  - Vnitřní míra výnosnosti
  - Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě
  - Durace
  - Konvexita
  - Příklad určování durace
  - Imunizace
- *Umořování dluhu*
  - Umořování dluhu
  - Zbývající dluh
  - Úmor
  - Úroky z dluhu
  - Pravidelné splácení
  - Splácení stejnými splátkami
  - Neúplná poslední splátka
  - Ocenění splátek
  - Započtení daní
- *Dluhopisy*
  - Dluhopisy
  - Nominální hodnota dluhopisu
  - Kupón dluhopisu
  - Splatná částka dluhopisu
  - Klasifikace dluhopisů
  - Hodnota dluhopisu
  - Alikvótní úrokový výnos
  - Ex-kupón
  - Vnitřní cena dluhopisu
  - Výnos dluhopisu
  - Výnosová křivka dluhopisů
  - Spotová křivka dluhopisů
  - Durace dluhopisu
  - Modifikovaná durace
  - Konvexita dluhopisu
  - Imunizace portfolia dluhopisů
- *Odvozené cenné papíry - deriváty*
  - Deriváty
  - Podkladové aktivum
  - Využití derivátů
  - Spotová cena
  - Forward
  - Cena forwardu na akcii
  - Cena forwardu na akcii s dividendami
  - Cena komoditního forwardu
  - Cena měnového forwardu
  - FRA
  - Rovnovážná FRA sazba
  - Vypořádání FRA v čase t_1
  - Využití FRA
  - Futures
  - Zisk z futures
- *Opce*
  - Opce
  - Realizační cena opce
  - Evropská opce
  - Americká opce
  - Prodejní opce
  - Kupní opce
  - Opce v penězích
  - Opce mimo peníze
  - Opce na penězích
  - Datum splatnosti opce
  - Opční prémie
  - Dlouhá pozice (long)
  - Krátká pozice (short)
  - Vypořádání pozice
  - Parita kupní a prodejní evropské opce
  - Meze opční prémie kupní opce
  - Meze opční prémie put opce
  - Modely oceňování opcí
  - Obecné předpoklady modelů oceňování opcí
  - Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí
  - Zajišťovací poměr
  - Rizikově neutrální pravděpodobnosti
  - Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí
  - Spojitý model oceňování opcí
- *Opční strategie*
  - Opční strategie
  - Základní opční strategie
  - Syntetický nákup podkladového aktiva
  - Syntetický prodej podkladového aktiva
  - Zajištění nákupu podkladového aktiva
  - Zajištění prodeje podkladového aktiva
  - Vertikální býčí spread z kupních opcí
  - Vertikální býčí spread z prodejních opcí
  - Butterfly spread
- *Teorie portfolia*
  - Portfolio
  - Prostor riziko - výnos
  - Princip dominance aktiv
  - Investorův vztah k riziku
  - Množina přípustných portfolií
  - Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho
  - Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu
  - Markowitzův model portfolia
  - Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM
  - Model portfolia ve tvaru CML
  - Model portfolia ve tvaru SML
  - Alfa a beta aktiva
  - Systematické a nesystematické riziko aktiva
- **Literatura**
- **Seznam hesel**
- **Seznam obrázků**
- **Index**
- *A*
- *B*
- *C*
- *Č*
- *D*
- *E*
- *F*
- *H*
- *I*
- *J*
- *K*
- *L*
- *M*
- *N*
- *O*
- *P*
- *R*
- *S*
- *T*
- *U*
- *V*
- *Z*

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Úvod

Tento materiál vznikl jako doplňující materiál k výuce finanční matematiky na Západočeské univerzitě, jeho vznik byl podpořen grantem Fondu rozvoje vysokých škol, číslo projektu 2301/2003/F6.

Text sleduje látku probíranou v předmětech uvádějících do finanční matematiky. Nenahrazuje ale klasický text, svým uspořádáním se podobá jakési miniencyklopedii. Může tak posloužit k rychlému vyhledání některých pojmů, vztahů, poznatků.

Materiál je dostupný ve třech podobách — HTML verze v podobě klikacích obrázků, PDF verze pro obrazovku a PDF verze k tisku — spolu s dalšími informacemi z internetové adresy

http://home.zcu.cz/~friesl/hfim/

Autoři (s výjimkou verze k tisku je u jednotlivých hesel vždy uvedena značka autora) samozřejmě rádi přijmou jakákoli hlášení o chybách, připomínky i náměty.

Michal Friesl
friesl@kma.zcu.cz

Blanka Šedivá
sediva@kma.zcu.cz

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Text

Tady bude seznam

- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Jednoduché a složené úrokování

Seznam v abecedním pořadí

- Diskont
- Diskontní míra
- Jednoduché diskontování
- Jednoduché úročení
- Počítání s roky a jejich částmi
- Složené diskontování
- Složené úročení
- Smíšené úročení
- Úrok
- Úroková míra
- Vícenásobné úročení
- Základ a splatná částka

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Základ a splatná částka

Poskytne-li věřitel dlužníkovi na určitou dobu nějakou peněžní částku (vklad klienta do banky, půjčka banky klientovi), požaduje nazpět částku, která je větší než byla půjčena.

Částku, která byla poskytnuta, nazýváme **základem**, částka, která má být splacena, se nazývá **splatná částka**.

Viz též: Akumulační faktor, Diskont, Úrok

mf 2003-01-10

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

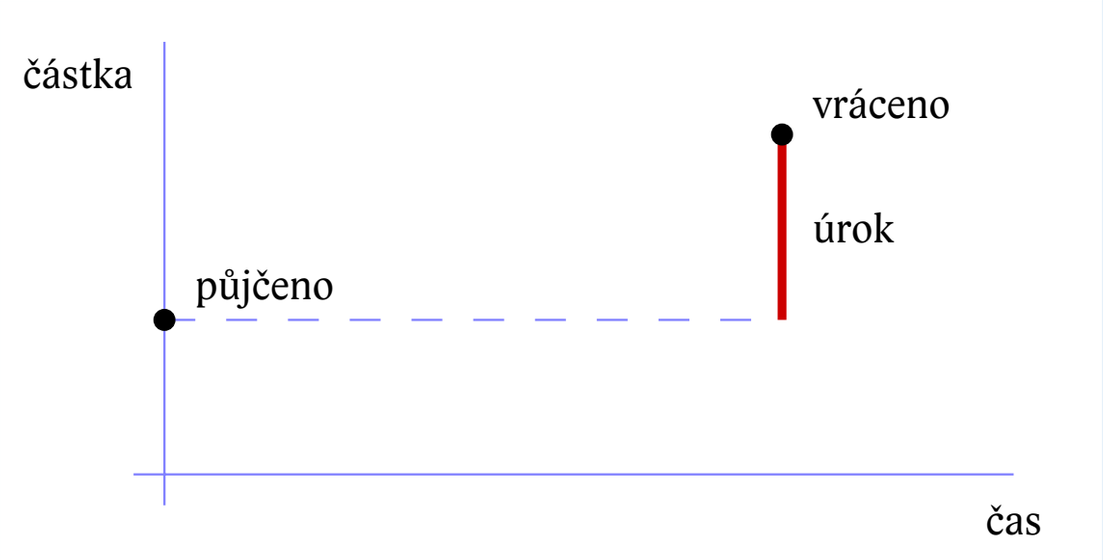
Hledat

Znovu

Záložky

Úrok

Úrokem rozumíme částku, o kterou splatná částka převyšuje základ vkladu či půjčky.



Úrok

Způsob, kterým z daného základu úrok počítáme, označujeme jako **úročení**.

Viz též: Diskont, Jednoduché úročení, Složené úročení, Úroková míra, Úroky z dluhu

mf 2003-01-10

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Úroková míra

Úrokovou mírou (za jednotku času) rozumíme velikost úroku (za jednotkové časové období) připadajícího na jednotkový základu.

Viz též: Diskontní míra, Efektivní úroková míra, Nominální úroková míra

mf 2003-01-10

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

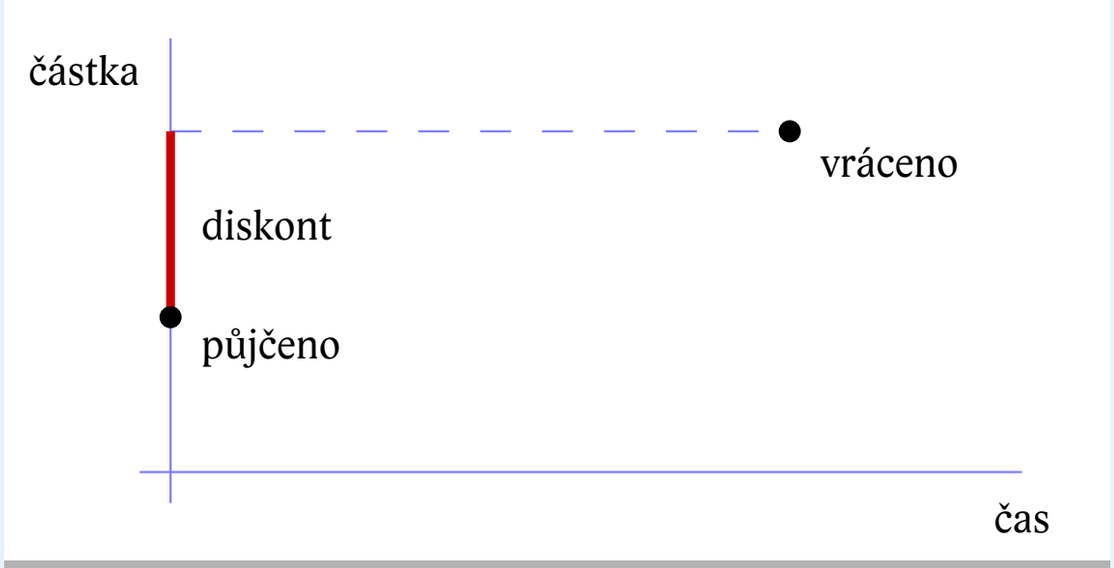
Hledat

Znovu

Záložky

Diskont

Diskontem rozumíme částku, o kterou je základ půjčky menší než splatná částka.



Diskont

Způsob, kterým z dané splatné částky základ počítáme, označujeme jako **diskontování**.

Viz též: Diskontní míra, Jednoduché diskontování, Složené diskontování, Úrok

mf 2003-01-10

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Diskontní míra

Diskontní mírou (za jednotku času) rozumíme velikost diskontu u půjčky (na jednotkové časové období) připadajícího na jednotkovou splatnou částku.

Viz též: Efektivní diskontní míra, Nominální diskontní míra, Úroková míra

mf 2003-01-10

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Jednoduché úročení

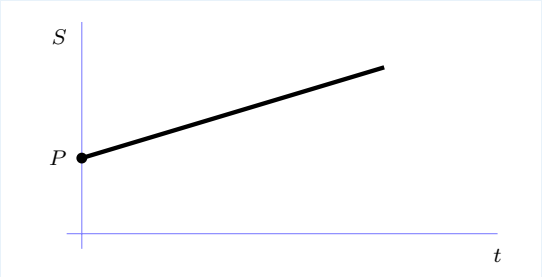
Při **jednoduchém úročení** s úrokovou mírou i (za jednotku času) je úrok U ze základu P za dobu $t > 0$ přímo úměrný době t,

$$U = Pit.$$

Úroky se v průběhu jednoduchého úročení nepřidávají k základu a dále se neúročí.

Splatná částka za dobu t roste lineárně,

$$S = P(1 + it).$$



Splatná částka při jednoduchém úročení

Toto úročení se používá převážně pouze pro doby t kratší než jeden rok.

Viz též: Jednoduché diskontování, Počítání s roky a jejich částmi, Složené úročení, Smíšené úročení

mf 2003-01-10

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování ▶
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

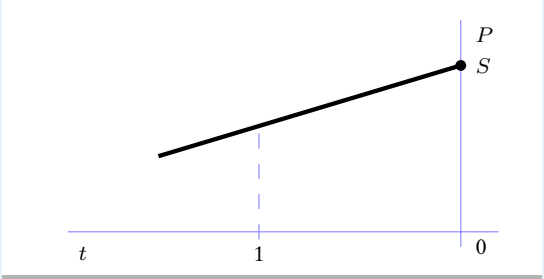
Jednoduché diskontování

Při **jednoduchém diskontování** s diskontní mírou d (za jednotku času) je diskont D ze základu P u půjčky na dobu $t \in (0, 1/d)$ přímo úměrný době t,

$$D = S\,dt.$$

Při dané splatné částce S s oddalováním doby splatnosti t základ P lineárně klesá,

$$P = S(1 - dt).$$



Základ při jednoduchém diskontování

Jednoduché diskontování se používá převážně jen tehdy, když doba t je kratší než jeden rok.

Vztah mezi P a S bychom mohli zapsat pomocí jednoduchého úročení s úrokovou mírou

$$i = \left(\frac{1}{1 - dt} - 1\right)/t = \frac{d}{1 - dt},$$

pro různá t by bylo potřeba použít různá i. Je $i > d$.

Viz též: Počítání s roky a jejich částmi, Složené diskontování

mf 2003-01-13

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
- Jednoduché a složené úrokování ▶
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

- Znovu
- Záložky

Počítání s roky a jejich částmi

Při vyjadřování doby úročení či diskontování t (např. při jednoduchém úročení nebo jednoduchém diskontování) jako části roku pomocí dnů a měsíců,

$$t = \frac{\text{počet dní odpovídající } t}{\text{počet dní v roce}},$$

vzniká problém s **nestejným počtem dnů** v jednotlivých obdobích roku. Často se jednoduše počítá s tím, že každý měsíc má 30 dní.

Úrok počítaný se skutečným počtem dní v roce se nazývá **přesný**, při aproximaci počtu dní v roce hodnotou 360 (12 měsíců po 30 dnech) se úrok nazývá **obyčejný**. Stejně tak počet dní odpovídající době t můžeme počítat přesně nebo přibližně.

dní v roce	dni odpovídající t	
	přibližně*	přesně
360 (obyčejný úrok)	obchodní (německá, evropská)	bankovní
365 (366) (přesný úrok)		anglická

* měsíc = 30 dnů

Metody pro počítání s částmi roku

Pro vztahování úrokové míry (resp. diskontní míry) k částem roku se používají zkratky

p. a.	*per anum*	ročně
p. s.	*per semestre*	pololetně
p. q.	*per quartale*	čtvrtletně
p. m.	*per mensem*	měsíčně
p. sept.	*per septimanam*	týdně
p. d.	*per diem*	denně

mf 2003-02-19

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

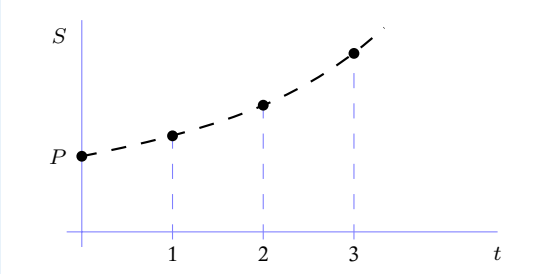
Znovu
Záložky

Složené úročení

Při **složeném úročení** s úrokovou mírou i (za jednotku času) se splatná částka S u půjčky/vkladu se základem P a dobou splatnosti $t \in \mathbf{N}$ počítá podle vzorce

$$S = P(1+i)^t,$$

s rostoucí dobou t splatná částka S roste exponenciálně.



Splatná částka při složeném úročení

Výraz $1+i$ se nazývá **úročitel.**

Složené úročení dostaneme tak, že na konci každého jednotkového období se úrok počítaný s úrokovou mírou i přidá k základu a v dalším období se úročí spolu s ním.

Viz též: Jednoduché úročení, Konstantní intenzita úročení, Složené diskontování, Smíšené úročení, Vícenásobné úročení

mf 2003-01-13

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu
Záložky

Složené diskontování

Při **složeném diskontování** s diskontní mírou d (za jednotku času) se základ P u půjčky/vkladu se splatnou částkou S a dobou splatnosti $t \in \mathbf{N}$ počítá podle vzorce

$$P = S(1-d)^t.$$

S rostoucí dobou t tedy při daném S základ P exponenciálně klesá.

Výraz

$$v = 1 - d$$

se nazývá **odúročitel** nebo **diskontní faktor**.

Složenému úročení s úrokovou mírou i odpovídá složené diskontování s diskontním faktorem

$$v = 1/(1+i),$$

tj. s diskontní mírou

$$d = i/(1+i) = iv.$$

Viz též: Jednoduché diskontování, Konstantní intenzita úročení, Složené úročení

mf 2003-01-13

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

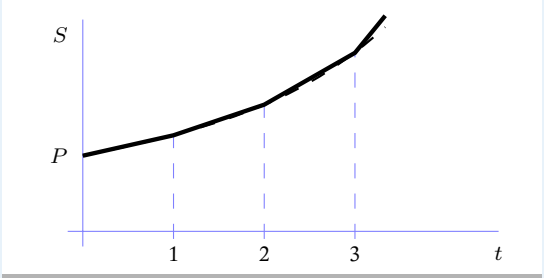
Záložky

Smíšené úročení

Při **smíšeném úročení** s úrokovou mírou i (za jednotku času) se splatná částka S u půjčky/vkladu se základem P a dobou splatnosti $t > 0$ počítá podle vzorce

$$P = S\,(1+i)^{[t]}(1+i)^{t-[t]},$$

kde $[t]$ označuje počet celých časových jednotek v době t.



Splatná částka při smíšeném úročení

Při smíšeném úročení se přes celé časové jednotky (např. roky) úročí pomoci složeného úročení a přes neúplné poslední časové období pomocí jednoduchého úročení.

Viz též: Počítání s roky a jejich částmi, Vícenásobné úročení

mf 2003-01-13

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování ▶

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Vícenásobné úročení

Při **vícenásobném úročení** s úrokovou mírou j (za jednotku času) s připisováním úroků p-krát za jednotku času je po n celých a k p-tinách časových jednotek splatná částka ze základu P dána vzorcem

$$S = P\left(1+\frac{j}{p}\right)^{np+k}.$$

To odpovídá složenému úročení na dobu $np+k$ s časovou jednotkou $1/p$ a úrokovou mírou j/p.

Vícenásobné úročení přes celé jednotky času odpovídá složenému úročení s úrokovou mírou i, pro niž

$$1+i=\left(1+\frac{j}{p}\right)^{p},$$

je $i > j$.

Viz též: Konstantní intenzita úročení, Nominální úroková míra, Smíšené úročení

mf 2003-02-03

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Časová hodnota peněz

Seznam v abecedním pořadí

- Akumulační faktor
- Diskrétní peněžní tok
- Efektivní diskontní míra
- Efektivní úroková míra
- Intenzita úročení
- Konstantní intenzita úročení
- Nominální diskontní míra
- Nominální úroková míra
- Peněžní tok
- Počáteční hodnota
- Počáteční hodnota peněžního toku
- Spojitý peněžní tok

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz ▶

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

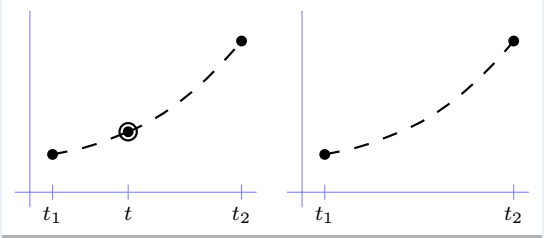
Akumulační faktor

Peněžní prostředky mohou v rámci investičních příležitostí v čase měnit svoji hodnotu. **Akumulační faktor** $A(t_1, t_2)$, $0 \leqq t_1 \leqq t_2$, je podíl hodnot investice v čase t_2 a t_1, speciálně $A(t, t) = 1$ pro všechna $t \geqq 0$.

Předpokládá se, že akumulační faktor nezávisí na velikosti investice, že $A(t_1, t_2) > 0$ a dále že je splněn **princip konzistence**

$$A(t_1, t_2) = A(t_1, t)A(t, t_2) \quad \forall t_1 < t < t_2,$$

tj. že navazování investičních příležitostí v čase odpovídá investování na celé období. Při jednoduchém úročení



Princip konzistence

nebo smíšeném úročení tento předpoklad splněn není, při složeném úročení však ano.

Viz též: Efektivní úroková míra, Počáteční hodnota

mf 2003-01-20

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

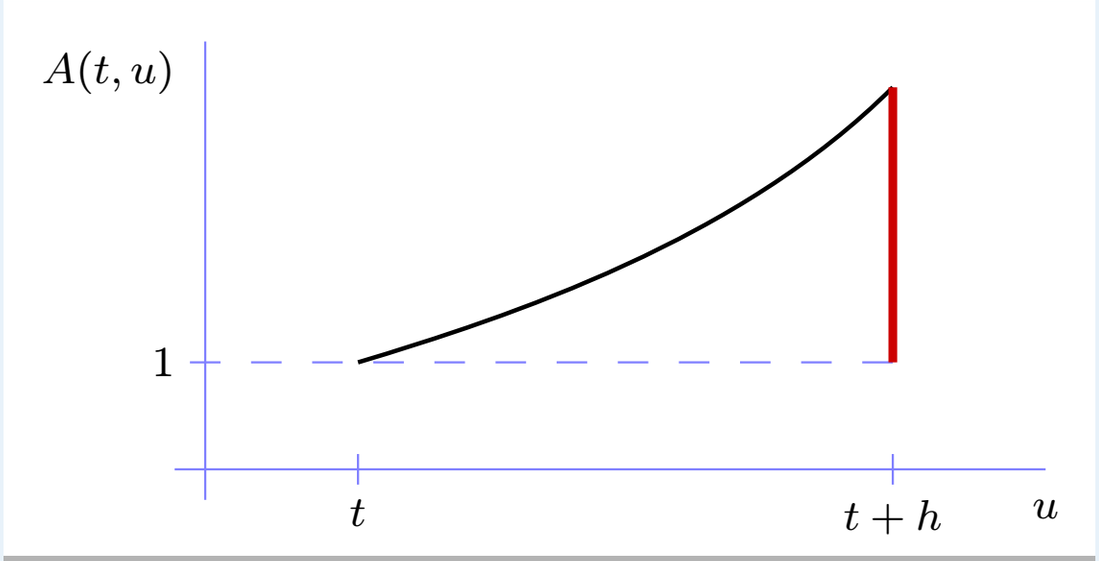
Záložky

Efektivní úroková míra

Efektivní úroková míra pro období délky h začínající v čase t je přírůstek hodnoty jednotkové investice z času t k času $t+h$, tj.

$$A(t, t+h) - 1,$$

kde A označuje akumulační faktor.



Efektivní úroková míra

Viz též: Efektivní diskontní míra, Intenzita úročení, Nominální úroková míra

mf 2003-01-20

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz ▶

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

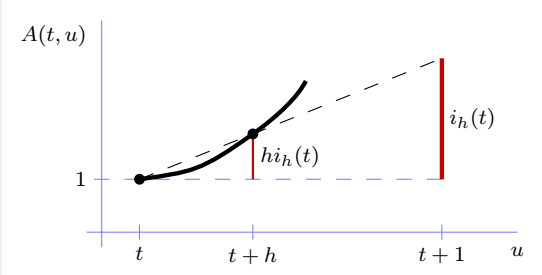
Znovu

Záložky

Nominální úroková míra

Nominální úroková míra za jednotku času pro investice délky h začínající v čase t je taková hodnota $i_h(t)$, že efektivní úroková míra pro toto období délky h je $hi_h(t)$.

Hodnota $i_h(t)$ je úroková míra pro období délky h "přepočtená" na jednotku času.



Nominální úroková míra

V případě, že $h = 1/p$ pro některé $p \in \mathbf{N}$ a nominální úroková míra $i_h = i_{1/p}$ je v čase konstantní, používá se pro ni označení $i^{(p)}$ a hovoří se (obvykle v souvislosti s vícenásobným úročením) o nominální úrokové míře splatné p-krát (za jednotku času).

Viz též: Efektivní úroková míra, Intenzita úročení, Nominální diskontní míra

mf 2003-01-20

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Intenzita úročení

Jestliže existuje

$$\delta(t) = \lim_{h\to 0+} i_h(t) = \lim_{h\to 0+} \frac{A(0,t+h) - A(0,t)}{hA(0,t)},$$

kde $i_h(t)$ je nominální úroková míra, resp. $A(0,t)$ akumulační faktor, nazývá se **intenzita úročení** (v čase t).

Pokud jsou $\delta(t)$ a $A(0,t)$ spojité funkce t, $t \geqq 0$, $\delta(t)$ případně se spočetně mnoha body nespojitosti, pak

$$A(t_1,t_2) = \exp\Big(\int_{t_1}^{t_2} \delta(t)\,\mathrm{d}t\Big), \quad 0 \leqq t_1 \leqq t_2.$$

Intenzita úročení popisuje **spojité úročení** jakožto limitní případ vícenásobného úročení při zvyšující se frekvenci připisování úroků, intenzita úročení hraje roli "spojité úrokové míry".

Viz též: Konstantní intenzita úročení, Nominální diskontní míra

mf 2003-01-20

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

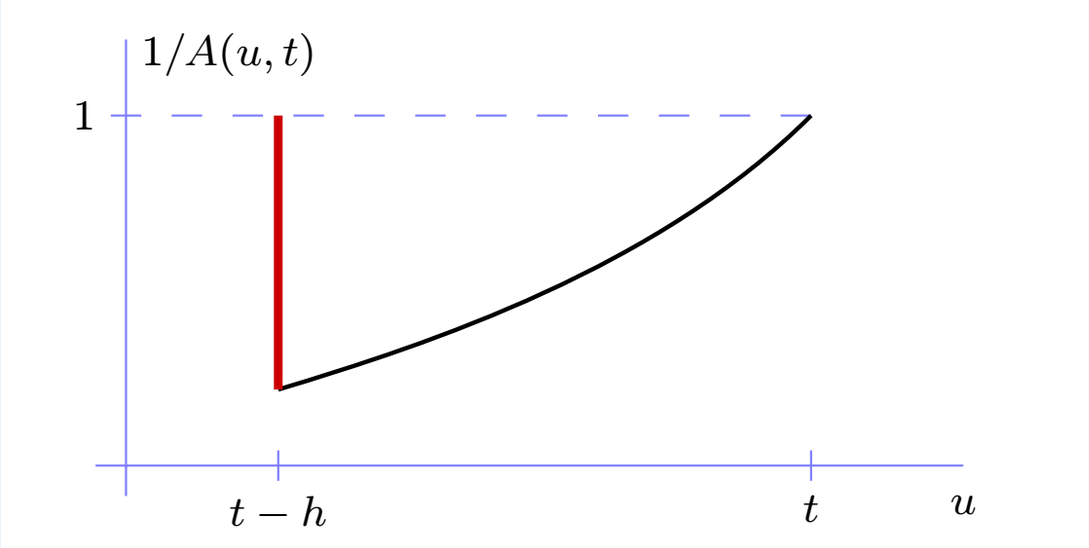
Záložky

Efektivní diskontní míra

Efektivní diskontní míra pro období délky h končící v čase t je přírůstek hodnoty investice z času $t-h$, jejíž hodnota v čase t bude jednotková, tj.

$$1 - 1/A(t-h, t),$$

kde A označuje akumulační faktor.



Efektivní diskontní míra

Viz též: Efektivní úroková míra, Nominální diskontní míra

mf 2003-02-17

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz ▶
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

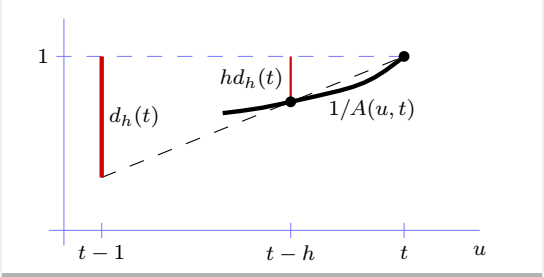
Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Nominální diskontní míra

Nominální diskontní míra za jednotku času pro investice délky h končící v čase t je taková hodnota $d_h(t)$, že efektivní diskontní míra pro toto období délky h je $hd_h(t)$.

Hodnota $d_h(t)$ je diskontní míra pro období délky h "přepočtená" na jednotku času.



Nominální diskontní míra

V případě, že $h = 1/p$ pro některé $p \in \mathbf{N}$ a nominální diskontní míra $d_h = d_{1/p}$ je v čase konstantní, používá se pro ni označení $d^{(p)}$ a hovoří se (obvykle v souvislosti s vícenásobným úročením) o nominální diskontní míře splatné p-krát (za jednotku času).

Má-li akumulační faktor $A(0,t)$ jakožto funkce druhého argumentu v bodě t oboustrannou derivaci, můžeme počítat intenzitu úročení v čase t také jako

$$\delta(t) = \lim_{h\to 0+} d_h(t) = \lim_{h\to 0-} \frac{A(0,t+h) - A(0,t)}{hA(0,t)}.$$

Viz též: Efektivní diskontní míra, Nominální úroková míra

mf 2003-01-20

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz ▶

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Počáteční hodnota

Počáteční hodnotou částky C z času t rozumíme hodnotu, kterou by bylo třeba v čase 0 investovat, aby v čase t investice dosáhla právě hodnoty C. Počáteční hodnotu jednotkové částky z času t značíme $v(t)$, je

$$v(t) = 1/A(0,t), \quad t > 0,$$

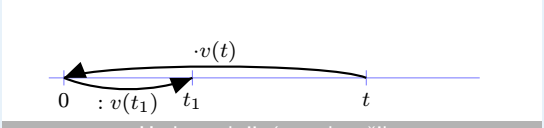
kde $A(0,t)$ označuje akumulační faktor.

Místo názvu počáteční hodnota se používá také název **současná hodnota** (present value), když současností se rozumí čas 0.

Hodnotu C z času t můžeme vztáhnout i k jiným okamžikům než je čas 0. Např. k okamžiku t_1 by měla hodnotu

$$Cv(t)/v(t_1) = \begin{cases} CA(t,t_1) = C(1+i_{t,t_1}) & t_1 > t, \\ C/A(t_1,t) = C(1-d_{t_1,t}) & t_1 < t, \end{cases}$$

kde i_{t,t_1} a $d_{t_1,t}$ jsou efektivní úroková a efektivní diskontní míra pro období (t,t_1), resp. (t_1,t).



Hodnota k jinému okamžiku

Vztahujeme-li hodnotu investice k okamžiku jejího ukončení, hovoříme o **koncové hodnotě**.

Viz též: Počáteční hodnota peněžního toku

mf 2003-02-03

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Peněžní tok

V rámci investičních příležitostí dochází k pohybům peněžních prostředků v čase (**platbám**), a to jak k příjmům (platby s kladným znaménkem), tak k výdajům (se záporným znaménkem).

Peněžním tokem rozumíme funkci $M(t)$, $t \geqq 0$, zachycující celkovou platbu za období do času t včetně.

Viz též: Diskrétní peněžní tok, Důchod, Počáteční hodnota peněžního toku, Spojitý peněžní tok

mf 2003-01-20

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz ▶

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

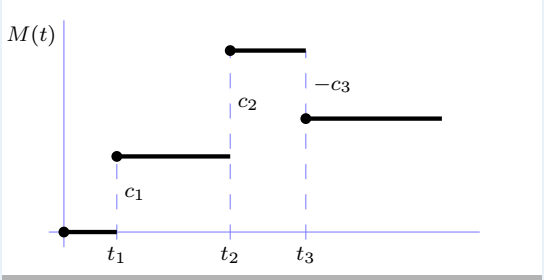
Záložky

Diskrétní peněžní tok

Peněžní tok $M(t)$, $t \geqq 0$, nazýváme **diskrétní**, pokud existuje posloupnost $\{t_i\}$ kladných čísel a posloupnost $\{c_i\}$ takové, že

$$M(t) = \sum_{i, t_i \leqq t} c_i, \quad t \geqq 0.$$

Hodnoty c_i představují **diskrétní platby** v časech t_i.



Diskrétní peněžní tok

Viz též: Počáteční hodnota peněžního toku, Spojitý peněžní tok

mf 2003-01-20

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz ▶

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

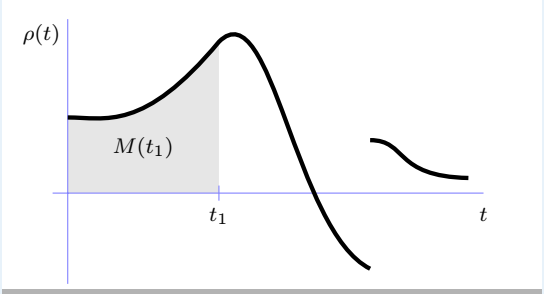
Záložky

Spojitý peněžní tok

Peněžní tok $M(t)$, $t \geqq 0$, nazýváme **spojitý**, pokud existuje funkce $\rho(t)$, $t > 0$, taková, že

$$M(t) = \int_0^t \rho(s)\,\mathrm{d}s, \quad t \geqq 0.$$

Funkce $\rho(t)$ charakterizující velikost **spojité platby**



Intenzita spojitého toku

v časech t se nazývá **intenzita toku** a je $\rho(t) = M'(t)$ skoro všude.

Viz též: Diskrétní peněžní tok, Počáteční hodnota peněžního toku

mf 2003-01-20

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Počáteční hodnota peněžního toku

Počáteční hodnota peněžního toku tvořeného diskrétními platbami $\{c_i\}$ v časech $\{t_i\}$ a spojitou platbou s intenzitou $\rho(t)$, $t > 0$, je dána "součtem" počáteční hodnot jednotlivých plateb

$$\mathrm{PV} = \sum_i c_i v(t_i) + \int_0^\infty \rho(t) v(t)\,\mathrm{d}t,$$

kde $v(t)$ označuje počáteční hodnotu jednotkové platby v čase t.

Viz též: Důchod

mf 2003-01-20

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz ▶
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Konstantní intenzita úročení

Často se počítá s tím, že intenzita úročení $\delta(t)$ je (alespoň po určité období) **konstantní**,

$$\delta(t) \equiv \delta.$$

V rámci takového období pro akumulační faktor a počáteční hodnotu jednotkové částky z času t platí

$$A(t_1, t_2) = \mathrm{e}^{\delta(t_2 - t_1)} = (1+i)^{t_2 - t_1},$$
$$v(t) = \mathrm{e}^{-\delta t} = (1+i)^{-t} = (1-d)^t = v^t,$$

kde

$$i = \mathrm{e}^{\delta} - 1, \quad d = 1 - \mathrm{e}^{-\delta},$$
$$v = (1+i)^{-1} = 1 - d = \mathrm{e}^{-\delta}$$

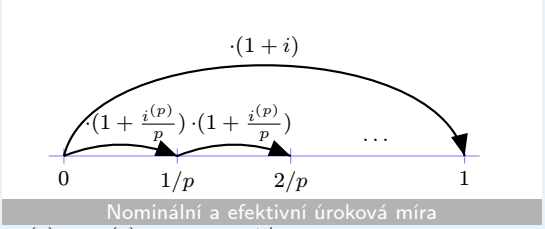
jsou efektivní úroková a efektivní diskontní míra a diskontní faktor za jednotku času (jsou po celou dobu konstantní). Také každá z hodnot i, d, v charakterizuje proces úročení s konstantní intenzitou, je

$$\delta = \ln(1+i) = -\ln(1-d) = -\ln v.$$

Nominální úroková a nominální diskontní míra splatné p-krát jsou s efektivními svázány vztahy

$$\left(1 + \frac{i^{(p)}}{p}\right)^p = 1 + i, \quad \left(1 - \frac{d^{(p)}}{p}\right)^p = 1 - d$$

a platí pro ně podobné rovnosti (stačí místo i, d, δ a v



Nominální a efektivní úroková míra

psát $i^{(p)}/p$, $d^{(p)}/p$, δ/p a $v^{1/p}$).

Protože $d = iv$, má částka d vyplacená na začátku jednotkového období stejnou (počáteční) hodnotu jako částka i vyplacená na jeho konci. Tutéž hodnotu má také vyplacení částky δ rovnoměrně spojitě (tj. s intenzitou toku δ) během tohoto období nebo vyplacení částky $i^{(p)}$, resp. $d^{(p)}$ po p stejně velkých částech na koncích, resp. začátcích jednotlivých p-tin tohoto období.

Při $\delta > 0$ platí

$$d < d^{(p)} < \delta < i^{(p)} < i,$$

dále např. $\lim_{p\to\infty} i^{(p)} = \lim_{p\to\infty} d^{(p)} = \delta$.

mf 2003-01-28

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Důchody

Seznam v abecedním pořadí

- Důchod
- Odložený důchod
- Področní důchody
- Polhůtní důchod
- Předlhůtní důchod
- Rostoucí a klesající platby
- Spojitý důchod

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Důchod

Důchodem rozumíme peněžní tok s kladnými platbami, které probíhají pravidelně. Platby jsou často stejné výše a jsou vztaženy k jednotlivým časovým obdobím.

Pokud jsou výplaty časově omezeny na n období, mluvíme o **dočasném důchodu** na dobu n, není-li vyplácení časově omezeno, nazýváme důchod **trvalý**.

Jednotkovým důchodem rozumíme důchod, u nějž je celková částka vyplacená v každém období jednotková.

Viz též: Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Rostoucí a klesající platby, Spojitý důchod

mf 2003-01-27

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

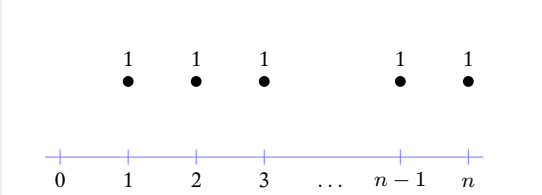
Hledat

Znovu

Záložky

Polhůtní důchod

Polhůtním důchodem rozumíme důchod, jehož platby probíhají vždy na koncích příslušných časových období.



Jednotkový polhůtní důchod na dobu n

Počáteční a koncová hodnota jednotkového polhůtního důchodu se obvykle značí $a_{\overline{n|}}$ a $s_{\overline{n|}}$ v případě dočasného důchodu na dobu n, resp. $a_{\overline{\infty|}}$ v případě důchodu trvalého.

Při úročení s konstantní intenzitou je

$$a_{\overline{n|}} = \frac{1-v^n}{i}, \quad s_{\overline{n|}} = \frac{(1+i)^n-1}{i}, \quad a_{\overline{\infty|}} = \frac{1}{i},$$

kde v je diskontní faktor a i úroková míra.

Viz též: Področní důchody, Předlhůtní důchod, Rostoucí a klesající platby, Spojitý důchod

mf 2003-01-27

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

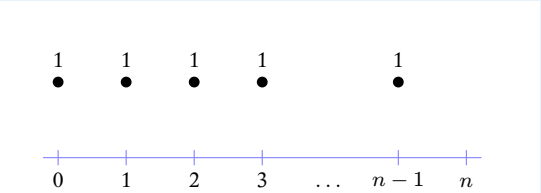
Hledat

Znovu

Záložky

Předlhůtní důchod

Předlhůtním důchodem rozumíme důchod, jehož platby probíhají vždy na začátcích příslušných časových období. Počáteční a koncová hodnota jednotkového



Jednotkový předlhůtní důchod na dobu n

předlhůtního důchodu se obvykle značí $\ddot{a}_{\overline{n}|}$ a $\ddot{s}_{\overline{n}|}$ v případě dočasného důchodu na dobu n, resp. $\ddot{a}_{\overline{\infty}|}$ v případě trvalého.

Při úročení s konstantní intenzitou je

$$\ddot{a}_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{d}, \qquad \ddot{s}_{\overline{n}|} = \frac{(1+i)^n-1}{d}, \qquad \ddot{a}_{\overline{\infty}|} = \frac{1}{d},$$

kde v je diskontní faktor, i úroková míra a d diskontní míra.

Ve vztahu k polhůtním důchodům můžeme psát např.

$$\ddot{a}_{\overline{n}|} = (1+i)a_{\overline{n}|},$$

$$\ddot{a}_{\overline{n}|} = 1 + a_{\overline{n-1}|} \quad (n \geqq 2), \qquad s_{\overline{n+1}|} = 1 + \ddot{s}_{\overline{n}|}.$$

Viz též: Področní důchody, Rostoucí a klesající platby, Spojitý důchod

mf 2003-01-27

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

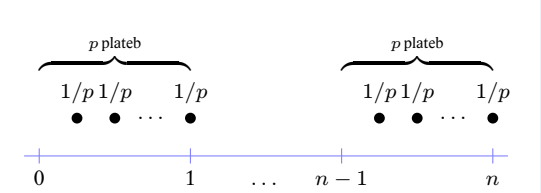
Hledat

Znovu

Záložky

Področní důchody

Področním důchodem s platbami p-krát (za jedno období) rozumíme důchod, kde celková částka příslušející každému období je v něm vyplácena pravidelně v p stejně velkých částech. Počáteční a



Jednotkový polhůtní důchod s výplatami p-krát

koncové hodnoty jednotkových področních důchodů se obvykle značí $\ddot{a}^{(p)}_{\overline{n}|}$, $\ddot{a}^{(p)}_{\overline{\infty}|}$, $\ddot{s}^{(p)}_{\overline{n}|}$ v případě předlhůtního důchodu, resp. $a^{(p)}_{\overline{n}|}$, $a^{(p)}_{\overline{\infty}|}$, $s^{(p)}_{\overline{n}|}$ v případě polhůtního

Při úročení s konstantní intenzitou úročení je

$$\ddot{a}_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{d^{(p)}}, \quad \ddot{s}_{\overline{n}|} = \frac{(1+i)^n-1}{d^{(p)}}, \quad \ddot{a}_{\overline{\infty}|} = \frac{1}{d^{(p)}},$$

$$a_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{i^{(p)}}, \quad s_{\overline{n}|} = \frac{(1+i)^n-1}{i^{(p)}}, \quad a_{\overline{\infty}|} = \frac{1}{i^{(p)}},$$

kde v je diskontní faktor, i efektivní úroková míra, $i^{(p)}$ nominální úroková a $d^{(p)}$ nominální diskontní míra splatná p-krát.

Můžeme také přejít k časové jednotce $1/p$ (pro niž máme efektivní úrokovou míru $i^{(p)}/p$) a psát např.

$$a^{(p)}_{\overline{n}|,i} = \frac{1}{p} a_{\overline{np}|,i^{(p)}/p},$$

kde druhý dolní index udává úrokovou míru, s níž počáteční hodnotu počítáme.

Viz též: Spojitý důchod

mf 2003-01-27

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Spojitý důchod

Spojitým důchodem rozumíme důchod, jehož platby probíhají spojitě. Počáteční a koncová hodnota jednotkového polhůtního důchodu (tj. s intenzitou toku 1) se obvykle značí $\overline{a}_{\overline{n}|}$ a $\overline{s}_{\overline{n}|}$ v případě dočasného důchodu na dobu n, resp. $\overline{a}_{\overline{\infty}|}$ v případě trvalého.

Při úročení s konstantní intenzitou δ je

$$\overline{a}_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{\delta}, \quad \overline{s}_{\overline{n}|} = \frac{(1+i)^n - 1}{\delta}, \quad \overline{a}_{\overline{\infty}|} = \frac{1}{\delta},$$

kde v je diskontní faktor a i úroková míra.

Na spojitý důchod můžeme pohlížet jako na limitní případ področních důchodů se zvětšujícím se počtem výplat,

$$\lim_{p\to\infty} a^{(p)}_{\overline{n}|} = \lim_{p\to\infty} \ddot{a}^{(p)}_{\overline{n}|} = \overline{a}_{\overline{n}|}.$$

Viz též: Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Rostoucí a klesající platby

mf 2003-01-27

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody ▶

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

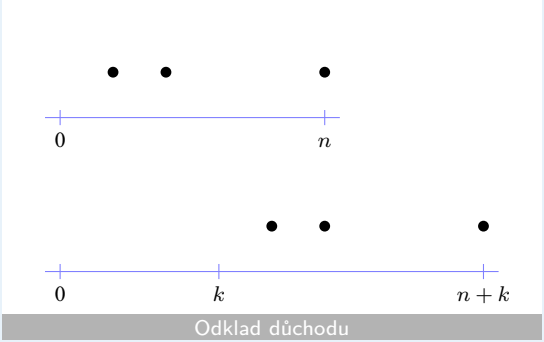
Hledat

Znovu

Záložky

Odložený důchod

Důchodem **odloženým** o dobu k rozumíme důchod, jehož platby jsou (oproti původnímu) o tuto dobu posunuty.



Do označení počáteční a koncové hodnoty jednotkového původního důchodu se obvykle přidává doba odkladu jako levý dolní index, např. ${}_{k|}a_{\overline{m}|}$ je počáteční hodnota polhůtního důchodu na dobu n odloženého o k časových jednotek.

Je-li A počáteční hodnota nějakého důchodu, pak počáteční hodnota tohoto důchodu odloženého o dobu k je (za předpokladu konstantní intenzity úročení s diskontním faktorem v rovna $v^k A$.

Viz též: Rostoucí a klesající platby

mf 2003-01-28

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody ▶
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

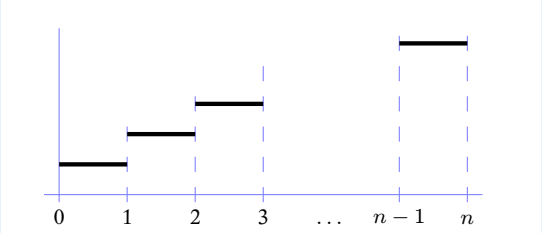
Rostoucí a klesající platby

Důchody mohou mít proměnlivou výši plateb. Pokud předpokládáme konstantní intenzitu úročení δ, můžeme pro některé z nich provádět podobné výpočty jako pro jednotkové důchody.

Polhůtní a předlhůtní důchod s **rostoucími platbami** $1, 2, \ldots, n$ mají počáteční hodnoty

$$(Ia)_{\overline{n}|} = \frac{\ddot{a}_{\overline{n}|} - nv^n}{i}, \quad (I\ddot{a})_{\overline{n}|} = \frac{\ddot{a}_{\overline{n}|} - nv^n}{d},$$

kde i a d jsou úroková a diskontní míra, v je diskontní faktor a $\ddot{a}_{\overline{n}|}$ označuje počáteční hodnotu jednotkového předlhůtního důchodu. Pokud by byly částky připadající u tohoto důchodu na jednotlivá období vypláceny v rámci každého období rovnoměrně spojitě, byla by počáteční



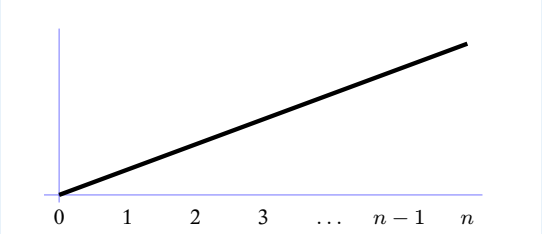
Rostoucí důchod se spojitými platbami

hodnota takového spojitého důchodu

$$(I\bar{a})_{\overline{n}|} = \frac{\ddot{a}_{\overline{n}|} - nv^n}{\delta}.$$

Spojitý důchod na dobu n s intenzitou platby lineárně rostoucí od 0 k n má počáteční hodnotu

$$(\bar{I}\bar{a})_{\overline{n}|} = \frac{\bar{a}_{\overline{n}|} - nv^n}{\delta}.$$



Důchod se spojitě rostoucí platbou

Polhůtní a předlhůtní důchod s **klesajícími platbami** $n, n-1, \ldots, 1$ mají počáteční hodnoty

$$(Da)_{\overline{n}|} = \frac{n - a_{\overline{n}|}}{i}, \quad (D\ddot{a})_{\overline{n}|} = \frac{n - a_{\overline{n}|}}{d},$$

polhůtní důchod na dobu n s první platbou ve výši P a s každou další vždy o Q větší než předchozí má počáteční hodnotu $(P - Q)a_{\overline{n}|} + Q(Ia)_{\overline{n}|}$.

Trvalý polhůtní důchod s platbami, které tvoří **geometrickou** posloupnost $1 + g, (1 + g)^2, \ldots,$ $-1 < g < i$, má počáteční hodnotu $(1 + g)/(i - g)$.

Viz též: Odložený důchod

mf 2003-01-28

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Investiční rozhodování

Seznam v abecedním pořadí

- Diskontovaná doba návratnosti
- Doba návratnosti
- Durace
- Imunizace
- Index ziskovosti
- Investiční horizont
- Investiční projekt
- Investiční rozhodování
- Konvexita
- Kritéria investičního rozhodování
- Likvidita projektu
- Pravidlo současné hodnoty
- Příklad určování durace
- Rizikovost projektu
- Vnitřní míra výnosnosti
- Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu
- Výnosnost projektu
- Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Investiční projekt

Investičním projektem rozumíme model reálné ekonomické situace, který je charakterizován peněžním tokem $M(t)$, $0 \leq t \leq T$, kde T je konec investičního projektu (investiční horizont).

Jeden investiční projekt může být zpracován ve více variantách s přihlédnutím k pravděpodobnosti vývoje jednotlivých parametrů projektu.

Viz též: Investiční horizont, Investiční rozhodování, Kritéria investičního rozhodování

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Investiční horizont

Investičním horizontem T investičního projektu rozumíme časový okamžik, pro který platí

$$T = \inf\{\tau; M(\tau) = M(t) \text{ pro všechna } t > \tau\}$$

Viz též: Investiční rozhodování

bs 2003-09-29

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Investiční rozhodování

V rámci **investičního rozhodování** investor posuzuje investiční projekt.

Cílem investičního rozhodování je ohodnocení jednotlivých peněžních toků, jejich porovnávání a stabilita s přihlédnutím především k časové hodnotě peněz. Podle cíle volí investor různá kritéria rozhodování.

Cíle investičního rozhodování se liší podle subjektivní volby investora.

Viz též: Kritéria investičního rozhodování

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Kritéria investičního rozhodování

V rámci investičního rozhodování se investiční projekt posuzuje především podle tří základních **kritérií rozhodování**: výnosnost projektu, rizikovost projektu a likvidita projektu.

Tato tři kritéria tvoří tzv. investiční trojúhelník.

V praxi mají tato kritéria často protichůdné tendence, zlepšení jednoho vede ke zhoršení ostatních kritérií.

Kritéria jsou založena na charakteristikách, které jsou podkladem pro vytvoření **pravidel pro přijetí nebo zamítnutí projektu**.

Viz též: Diskontovaná doba návratnosti, Doba návratnosti, Index ziskovosti, Likvidita projektu, Pravidlo současné hodnoty, Rizikovost projektu, Vnitřní míra výnosnosti, Výnosnost projektu

bs 2003-06-25

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Výnosnost projektu

Pokud cílem investičního rozhodování je posouzení zisků/ztrát z daného investičního projektu, hodnotí investor **výnosnosti projektu.**

Kritéria výnosnosti projektu a z nich odvozená pravidla o přijetí nebo zamítnutí projektu (pravidlo současné hodnoty, index ziskovosti, doba návratnosti, diskontovaná doba návratnosti, vnitřní míra výnosnosti) jsou nejčastěji používaná kritéria pro hodnocení jednotlivých projektů.

Viz též: Likvidita projektu, Rizikovost projektu

bs 2003-06-25

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Rizikovost projektu

Pokud cílem investičního rozhodování je posouzení variability daného investičního projektu, hodnotí investor **rizikovost projektu**.

Rizikovost vychází z citlivostní analýzy investičního projektu a vyjadřuje variabilitu jednotlivých variant peněžních toků.

Obvykle rizikovost kvantifikujeme pomocí směrodatné odchylky některé charakteristiky výnosnosti projektu.

Viz též: Kritéria investičního rozhodování, Likvidita projektu, Výnosnost projektu

bs 2003-06-25

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Likvidita projektu

Pokud cílem investičního rozhodování je posouzení možnosti ukončení projektu před investičním horizontem, hodnotí investor **likviditu projektu.**

Likvidita investičního projektu může být vyjadřována v počtu dní potřebných k předčasnému ukončení projektu a vyrovnání všech budoucích plateb.

Likvidita investičního projektu charakterizovaného peněžním tokem $M(t)$, $0 \leq t \leq T$, kde T je konec investičního projektu, je funkce $L(t) = \tau$, $0 \leq t \leq T$, kde τ je nejmenší možná doba, pro kterou existuje peněžní tok M_τ v období $(t; \tau\rangle$ takový, že „nahradí“ peněžní tok M v období $(t; T\rangle$.

Viz též: Kritéria investičního rozhodování, Rizikovost projektu, Výnosnost projektu

bs 2003-06-25

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování ▶
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Pravidlo současné hodnoty

Pravidlo současné hodnoty (někdy též čisté současné hodnoty - NPV) je jedno z pravidel pro přijetí nebo zamítnutí daného investičního projektu založené na výnosnosti projektu.

Pravidlo vychází z počáteční hodnoty peněžního toku $M(t)$, $t \geq 0$.

$$PV(M, v) > 0 \implies \text{projekt přijímám}$$
$$PV(M, v) < 0 \implies \text{projekt zamítám,}$$

kde $v(t)$ je počáteční hodnota.

Výhody tohoto pravidla:

- zahrnuje časovou hodnotu peněz,
- zahrnuje všechny platby projektu,
- je aditivní vzhledem k peněžním tokům

$$PV(M_1 + M_2, v) = PV(M_1, v) + PV(M_2, v)$$

Nevýhody tohoto pravidla:

- hodnota PV závisí na volbě počáteční hodnoty $v(t)$,
- pravidlo nelze použít při výběru vzájemně se vylučujících projektů.

Viz též: Diskontovaná doba návratnosti, Doba návratnosti, Index ziskovosti, Likvidita projektu, Rizikovost projektu, Vnitřní míra výnosnosti, Výnosnost projektu

bs 2003-06-25

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování ▶
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Index ziskovosti

Index ziskovosti (index současné hodnoty) je jedna z charakteristik výnosnosti projektu sloužící k zavedení pravidla pro přijetí nebo zamítnutí investičního projektu.

Index ziskovosti investičního projektu charakterizovaného peněžním tokem je definován následovně

$$IZ(M,v) = -\frac{PV(M^+,v)}{PV(M^-,v)}$$

kde $M^+(t)$ je peněžní tok generovaný kladnými platbami, $M^-(t)$ je peněžní tok generovaný zápornými platbami, PV je počáteční hodnota peněžního toku a $v(t)$ je počáteční hodnota.

Pravidlo vycházející z indexu ziskovosti je následující

$$\begin{aligned} IZ(M,v) > 1 \quad &\Longrightarrow \quad \text{projekt přijímám} \\ IZ(M,v) < 1 \quad &\Longrightarrow \quad \text{projekt zamítám,} \end{aligned}$$

a navíc pro dva projekty charakterizované toky $M_1(t)$ a $M_2(t)$ platí

$$IZ(M_1,v) > IZ(M_2,v) \Longrightarrow$$
$$\Longrightarrow \text{přijímám projekt } M_1$$

Výhody tohoto pravidla:

- zahrnuje časovou hodnotu peněz,
- zahrnuje všechny platby projektu,
- pravidlo lze použít při výběru vzájemně se vylučujících projektů.

Nevýhody tohoto pravidla:

- hodnota PV závisí na volbě počáteční hodnoty $v(t)$,
- index ziskovosti není aditivní vzhledem k peněžním tokům.

Viz též: Diskontovaná doba návratnosti, Doba návratnosti, Likvidita projektu, Pravidlo současné hodnoty, Rizikovost projektu, Vnitřní míra výnosnosti

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Doba návratnosti

Doba návratnosti je jedna z charakteristik výnosnosti projektu sloužící k zavedení pravidla pro přijetí nebo zamítnutí investičního projektu.

Doba návratnosti $\tau > 0$ je časový okamžik, kdy kladné platby spojené s investičním projektem vyrovnají platby záporné.

$$\tau = \inf \left\{ t; M^+(s) \geq \left| M^-(s) \right| \text{ pro všechna } s > t \right\},$$

kde M^+ je peněžní tok generovaný kladnými platbami a M^- je peněžní tok generovaný zápornými platbami.

Pravidlo doby návratnosti zní:

investor přijme všechny projekty, jejichž doba návratnosti je kratší než předem určená hodnota τ^*.

Výhody tohoto pravidla:

- jednoduchost a snadná interpretovatelnost,
- pravidlo lze použít pro vzájemně se vylučující projekty $\Longrightarrow$ investor preferuje projekty s kratší dobou návratnosti

Nevýhody tohoto pravidla:

- pravidlo závisí na volbě kriteriálního období $\tau^* \Longrightarrow$ pro vybrané typy finančních toků lze volit kriteriální období standardizovaně,
- pravidlo zanedbává platby po době návratnosti v období $(\tau; T\rangle$,
- pravidlo není aditivní vzhledem k peněžním tokům,
- pravidlo neuvažuje časovou hodnotu peněz $\Longrightarrow$ lze využít pravidlo diskontované doby návratnosti.

Viz též: Index ziskovosti, Likvidita projektu, Pravidlo současné hodnoty, Rizikovost projektu, Vnitřní míra výnosnosti, Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu

Základní nevýhodou rozhodovacího pravidla založeného na době návratnosti je individuální volba kriteriálního období τ^*.

Pokud uvažujeme projekt charakterizovaný diskrétním peněžním tokem s platbami $c_1, \ldots, c_n$, které jsou realizovány v rovnoměrných časových intervalech $t_1, \ldots, t_n$ a dále předpokládáme, že intenzita úročení je konstantní, pak **kriteriální období** můžeme volit podle vztahu

$$\tau^* = \frac{1}{i} - \frac{1}{i\,(1+i)^n}$$

Viz též: Diskontovaná doba návratnosti, Kritéria investičního rozhodování

bs 2003-07-14

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování ▶
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba návratnosti je jedna z charakteristik výnosnosti projektu sloužící k zavedení pravidel pro přijetí nebo zamítnutí investičního projektu.

Diskontovaná doba návratnosti $\tau > 0$ je časový okamžik, kdy diskontované kladné platby spojené s investičním projektem vyrovnají diskontované platby záporné.

$$\tau = \inf \left\{ t; PV^{+}(s) \geq \left| PV^{-}(s) \right| \text{ pro všechna } s > t \right\},$$

kde PV^{+} je počáteční hodnota peněžního toku generovaného kladnými platbami a analogicky PV^{-} je počáteční hodnota peněžního toku generovaného zápornými platbami.

Pravidlo diskontované doby návratnosti zní:

investor přijme všechny projekty, jejichž doba návratnosti je kratší než předem určená hodnota τ^{*}.

Výhody tohoto pravidla:

- jednoduchost a snadná interpretovatelnost,
- pravidlo lze použít pro vzájemně se vylučující projekty $\Longrightarrow$ investor preferuje projekty s kratší diskontovanou dobou návratnosti

Nevýhody tohoto pravidla:

- pravidlo závisí na volbě kriteriálního období τ^{*},
- pravidlo zanedbává toky po době návratnosti v období $(\tau; T\rangle$,
- pravidlo není aditivní vzhledem k peněžním tokům.

Viz též: Doba návratnosti, Index ziskovosti, Investiční projekt, Kritéria investičního rozhodování, Likvidita projektu, Pravidlo současné hodnoty, Rizikovost projektu, Vnitřní míra výnosnosti, Výnosnost projektu

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování ▶
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Vnitřní míra výnosnosti

Vnitřní míra výnosnosti (též peněžně vážená míra výnosnosti) je jedna z charakteristik výnosnosti projektu sloužící k zavedení pravidel pro přijetí nebo zamítnutí investičního projektu.

Pokud je intenzita úročení konstantní během doby trvání investičního projektu, nazveme hodnotu i_{IRR} vnitřní mírou výnosnosti projektu $M(t)$ pokud platí

$$PV(M, v) = 0,$$

kde $v(t) = (1 + i_{IRR})^{-t}$ a PV je počáteční hodnota toku.

Pokud je i_{IRR} určena jednoznačně, porovnává pravidlo vycházející z vnitřní míry výnosnosti i_{IRR} daného projektu s běžně dosažitelnou výnosností i^* a je následující:

- pro $PV(i)$ klesající funkci i a běžně dostupnou úrokovou míru i^* platí:
  $i_{IRR} > i^* \Longrightarrow$ přijmu projekt
  $i_{IRR} < i^* \Longrightarrow$ zamítnu projekt
- pro $PV(i)$ rostoucí funkci i a běžně dostupnou úrokovou míru i^* platí:
  $i_{IRR} < i^* \Longrightarrow$ přijmu projekt
  $i_{IRR} > i^* \Longrightarrow$ zamítnu projekt

Výhody tohoto kritéria:

- zahrnuje časovou hodnotu peněz,
- snadná interpretovatelnost,
- zahrnuje všechny platby projektu.

Nevýhody tohoto kritéria:

- pravidlo není aditivní vzhledem k peněžním tokům,
- kritérium nelze použít u projektů, u nichž očekáváme výrazně rozdílné krátkodobé a dlouhodobé úrokové sazby.

Pokud je rovnost $PV(M, v) = 0$ splněna pro více hodnot i, lze volit i_{IRR} podle konkrétního tvaru funkce počáteční hodnoty v závislosti na úrokové sazbě $PV(i)$.

Viz též: Diskontovaná doba návratnosti, Doba návratnosti, Index ziskovosti, Investiční projekt, Kritéria investičního rozhodování, Likvidita projektu, Pravidlo současné hodnoty, Rizikovost projektu, Výnosnost projektu, Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování ▶
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě

Pokud není vnitřní míra výnosnosti daného investičního projektu určena jednoznačně, definuji množinu přijetí projektu P následovně:

$$P = \{i; PV(M(t), v(t)) > 0\},$$

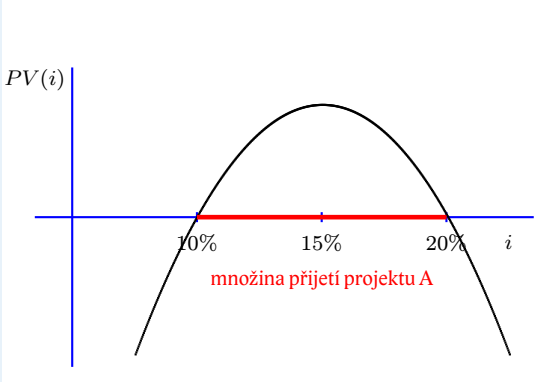
kde $v(t) = (1+i)^{-t}$ a PV je počáteční hodnota toku.

Projekt přijímám pokud běžně dosažitelná výnosnost i^* leží v množině P.

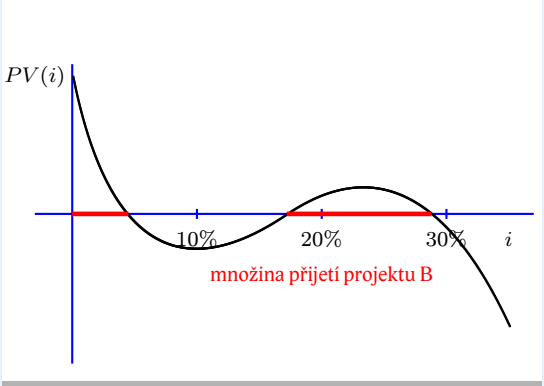
Příklad: uvažujme dva projekty A a B s následujícími platbami c_0, c_1, c_2, c_3 v časech $t = 0, 1, 2, 3$

	c_0	c_1	c_2	c_3
projekt A	-1,000	2,300	-1,320	
projekt B	-1,000	3,500	-4,068	1,570

Množina přijetí projektu A je $P_A = (10\%; 20\%)$ a množina přijetí projektu B je
$P_B = (-\infty; 4,05\%) \cup (17,15\%; 28,80\%)$



Počáteční hodnota projektu A



Počáteční hodnota projektu B

Viz též: Investiční projekt, Kritéria investičního rozhodování, Vnitřní míra výnosnosti

bs 2003-07-14

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Durace

Durací (Macaulayova durace) peněžního toku s diskrétními platbami $c_t \geq 0$ v čase t a intenzitou plateb $\rho(t) \geq 0, t > 0$, rozumíme při konstantní intenzitě úročení δ čas

$$D(\delta) = \frac{\sum_{c_t \neq 0} t c_t e^{-\delta t} + \int_0^\infty t\rho(t) \mathrm{e}^{-\delta t}\,\mathrm{d}t}{\sum_{c_t \neq 0} c_t e^{-\delta t} + \int_0^\infty \rho(t) \mathrm{e}^{-\delta t}\,\mathrm{d}t}.$$

Duraci počítáme jako aritmetický vážený průměr, kdy okamžiky plateb t jsou váženy počáteční hodnotou plateb z času t. Proto duraci chápeme jako průměrnou diskontovanou dobu splatnosti projektu.

Využijeme definice počáteční hodnoty toku, vyjádříme duraci

$$D(\delta) = -\frac{\mathrm{PV}'(\delta)}{\mathrm{PV}(\delta)},$$

a vidíme, že durace je též mírou citlivosti hodnoty toku na změnu úročení. Pokud rozvineme počáteční hodnotu peněžního toku v okolí bodu δ pomocí prvních dvou členů Taylorova rozvoje , dostaneme

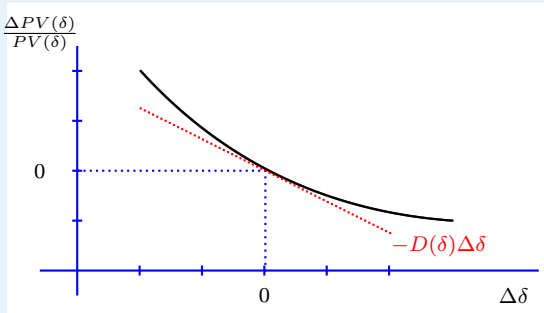
$$PV(\delta_h) = PV(\delta) + PV'(\delta)\,(\delta_h - \delta)$$

tedy

$$\Delta PV(\delta) = PV'(\delta)\Delta\delta$$

Malá změna intenzity úročení vyvolá změnu počáteční hodnoty v opačném směru, přičemž konstantou úměrnosti pro relativní změnu je právě durace $D(\delta)$,

$$\frac{\Delta\,\mathrm{PV}(\delta)}{\mathrm{PV}(\delta)} = -D(\delta)\Delta\delta.$$



Vztah durace a počáteční hodnoty

Pro peněžní toky $M_i(t)$ s duracemi D_i platí:

$$D\left(\sum M_i\right) = \sum D_i w_i,$$

kde $w_i = \frac{PV(M_i)}{\sum PV(M_i)}$ jsou „váhy“ jednotlivých peněžních toků v portfoliu $\sum M_i$.

Viz též: Imunizace , Konvexita, Příklad určování durace

bs 2003-06-25

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Konvexita

Konvexitou peněžního toku s diskrétními platbami $c_t \geq 0$ v čase t a intenzitou plateb $\rho(t) \geq 0, t > 0$, rozumíme při konstantní intenzitě úročení δ

$$C(\delta) = \frac{\sum_{c_t \neq 0} t^2 c_t e^{-\delta t} + \int t^2 \rho(t) \mathrm{e}^{-\delta t}\,\mathrm{d}t}{\sum_{c_t \neq 0} c_t e^{-\delta t} + \int \rho(t) \mathrm{e}^{-\delta t}\,\mathrm{d}t}.$$

Využijeme definici počáteční hodnoty toku a dostáváme

$$C(\delta) = \frac{\mathrm{PV}''(\delta)}{\mathrm{PV}(\delta)}.$$

Pokud počáteční hodnotu peněžního toku v okolí bodu δ rozvineme pomocí prvních tří členů Taylorova rozvoje , dostaneme

$$PV(\delta_h) = PV(\delta) + PV'(\delta)\,(\delta_h - \delta) + \frac{PV''(\delta)}{2}\,(\delta_h - \delta)^2$$

tedy

$$\frac{\Delta\,\mathrm{PV}(\delta)}{\mathrm{PV}(\delta)} = -D(\delta)\Delta\delta + \frac{C(\delta)}{2}\Delta^2\delta.$$

Viz též: Durace, Imunizace , Příklad určování durace

bs 2003-07-14

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování ▶
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

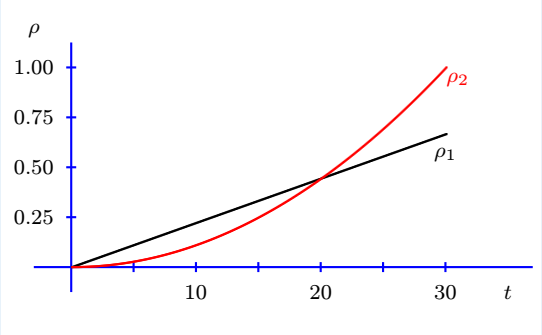
Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Příklad určování durace

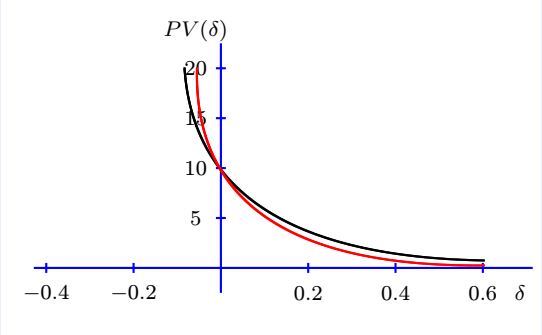
Uvažujme následující **příklad**.

Investiční projekty s investičním horizontem $T = 30$ jsou charakterizovány peněžním tokem s intenzitou plateb $\rho_1(t) = \frac{2}{90}t$ resp. $\rho_2(t) = \frac{1}{900}t^2$.



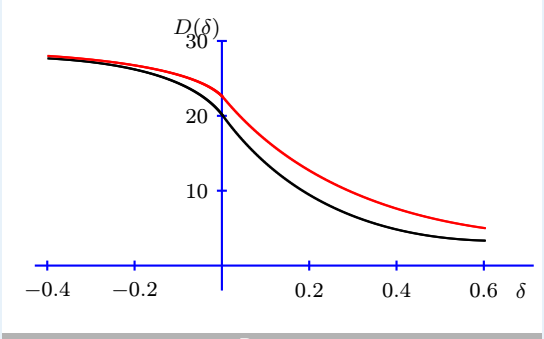
Intenzita plateb

Počáteční hodnotu peněžního toku určím podle vztahu $PV_i(\delta) = \int_0^{30} \rho_i(t)e^{-\delta t}\,\mathrm{d}t$.



Počáteční hodnota peněžních toků

Duraci určím podle vztahu $D_i(\delta) = -PV_i'(\delta)/PV_i(\delta)$.



Durace

Viz též: Durace, Imunizace, Konvexita

bs 2003-07-15

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování ▶

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Imunizace

Imunizace je správa portfolií peněžních toků založená na duraci.

Imunizované portfolio je portfolio, ve kterém durace závazků je rovna duraci pohledávek.

V rámci imunizovaného portfolia je riziko změny počáteční hodnoty portfolia kompenzováno rizikem změny intenzity úročení.

Protože durace se může během času měnit, je třeba imunizované portfolio průběžně „vyvažovat“ tak, aby byla zachována podmínka imunizace.

Viz též: Durace, Konvexita

bs 2003-07-15

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu ▶

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Umořování dluhu

Seznam v abecedním pořadí

- Neúplná poslední splátka
- Ocenění splátek
- Pravidelné splácení
- Splácení stejnými splátkami
- Úmor
- Umořování dluhu
- Úroky z dluhu
- Započtení daní
- Zbývající dluh

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu ▶

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Umořování dluhu

Říkáme, že peněžní tok s nezápornými platbami **umořuje dluh** nominální výše $L > 0$ (z času 0) v kursu $100K$ %, pokud jeho počáteční hodnota je KL.

Platby tohoto toku se nazývají **splátky**, hodnotu KL nazýváme **umořovaná částka**.

Často se umořovaná částka shoduje s nominální hodnotou dluhu, tj. počítá se s kursem 100 % ($K = 1$).

Viz též: Dluhopisy, Ocenění splátek, Úmor, Úroky z dluhu

mf 2003-12-11

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu ▶
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

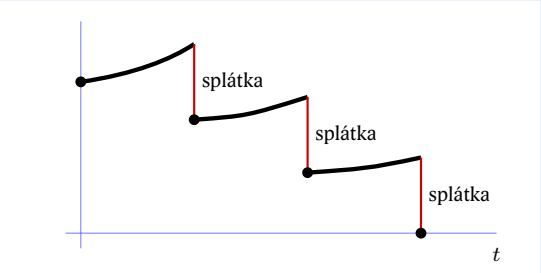
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

- Znovu
- Záložky

Zbývající dluh

Zbývajícím dluhem v čase t rozumíme rozdíl mezi hodnotou (k okamžiku t) umořované částky a hodnotou splátek provedených až do času t (včetně).



Zbývající dluh v průběhu splácení

Zbývající dluh je poté umořován splátkami následujícími po čase t, speciálně zbývající dluh v čase 0 je roven umořované částce.

Pokud v některém období splátky nestačí pokrýt nárůst hodnoty zbývajícího dluhu z počátku období, bude zbývající dluh na jeho konci větší než na začátku.

Viz též: Ocenění splátek, Úmor

mf 2003-02-11

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu ▶
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Úmor

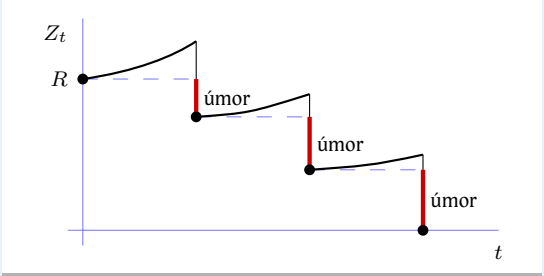
Úmory rozumíme platby peněžního toku o celkové výši rovné umořované částce dluhu, jež jsou součástí splátek a představují tu jejich část, která postupně snižuje původní dluh (resp. odpovídající nominální hodnotu).

Obvykle za úmory považujeme peněžní tok

$$R - \min_{s \leqq t} Z_s, \quad t > 0,$$

kde R je umořovaná částka a Z_s označuje zbývající dluh v čase s.

Při umořování dluhu diskrétními platbami můžeme



Úmory při diskrétních splátkách

v okamžiku platby definovat úmor jako rozdíl mezi zbývajícím dluhem z doby předchozí platby a jeho aktuální hodnotou.

Viz též: Pravidelné splácení, Úroky z dluhu

mf 2003-02-11

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu ▶

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

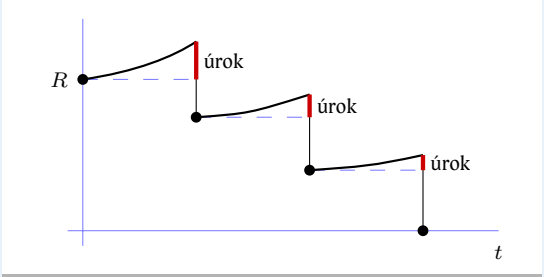
Hledat

Znovu

Záložky

Úroky z dluhu

Úroky při umořování dluhu rozumíme tu část splátek, která v jejich rámci pokrývá nárůst hodnoty (ve smyslu akumulačního faktoru) neumořených částí dluhu, tj. rozdíl mezi splátkami a úmory.



Úroky ze zbývajícího dluhu

Hodnota úrokové míry používaná při popisu velikosti úroků se obvykle týká jejich velikosti vztažené k nominální hodnotě zbývajícího dluhu.

Viz též: Ocenění splátek

mf 2003-02-11

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu ▶

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Pravidelné splácení

Pokud je dluh umořován v časech $1, \dots, n$ splátkami $x_1, \dots, x_n$, platí pro zbývající dluh Z_t v čase t rekurentní vztah

$$Z_{t+1} = (1 + i_t)Z_t - x_{t+1}, \quad Z_0 = R,$$

kde R je umořovaná částka a i_t označuje efektivní úrokovou míru pro investování z času t do času $t + 1$.

Splátka x_t v čase t se rozpadá na úrok $i_{t-1}Z_{t-1}$ a úmor $R_t = Z_{t-1} - Z_t, t = 1, \dots, n$, platí

$$R_1 = x_1 - i_0 R,$$
$$R_{t+1} = (1 + i_t)R_t + (i_{t-1} - i_t)Z_{t-1} + x_{t+1} - x_t.$$

Pokud se navíc nemění v čase úroková míra, $i_0 = \dots = i_{n-1} = i$, rekurentní vztah pro úmor má tvar

$$R_{t+1} = (1 + i)R_t + x_{t+1} - x_t.$$

Viz též: Ocenění splátek, Splácení stejnými splátkami

mf 2003-02-11

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu ▶
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

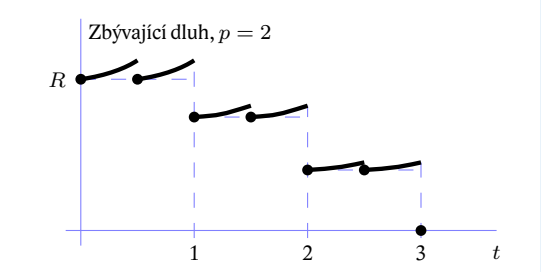
Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Splácení stejnými splátkami

Splácením dluhu **stejnými splátkami** rozumíme takové umořování dluhu, kde splátky za jednotková období jsou stejné výše.

Přesněji, při splácení dluhu nominální výše L v kursu $100K$ % stejnými splátkami po dobu n s úrokem s (nominální) úrokovou mírou $i^{(p)}$ placeným p-krát (za jednotku času) jsou úmory placeny v časech $1, 2, \ldots, n$, zatímco úroky za období $(t-1, t\rangle$ ve výši $i^{(p)}$ z nominální hodnoty zbývajícího dluhu z času $t-1$ jsou vyplaceny v p stejně velkých částech na konci p-tin tohoto období, $t = 1, \ldots, n$. V každém dalším období je úroková složka splátky menší než v předchozím, úmory se zvětšují.



Splácení stejnými splátkami

Umořování tohoto dluhu probíhá při konstantní nominální úrokové míře $i^{(p)}/K$.

Při frekvenci plateb úroků $p = 1$ a kursu $K = 100\,\%$ jsou velikost splátky za období $(t-1, t\rangle$, úmor v okamžiku t a zbývající dluh v čase t, $t = 1, \ldots, n$, dány

$$x = R/a_{\overline{n}|}, \quad R_t = xv^{n-t+1}, \quad Z_t = xa_{\overline{n-t}|},$$

kde R je umořovaná částka, $a_{\overline{n}|}$ značí počáteční hodnotu polhůtního důchodu a v diskontní faktor při úrokové míře $i = i^{(1)}$.

Při $p > 1$ lze tyto vzorce použít s tím, že místo efektivní úrokové míry i dosadíme (v $a_{\overline{n}|}$ a v) hodnotu nominální úrokové míry $i^{(p)}$. Při $K \neq 1$ dosadíme za i hodnotu $g = i/K$, resp. $g = i^{(p)}/K$, která vztahuje velikost úroků (za jednotlivá období) ke zbývajícími dluhu (a nikoli k jeho nominální hodnotě).

Viz též: Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek

mf 2003-02-12

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

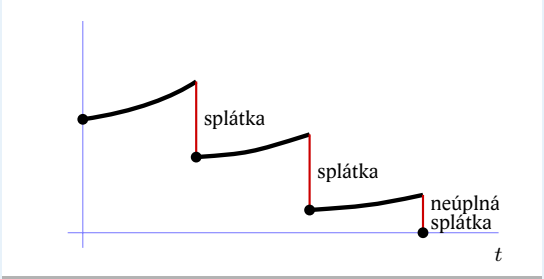
Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu ▶
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Neúplná poslední splátka

Někdy v rámci umořování dluhu stejnými splátkami připouštíme, že poslední splátka může být menší než ostatní (např. když chceme, aby velikost splátky bylo nějaké "kulaté" číslo).



Neúplná poslední splátka

Při umořování dluhu s umořovanou částkou R po dobu n stejnými splátkami x v časech $1, \dots, n-1$ a poslední **neúplnou** v čase n ve výši x_n platí

$$R = x a_{\overline{n-1|}} + x_n v^n,$$

kde počáteční hodnoty počítáme při úrokové míře i vztahující velikost úroků ke zbývajícímu dluhu. Úmory v časech $t = 1, \dots, n-1$ jsou $R_t = R_1(1+i)^{t-1}$, $R_1 = x - iR$. V čase $n-1$ je zbývající dluh roven úmoru z času n. Poslední splátka x_n se rozpadá na úmor $R_n = x_n v$ a úrok iR_n.

Viz též: Ocenění splátek

mf 2003-03-28

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu ▶
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Ocenění splátek

Je-li dluh umořován tak, že úroky za jednotku času jsou placeny polhůtně p-krát za jednotku času, a to vždy v celkové výši g ze zbývajícího dluhu, a úmory na konci (některých) jednotkových období, pak počáteční hodnota takových splátek počítaná při konstantní efektivní úrokové míře i je

$$PV_i = R_{\mathrm{PV},i} + \frac{g}{i^{(p)}}(R - R_{\mathrm{PV},i}),$$

kde R je umořovaná částka, $R_{\mathrm{PV},i}$ počáteční hodnota úmorů a $i^{(p)}$ nominální úroková míra příslušná i; druhý sčítanec je počáteční hodnotou úroků.

Při splácení stejnými splátkami x po dobu n můžeme psát také

$$\mathrm{PV}_i = R_{\mathrm{PV},i} + \frac{i}{i^{(p)}}(x a_{\overline{n},i} - R_{\mathrm{PV},i}),$$

kde výraz v závorce je počáteční hodnotou úroků při umořování splátkami x placenými vcelku na konci období. Počáteční hodnota úmorů, která (na rozdíl od PV_i) musí pro všechna p vycházet stejně, je

$$R_{\mathrm{PV},i} = \frac{i^{(p)}\,\mathrm{PV}_i - gR}{i^{(p)} - g} = x\frac{(1+g)^{-n} - (1+i)^{-n}}{i - g},$$

když poslední výraz odvodíme z případu $p = 1$.

Viz též: Započtení daní

mf 2003-02-19

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu ▶
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Započtení daní

Započítat do ocenění splátek vliv **daně z úroků** se sazbou t_1 znamená počítat z každého úroku jen část $(1-t_1)$. U dluhu s umořovanou částkou R, úmory placenými na konci časových jednotek a s úroky p-krát za jednotku času, za jednotku času v celkové výši g ze zbývajícího dluhu, pak při úrokové míře i dostáváme počáteční hodnotu

$$PV_{1,i} = R_{\mathrm{PV},i} + \frac{g(1-t_1)}{i^{(p)}}(R - R_{\mathrm{PV},i}).$$

Započtení **daně z kapitálového výnosu** ve výši t_2 může znamenat, že příjmy z úmorů je třeba zmenšit o částku t_2 z kladné části rozdílu mezi umořovanou částkou R a pořizovací hodnotou dluhu, představovanou počáteční hodnotou plateb když daně již byly započteny. Předpokládá se, že platba této daně je rozdělena k jednotlivým úmorům úměrně jejich velikosti.

Jestliže $g(1-t_1) > i^{(p)}$, pak $\mathrm{PV}_{1,i} > R$ a ke kapitálovému výnosu nedochází, hodnota splátek je stále $\mathrm{PV}_{1,i}$. V opačném případě se po započtení daně t_2 hodnota splátek zmenší na hodnotu $\mathrm{PV}_{2,i}$, pro niž platí

$$\mathrm{PV}_{2,i} = \mathrm{PV}_{1,i} - t_2 \frac{R - \mathrm{PV}_{2,i}}{R} R_{\mathrm{PV},i}.$$

Je tedy

$$\mathrm{PV}_{2,i} = \frac{\mathrm{PV}_{1,i} - t_2 R_{\mathrm{PV},i}}{1 - t_2 R_{\mathrm{PV},i}/R}.$$

Viz též: Dluhopisy

mf 2003-02-17

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Dluhopisy

Seznam v abecedním pořadí

- Alikvótní úrokový výnos
- Dluhopisy
- Durace dluhopisu
- Ex-kupón
- Hodnota dluhopisu
- Imunizace portfolia dluhopisů
- Klasifikace dluhopisů
- Konvexita dluhopisu
- Kupón dluhopisu
- Modifikovaná durace
- Nominální hodnota dluhopisu
- Splatná částka dluhopisu
- Spotová křivka dluhopisů
- Vnitřní cena dluhopisu
- Výnos dluhopisu
- Výnosová křivka dluhopisů

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Dluhopisy

Dluhopisy (obligace) jsou dlouhodobé cenné papíry, s nimiž je spojeno právo majitele na splácení dlužné částky v nominální hodnotě N uvedené v dluhopisu a na n-krát opakované vyplácení kupónů C_i (za jednotku času Δt) podle podmínek definovaných při emitování dluhopisu.

Platnost dluhopisu je časově omezena, k zániku dlužného práva dochází v okamžiku $T = n\Delta t$ splacením celé jistiny dluhopisu a vyrovnání případných dalších závazků (T=doba splatnosti dluhopisu, doba maturity).

Dluhopisy jsou speciálním případem investičního projektu s diskrétním peněžním tokem

$$M(t) = \sum_{i, t_i \leq t} p_i,$$

kde p_i jsou platby v časech t_i, pro který platí $p_0 < 0$ a $p_i \geq 0$ pro $i = 1, 2, \ldots, n$.

Platba p_0 je investice na nákup dluhopisu a platby p_i jsou tvořeny kupóny C_i a případnými splátkami umořujícími nominální hodnotu N dluhopisu.

V České republice jsou dluhopisy upraveny zákonem o dluhopisech č.530/1990 Sb. a emitování dluhopisů musí být schváleno Komisí pro cenné papíry.

Dluhopisy jsou běžně obchodovány na kapitálových trzích - v ČR Burza cenných papírů Praha a RM-Systém.

Při investování do dluhopisů vycházíme z obecných pravidel investičního rozhodování.

Viz též: Hodnota dluhopisu, Klasifikace dluhopisů, Kupón dluhopisu, Nominální hodnota dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

bs 2003-07-16

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Nominální hodnota dluhopisu

Nominální hodnota dluhopisu N (též jmenovitá hodnota, tělo dluhopisu nebo jistina dluhopisu) je částka uvedená na dluhopisu při emitování.

Částka je konstantní po celou dobu trvání dluhopisu.

Tržní cena dluhopisu, která je určena nabídkou a poptávkou po dluhopisu, je udávána jako procentní částka z nominální hodnoty.

Viz též: Dluhopisy, Ex-kupón, Hodnota dluhopisu, Kupón dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Kupón dluhopisu

Kupóny dluhopisu C_i udávají částky, které budou majiteli dluhopisu vypláceny za jednotku času $\Delta t_i = t_{i-1} - t_i$ podle podmínek uvedených při emitování dluhopisu.

Kupón dluhopisu může být

- fixní, uveden v procentech nominální hodnoty dluhopisu,
- variabilní - odvozován vždy na následující období podle při emisi definovaného algoritmu z jiných makroekonomických údajů (inflace, LIBOR, PRIBOR, . . .),
- nulový (přímá obligace, zero-bonds).

Pokud je kupón vyplácen p-krát za jednotku času Δt, je vyplácena částka ${}_pC_i = C_i/p$

Podíl kupónu a nominální hodnoty dluhopisu $c_i(t) = C_i/N$ se nazývá **kupónový výnos**.

Viz též: Ex-kupón, Nominální hodnota dluhopisu, Výnos dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Splatná částka dluhopisu

Splatná částka dluhopisu R je uvedena na dluhopisu při emitování. Je to částka, která bude vyplacena majiteli dluhopisu v okamžiku T splatnosti dluhopisu.

Může (dluhopisy s jistinou splácenou jednorázově) a nemusí (dluhopisy s postupným umořováním jistiny, dluhopisy s možností předčasného splacení) být stejná jako nominální hodnota N dluhopisu.

Viz též: Hodnota dluhopisu, Kupón dluhopisu, Nominální hodnota dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy ▶
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Klasifikace dluhopisů

Dluhopisy lze třídit podle **různých kritérií:**

- podle doby splatnosti T (krátkodobé, střednědobé, dlouhodobé, perpetuity $T = \infty$),
- podle druhu emitenta (státní, komunální, bankovní, . . .)
- podle výpočtu kupónů (s fixně stanovenou výší kupónu, s pohyblivým kupónem PRIBOR, indexový výnos, přímá obligace)
- podle periody kupónu (roční, pololetní,. . .)
- podle splácení jistiny (jednorázově, postupné umořování, bez splácení jistiny - nekonečné dluhopisy)
- podle možnosti upravovat dobu splatnosti (bez možnosti upravit dobu splatnosti, předčasné splácení podle volby emitenta-call doložka, předčasné splácení podle volby majitele-put doložka)
- podle obchodovatelnosti, formy, podoby,. . .
- dluhopisy se zvláštními charakteristikami (konvertibilní dluhopisy -předkupní práva majitele na další dluhopisy, akcie,. . .)

Viz též: Dluhopisy, Kupón dluhopisu, Nominální hodnota dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Hodnota dluhopisu

Rozlišujeme následující **hodnoty dluhopisu**

- nominální hodnota,
- tržní hodnota p_0 odpovídá počáteční investici a skládá se z tržní ceny a alikvótního úrokového výnosu, tržní hodnota dluhopisu odráží nabídku a poptávku na kapitálovém trhu,
- vnitřní hodnota (vnitřní cena, cena) dluhopisu je určená jako počáteční hodnota kladných plateb p_i pro $i = 1, 2, \ldots, n$.

Na plně fungujících efektivních kapitálových trzích je tržní hodnota dluhopisu rovna vnitřní hodnotě.

Viz též: Klasifikace dluhopisů, Kupón dluhopisu, Nominální hodnota dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Alikvótní úrokový výnos

Alikvótní úrokový výnos pro dluhopisy zohledňuje narůstající podíl následující kupónové platby při časovém postupu k datu výplaty kupónu.

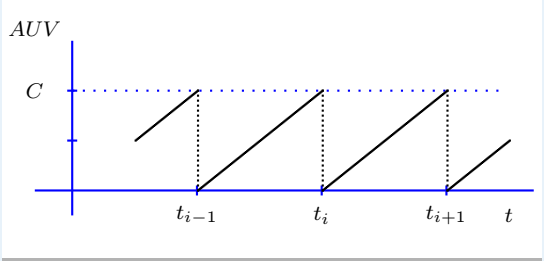
V okamžiku $t \in \langle t_i; t_{i+1} \rangle$, kde t_i, t_{i+1} jsou okamžiky výplaty po sobě jdoucích kupónů, je výše alikvótního úrokového výnosu

$$AUV(t) = C_{i+1} \frac{t_{i+1} - t}{t_{i+1} - t_i}$$

kde C_{i+1} je kupón vyplácený v okamžiku t_{i+1}.

Pro určování doby je obvykle používána aproximace 30E/360.

Pokud podmínky dluhopisu definují datum ex-kupónu, může být alikvótní úrokový výnos i záporný.



Alikvótní úrokový výnos pro dluhopisy s fixním kupónem

Viz též: Ex-kupón

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy ▶
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Ex-kupón

U většiny dluhopisů obchodovaných na kapitálových trzích je definována doba **ex-kuponu dluhopisu**.

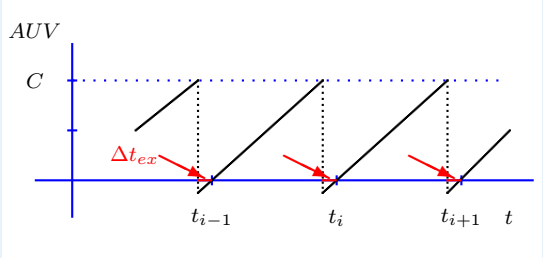
Jedná se o dobu Δt_{ex} určující rozdíl mezi datumem rozhodným pro vyplácení kupónu a datumem vyplácení kupónu t_i.

Alikvótní úrokový výnos pro dluhopisy s datem ex-kupónu

$$AUV(t) = C_{i+1}\frac{t_{i+1} - t - \Delta t_{ex}}{t_{i+1} - t_i}$$

kde C_{i+1} je kupón vyplácený v okamžiku t_{i+1}.

V období mezi $(t_i - \Delta t_{ex}; t_i)$ je alikvótní úrokový výnos záporný.



Alikvótní úrokový výnos pro dluhopisy s fixním kupónem a stanoveným datem ex-kupónu

Viz též: Alikvótní úrokový výnos

bs 2003-07-16

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Vnitřní cena dluhopisu

Vnitřní cena dluhopisu P pro dluhopis s platbami p_i v okamžicích t_i je určená jako počáteční hodnota kladných plateb p_i pro $i = 1, 2, \ldots, n$.

$$P = \sum_{i=1}^{n} p_i v(t_i)$$

kde $v(t)$ označuje počáteční hodnotu jednotkové platby v čase t.

Pro konstantní intenzitu úročení platí

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{p_i}{(1+i)^{t_i}}$$

kde i jeefektivní úroková míra.

Pro dluhopis s n pravidelnými fixními kupóny C vyplácenými v p-krát za časové období, platí při konstantní intenzitě úročení

$$P = C a_{\overline{n},i}^{(p)} + R v^n,$$

kde $a_{\overline{n},i}^{(p)} = \frac{1-v^n}{i^{(p)}}$ je počáteční hodnota področního důchodu tvořeného platbami kupónů, R je splatná částka dluhopisu a v je diskontní faktor.

Nechť $g = \frac{C}{R}$, pak

$$P = Rv^n + \frac{g}{i^{(p)}} \left(R - Rv^n\right),$$

Vlastnosti funkce $P = P(C, R, i^{(p)}, p, n)$. Pokud $i^{(p)} \geq 0$, platí

- $P(C)$ je rostoucí,
- $P(R)$ je rostoucí,
- $P(i^{(p)})$ je klesající funkce,
- pro $i^{(p)} > g$ je $P(n)$ klesající funkce,
- pro $i^{(p)} < g$ je $P(n)$ rostoucí funkce,

Viz též: Hodnota dluhopisu, Výnos dluhopisu

bs 2003-07-16

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Výnos dluhopisu

Rozlišujeme následující výnosnosti dluhopisu

- kupónový výnos - podíl následujícího kupónu a nominální hodnoty dluhopisu $c_i(t) = C_i/N$
- **běžný výnos** - podíl následujícího kupónu a aktuální tržní hodnoty dluhopisu $C_i/-p_0$
- **výnos do doby splatnosti** i^* je vnitřní výnosová míra toků spojených s dluhopisy, na fungujících trzích platí, že pro $P(i^*) = -p_0$, kde P je vnitřní cena dluhopisu

Viz též: Hodnota dluhopisu, Kupón dluhopisu, Nominální hodnota dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Výnosová křivka dluhopisů

Výnosová křivka dluhopisů zachycuje závislost výnosů do doby splatnosti jednotlivých pevně úročených cenných papírů na době splatnosti.

Pokud se neočekává změna krátkodobých úrokových měr, nebo se očekává jejich růst či se očekává jejich mírný pokles, potom výnosová křivka je rostoucí a konkávní.

Pokud se očekává silný pokles úrokových měr je výnosový křivka klesající (inverzní).

Při sestavování výnosové křivky je vždy nutné vzít v úvahu odlišný daňový režim různých instrumentů a jejich kreditní rating.

Viz též: Spotová křivka dluhopisů, Výnos dluhopisu

bs 2003-07-16

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Spotová křivka dluhopisů

Spotová křivku dluhopisů je dalším typem výnosové křivky odvozené z dluhopisů.

Zachycuje závislost **spotových úrokových měr**, tj. výnosů do doby splatnosti hypotetických bezkupónových dluhopisů odvozených od dluhopisů reálných na době splatnosti.

Viz též: Výnos dluhopisu, Výnosová křivka dluhopisů

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Durace dluhopisu

Durace dluhopisu je speciálním případem durace projektu a určíme ji podle vztahu

$$D = \left(\sum_{i=1}^{n} t_i \frac{p_i}{(1+i^*)^{t_i}} \right) / P$$

kde i^* je výnosnost do splatnosti dluhopisu, p_i jsou platby spojené s dluhopisem v okamžicích t_i a P je cena dluhopisu . Durace dluhopisu vyjadřuje

(1) střední dobu života dluhopisu,
(2) citlivost ceny dluhopisu na změnu výnosnosti do splatnosti

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -D \frac{\Delta i^*}{1+i^*}$$

Viz též: Imunizace portfolia dluhopisů, Konvexita dluhopisu, Modifikovaná durace

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Modifikovaná durace

Modifikovaná durace dluhopisu je dána vztahem

$$D_{MOD} = \frac{D}{1+i^*}$$

kde i^* je výnosnost do splatnosti dluhopisu D je durace dluhopisu.

Vztah mezi cenou dluhopisu P a výnosností do splatnosti dluhopisu i^* pomocí modifikované durace je

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -D_{MOD}\,\Delta i^*$$

bs 2003-07-16

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Konvexita dluhopisu

Konvexita dluhopisu je speciálním případem konvexity projektu a určíme ji podle vztahu

$$CX = \left(\sum_{i=1}^{n} t_i^2 \frac{p_i}{(1+i^*)^{t_i}} \right) / P$$

kde i^* je výnosnost do splatnosti dluhopisu, p_i jsou platby spojené s dluhopisem v okamžicích t_i a P je cena dluhopisu.

Vztah mezi cenou dluhopisu P a výnosností do splatnosti dluhopisu i^* pomocí durace a konvexity je

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -D \frac{\Delta i^*}{1+i^*} + \frac{1}{2} CX \Delta^2 i^*$$

Viz též: Durace dluhopisu, Imunizace portfolia dluhopisů, Konvexita dluhopisu

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy ▶

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Imunizace portfolia dluhopisů

Imunizace portfolia dluhopisů je proces vedoucí k sestavení portfolia N dluhopisů tak, aby durace $D_{portfolio}$ výsledného portfolia byla shodná s dobou, na kterou chce investor investovat.

Hledám $w_1, w_2, \ldots, w_n$ tak, aby $D_{portfolio} \approx$ investiční doba, když

$$D_{portfolio} = \frac{w_1 P_1 D_1 + w_2 P_2 D_2 + \cdots + w_N P_N D_N}{w_1 P_1 + w_2 P_2 + \cdots + w_N P_N},$$

kde $D_1, D_2, \ldots, D_N$ jsou durace dluhopisů, $P_1, P_2, \ldots, P_N$ jsou ceny dluhopisů.

V rámci takto imunizovaného portfolia dluhopisů je riziko změny ceny portfolia P kompenzováno rizikem změn výnosností do doby splatnosti daných dluhopisů, protože pro každý dluhopis platí

$$\frac{\partial \left(P \left(1 + i^*\right)^D \right)}{\partial i^*} = 0,$$

kde P je cena dluhopisu, i^* je výnos do doby splatnosti dluhopisů a D je durace dluhopisu.

Viz též: Konvexita dluhopisu, Modifikovaná durace

bs 2003-07-16

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Odvozené cenné papíry - deriváty

Seznam v abecedním pořadí

- Cena forwardu na akcii
- Cena forwardu na akcii s dividendami
- Cena komoditního forwardu
- Cena měnového forwardu
- Deriváty
- Forward
- FRA
- Futures
- Podkladové aktivum
- Rovnovážná FRA sazba
- Spotová cena
- Vypořádání FRA v čase t_1
- Využití derivátů
- Využití FRA
- Zisk z futures

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Deriváty

Derivát je termínový kontrakt (pevný termínový kontrakt nebo opční termínový kontrakt) sjednávaný na různá podkladová aktiva, tj. obchod, při němž se v současnosti uzavřou podmínky o nákupu nebo prodeji určitého podkladového aktiva a v budoucnosti je tento obchod za těchto podmínek realizován.

Deriváty mohou být obchodovány na burzách nebo na mimoburzovních trzích (**OTC - over-the-counter contract**).

Viz též: Forward, Futures, Opce, Opční strategie, Podkladové aktivum, Využití derivátů

bs 2003-10-17

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Podkladové aktivum

Aktivum, ke kterému se derivát vztahuje nazýváme **podkladové aktivum derivátu** (báze derivátu, bazický instrument, předmětné aktivum derivátu, underlying security).

Podkladová aktiva mohou být konkrétního typu - akcie, dluhopisy, komodity, cizí měny, úrokové sazby nebo abstraktního typu - burzovní indexy, indexové akcie.

Viz též: Forward, Futures, Opce, Využití derivátů

bs 2003-10-17

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Využití derivátů

Deriváty lze v zásadě **využívat** ze tří hlavních důvodů

- **zajištění (hedging)** - náhrada jednoho finančního produktu jedním nebo více promptními instrumenty nebo syntetickými finančními produkty tak, aby byl efekt pohybu cen předmětných aktiv vyvážen pohybem cen zajišťovacích instrumentů;
- **spekulace (trading)** - nákup nebo prodej finančního produktu na „krátkou“ dobu s cílem dosáhnout zisk,
- **arbitráž** - nákup finančního produktu na jednom trhu a jeho simultánní prodej na jiném trhu, arbitráž je založena na využití cenových diferencí, které mohou vzniknout jednak z hlediska teritoriálního (na teritoriálně odlišných trzích mohou vznikat odlišné ceny shodných instrumentů) a jednak z hlediska časového (ceny na termínovém trhu neodpovídají teoretickým termínovým cenám podkladových aktiv), investor dosahuje přitom zisku, aniž by nesl jakékoliv riziko.

Viz též: Forward, Futures, Opce, Opční strategie, Podkladové aktivum

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Spotová cena

Spotová cena v okamžiku t je cena podkladového aktiva na trhu v okamžiku t. K vypořádání spotových transakcí dochází obvykle v průběhu dvou až tří dnů (v okamžiku $t+2$ nebo $t+3$).

Viz též: Forward, Futures, Opce, Podkladové aktivum

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Forward

Forward (forwardový kontrakt) je nestandardizovaný derivát (termínový kontrakt) mezi kupujícím a prodávajícím na prodej a nákup určitého podkladového aktiva v budoucnosti (tzv. **datum expirace forwardu** T) s tím, že cena forwardu FW je dohodnuta v okamžiku sjednání kontraktu t.

Forward může být obchodován na mimoburzovních trzích (OTC - over-the-counter contract).

Viz též: FRA, Futures, Opce, Využití derivátů

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Cena forwardu na akcii

Rovnovážná cena akciového forwardu, jehož podkladovým aktivem je akcie s aktuální spotovou cenou S_t, zaručující nulovou hodnotu forwardu v čase sjednání kontraktu t je

$$FW_t = S_t\, e^{r(T-t)}$$

kde r je bezriziková úroková míra, T je datum expirace forwardu.

Viz též: Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu, Rovnovážná FRA sazba

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Cena forwardu na akcii s dividendami

Rovnovážná cena akciového forwardu, jehož podkladovým aktivem je akcie s aktuální spotovou cenou S_t a jistými dividendami v období do doby expirace forwardu T, zaručující nulovou hodnotu forwardu v čase sjednání kontraktu t je

$$FW_t = (S_t - D(t,T))\ e^{r(T-t)}$$

kde r je bezriziková úroková míra, T je datum expirace forwardu a $D(t,T)$ je současná hodnota dividend (v čase t), které připadají na akcii v období do datumu expirace forwardu.

Viz též: Cena forwardu na akcii, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu, Rovnovážná FRA sazba

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Cena komoditního forwardu

Rovnovážná cena komoditního forwardu, jehož podkladovým aktivem jsou komodity s aktuální spotovou cenou S_t a skladovacími náklady do doby expirace forwardu T, zaručující nulovou hodnotu forwardu v čase sjednání kontraktu t je

$$FW_t = (S_t + I(t,T))\ e^{r(T-t)}$$

kde r je bezriziková úroková míra, T je datum expirace forwardu a $I(t,T)$ je současná hodnota skladovacích nákladů (v čase t), které připadají na komodity v období do datumu expirace forwardu.

Viz též: Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena měnového forwardu, Rovnovážná FRA sazba

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Cena měnového forwardu

Rovnovážná cena měnového forwardu, jehož podkladovým aktivem je zahraniční měna s aktuální měnovým spotovým kurzem S_t, zaručující nulovou hodnotu forwardu v čase sjednání kontraktu t je

$$FW_t = S_t\, e^{(r_D - r_F)(T-t)}$$

kde r_D je domácí bezriziková úroková míra, r_F je zahraniční bezriziková úroková míra, T je datum expirace forwardu.

Viz též: Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Rovnovážná FRA sazba

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

FRA

FRA (Forward rate agreement) je druh forwardového kontraktu, kdy podkladovým aktivem je úroková míra. V okamžiku t je sjednán obchod, že v okamžiku t_1 poskytne držitel forwardu emitentovi forwardu částku ve výši K na dobu do okamžiku t_2 s dohodnotou úrokovou mírou i_{FRA}.

Značíme $FRA_K(t_1 - t, t_2 - t)$, kde t uvádíme obvykle v měsících.

V okamžiku t_1 nemusí dojít k poskytnutí platby, ale FRA - forward může být vypořádán diskontovaným rozdílem úroku mezi aktuální spotovou sazbou i_{t_1} a dohodnutou úrokovou mírou i_{FRA}.

Viz též: Rovnovážná FRA sazba, Vypořádání FRA v čase t_1

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Rovnovážná FRA sazba

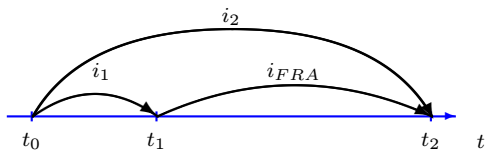
Rovnovážná FRA sazba úrokového FRA forwardu, zaručující nulovou hodnotu forwardu v čase sjednání kontraktu t_0 je

$$i_{FRA} = \frac{i_2(t_2 - t_0) - i_1(t_1 - t_0)}{t_2 - t_1}$$

resp. při použití jednoduchého úročení

$$i_{FRA} = \frac{i_2(t_2 - t_0) - i_1(t_1 - t_0)}{(t_2 - t_1)(1 + i_1(t_0 - t_1))}$$

kde t_1 je datum poskytnutí částky, t_2 je datum vrácení částky, i_1 je spotová bezriziková úroková míra na dobu $t_1 - t_0$ a i_2 je spotová bezriziková úroková míra na dobu $t_2 - t_0$.



Rovnovážná FRA sazba

Viz též: Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty ▶
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

- Znovu
- Záložky

Vypořádání FRA v čase t_1

Vypořádání úrokového FRA - kontraktu v okamžiku t_1 z pohledu emitenta je ve výši

$$V_{t_1} = \frac{U_{FRA} - U_s}{A(t_1, t_2)}$$

kde

- U_{FRA} je úrok ze základu K za období $t_2 - t_1$ s úrokovou sazbou i_{FRA},
- U_s je úrok ze základu K za období $t_2 - t_1$ s aktuální spotovou úrokovou sazbou i_s,
- $A(t_1, t_2)$ je akumulační faktor.

Pro spojité úročení platí

$$V_{t_1} = K\left(e^{t_{FRA}(i_{FRA} - i_s)} - 1\right)$$

a pro jednoduchého úročení platí

$$V_{t_1} = K\frac{(i_{FRA}t_{FRA} - i_s t_{FRA})}{(1 - i_s t_{FRA})} = K\frac{(p_{FRA} - p_s)d_{FRA}}{36000 - p_s d_{FRA}}$$

kde

- K je výše poskytnuté částky,
- $t_{FRA} = t_2 - t_1$ je doba mezi datumem poskytnutí částky a datumem vrácení částky,
- $d_{FRA} = t_{FRA} \cdot 360$ je tato doba ve dnech,
- i_s je spotová bezriziková úroková míra v okamžiku t_1 na dobu t_{FRA},
- p_s je tato sazba v procentech,
- i_{FRA} je dohodnutá FRA sazba kontraktu a
- p_{FRA} je tato dohodnutá sazba v procentech.

Výše plnění V_{t_1} v závislosti na i_s má konvexní charakter, tj. pro $i_{s(1)}$ a $i_{s(2)}$ takové, že $i_{s(1)} < i_{FRA} < i_{s(2)}$ a $|i_{s(1)} - i_{FRA}| = |i_{s(2)} - i_{FRA}|$ platí

$$|V_{t_1}(i_{s(1)}| > |V_{t_1}(i_{s(2)}|$$

Viz též: Forward, FRA, Rovnovážná FRA sazba

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

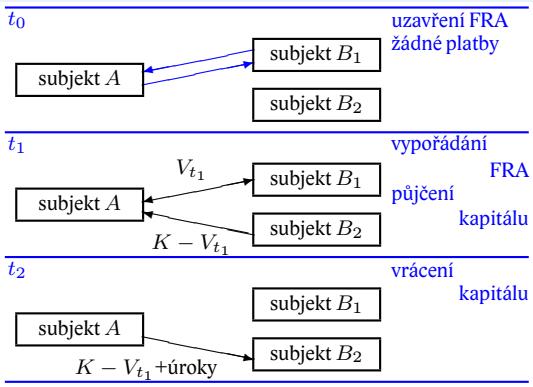
Záložky

Využití FRA

FRA kontrakty lze **využít** k zajištění proti růstu úrokových sazeb při předpokládané budoucí půjčce nebo k zajištění proti poklesu úrokových sazeb při předpokládané budoucí úložce kapitálu.

Zajištění při předpokládané budoucí půjčce. Subjekt A uzavře se subjektem B_1 v okamžiku t_0 FRA kontrakt $FRA(t_1 - t_0, t_2 - t_0)$. V okamžiku t_1 vypořádá subjekt A FRA kontrakt ve výši V_{t_1} se subjektem B_1 a od subjektu B_2 si půjčí kapitál velikosti $K - V_{t_1}$ s aktuální úrokovou sazbou i_s. V okamžiku t_2 vrátí subjektu B_2 kapitál $K - V_{t_1}$ zvýšený o úrok odvozený od úrokové sazby i_s.

Zajištění při předpokládané budoucí úložce. Subjekt A uzavře se subjektem B_1 v okamžiku t_0 FRA kontrakt $FRA(t_1 - t_0, t_2 - t_0)$. V okamžiku t_1 vypořádá subjekt A FRA kontrakt ve výši V_{t_1} se subjektem B_1 a od u subjektu B_2 uloží kapitál velikosti $K - V_{t_1}$ s aktuální úrokovou sazbou i_s. V okamžiku t_2 vrátí subjekt B_2 subjektu A kapitál $K - V_{t_1}$ zvýšený o úrok odvozený od úrokové sazby i_s.



Zajištění pomocí FRA při půjčce

Viz též: Forward, Využití derivátů

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty ▶

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Futures

Futures je standardizovaný derivát (termínový kontrakt) mezi kupujícím a prodávajícím na prodej a nákup určitého podkladového aktiva v budoucnosti T - **datum expirace futures** - s tím, že se cena dohodne v okamžiku t sjednání kontraktu.

Futures je obchodován na burzovních trzích a jsou vypořádávány denně (markig - to - the - market). To znamená, že držitel futures v krátké pozici vyrovná na konci obchodního dne s clearingovým centrem burzy změnu tržní ceny futures.

Viz též: Forward, Zisk z futures

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Zisk z futures

Zisk (ztráta) $\pi(0,t)$ z držení futures za období $(0,t)$ odpovídá koncové hodnotě denních změn tržní ceny futures F ve sledovaném období.

$$\pi(0,t) = \sum_{k=1}^{t} \left(F(k,T) - F(k-1,T)\right) e^{r_k(t-k)}$$

kde $F(k,T)$ je tržní cena futures na konci k- tého obchodního dne daného období s dobou expirace futures T, r_k je úroková míra v okamžiku k- tého obchodního dne na dobu (k,t).

Viz též: Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena měnového forwardu, Cena měnového forwardu, Forward

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opce

Seznam v abecedním pořadí

- Americká opce
- Datum splatnosti opce
- Dlouhá pozice (long)
- Evropská opce
- Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí
- Krátká pozice (short)
- Kupní opce
- Meze opční prémie kupní opce
- Meze opční prémie put opce
- Modely oceňování opcí
- Obecné předpoklady modelů oceňování opcí
- Opce
- Opce mimo peníze
- Opce na penězích
- Opce v penězích
- Opční prémie
- Parita kupní a prodejní evropské opce
- Prodejní opce
- Realizační cena opce
- Rizikově neutrální pravděpodobnosti
- Spojitý model oceňování opcí
- Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí
- Vypořádání pozice
- Zajišťovací poměr

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opce

opce je OTC nebo burzovní derivát (termínový kontrakt) s právem (nikoliv povinností) jednoho partnera - kupujícího opce (vlastníka opce, držitele opce) ľna vypořádání (prodej, nákup) podkladových aktiv v jednom okamžiku v budoucnosti (evropská opce) nebo během určitého období v budoucnosti (americká opce) za předem stanovenou realizační cenu.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Kupní opce, Opční prémie, Opční strategie, Prodejní opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Realizační cena opce

Realizační cena opce (strike price) X je předem stanovená cena podkladového aktiva, za kterou má při uplatnění opce její držitel právo podkladové aktivum vypořádat.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Kupní opce, Opce, Opční prémie, Prodejní opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Evropská opce

Evropská opce je opce, která může být uplatněna pouze v den splatnosti.

Viz též: Americká opce, Kupní opce, Prodejní opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Americká opce

Americká opce je opce, která může být uplatněna kdykoli během stanovené časové lhůty až do dne splatnosti včetně.

Viz též: Evropská opce, Kupní opce, Prodejní opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Prodejní opce

Prodejní opce je opce, kdy kupující má v okamžiku splatnosti opce právo prodat prodávajícímu opce podkladové aktivum za předem sjednanou realizační cenu.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Kupní opce, Opční strategie

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Kupní opce

Kupní opce je opce, kdy kupující má v okamžiku splatnosti opce právo koupit od prodávajícího opce podkladové aktivumum za předem sjednanou realizační cenu.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Prodejní opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opce v penězích

Opce v penězích (in the money) je prodejní opce, jejíž realizační cena je vyšší než aktuální spotová cena podkladového aktiva, resp. kupní opce, jejíž realizační cena je nižší než aktuální spotová cena podkladového aktiva.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Opce mimo peníze, Opce na penězích

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opce mimo peníze

Opce mimo peníze (out of the money) je prodejní opce, jejíž realizační cena je nižší než aktuální spotová cena podkladového aktiva, resp. kupní opce, jejíž realizační cena je vyšší než aktuální spotová cena podkladového aktiva.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Opce na penězích, Opce v penězích

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opce na penězích

Opce na penězích (at the money) je prodejní opce nebo kupní opce, jejíž realizační cena je rovna aktuální spotové ceně podkladového aktiva.

Viz též: Americká opce, Evropská opce, Opce mimo peníze, Opce v penězích

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Datum splatnosti opce

Datum splatnosti (datum maturity, datum vypořádání, datum expirace) opce. U evropské opce den, kdy je držitel opce oprávněn vypořádat obchod s podkladovým aktivem za předem sjednanou realizační cenu; u americké opce poslední den období, během kterého je držitel opce oprávněn vypořádat obchod s podkladovým aktivem za předem sjednanou realizační cenu.

Viz též: Kupní opce, Prodejní opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opční prémie

Opční prémie (cena opce) je cena, kterou kupující opce zaplatí prodávajícímu opce. Obvykle je splatná v okamžiku sjednání opce.

Existují také opce, kdy prémie je splatná později, nejčastěji v okamžiku splatnosti opce.

Opční prémie (cena opce) je určována vztahem mezi nabídkou a poptávkou.

Opční prémie se skládá ze dvou částí: vnitřní hodnoty opce a časové hodnoty opce.

Vnitřní hodnota opce v okamžiku t je pro call opci $\max(0, S_t - X)$ a pro put opci $\max(0, X - S_t)$.

Časová hodnota opce pak vyjadřuje pravděpodobnost, že daná opce bude v době své splatnosti poskytovat zisk. V okamžiku splatnosti opce je časová hodnota nula.

Viz též: Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Dlouhá pozice (long)

Dlouhá pozice je pozice na trhu, která vzniká nákupem jednoho či více instrumentů (např. akcií, dluhopisů, opcí).

Viz též: Krátká pozice (short), Vypořádání pozice

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Krátká pozice (short)

Krátká pozice je pozice na trhu, která vzniká prodejem jednoho či více instrumentů (např. akcií, dluhopisů, opcí).

Viz též: Dlouhá pozice (long), Vypořádání pozice

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Vypořádání pozice

vypořádání pozice je kompenzace dlouhé nebo krátké pozice investora opačným kontraktem nebo v případě derivátu kompenzace pozice vypořádáním derivátu nebo propadnutím derivátu.

Viz též: Datum splatnosti opce, Opce, Opční strategie, Využití derivátů

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Parita kupní a prodejní evropské opce

Parita je vztah pro evropské opce mezi cenou opce pro kupní opci C a prodejní opci P.

Nechť C a P jsou rovnovážné ceny evropské kupní opce a evropské prodejní opce vypsané na stejné podkladové aktivum s aktuální spotovou cenou S, se stejnou realizační cenou X a stejným datumem splatnosti.

Pak platí

$$C + X\,e^{-rT} = P + S$$

kde r je bezriziková úroková míra, T je doba do splatnosti opcí a S je aktuální spotová cena pokladového aktiva.

Viz též: Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Opční prémie

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

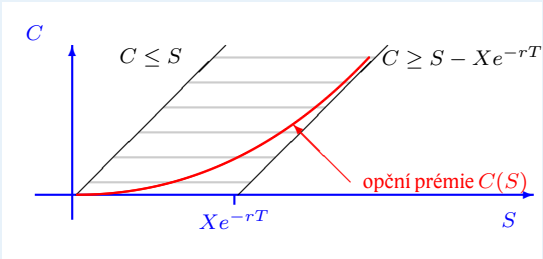
Hledat
Znovu
Záložky

Meze opční prémie kupní opce

Pro rovnovážnou opční prémii C call opce platí v libovolném okamžiku t následující **omezení**

- $C \geq 0$
- $C \leq S_t$
- $C \geq S_t - Xe^{-rT}$

kde S je spotová cena podkladového aktiva, X je realizační cena opce, r je bezriziková úroková míra, T je doba do splatnosti opce.



Meze opční prémie call opce

Viz též: Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

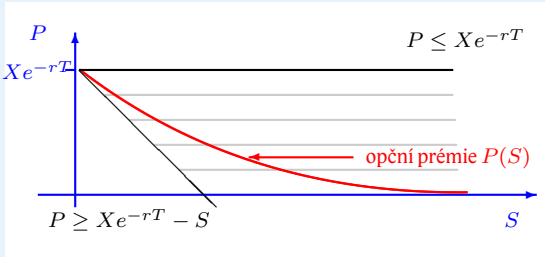
Hledat
Znovu
Záložky

Meze opční prémie put opce

Pro rovnovážnou opční prémii P put opce platí v libovolném okamžiku t následující **omezení**

- $P \geq 0$
- $P \leq Xe^{-rT}$
- $P \geq Xe^{-rT} - S$

kde S je spotová cena podkladového aktiva, X je realizační cena opce, r je bezriziková úroková míra, T je doba do splatnosti opce.



Meze opční prémie put opce

Viz též: Meze opční prémie kupní opce, Modely oceňování opcí, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Modely oceňování opcí

Modely oceňování opcí jsou modely vhodné k určování rovnovážných opčních prémií v čase t. Hlavními faktory ovlivňujícími opční prémii jsou - aktuální tržní cena podkladového aktiva S, realizační cena opce X, zbývající doba života opce do datumu splatnosti opce T, volatilita očekávaných výnosů podkladového aktiva, bezriziková úroková míra r.

Modely oceňování opcí vychází z arbitrážní techniky a jedná se o modely dílčí rovnováhy (modely parity call a put opce) nebo modely úplné rovnováhy (diskrétní binomický model a spojitý Black-Scholesův model).

Viz též: Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Obecné předpoklady modelů oceňování opcí, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Spojitý model oceňování opcí, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce ▶
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Obecné předpoklady modelů oceňování opcí

Obecné předpoklady modelů oceňování opcí vycházejících z arbitrážních techniky jsou

- promptní trh podkladových aktiv je dokonalý - neexistují transakční náklady, neexistují daně, likvidita aktiv je okamžitá a absolutní,
- v době do splatnosti opce se neočekávají žádné další finanční toky (dividendy, kupónová platby, náklady na skladování apod.) spojené s podkladovým aktivem,
- na trhu existuje bezriziková úroková míra r na dobu do splatnosti opce, za tuto sazbu si lze půjčovat i vypůjčovat libovolný kapitál,
- podkladová aktiva i opce lze libovolně dělit,
- na trhu neexistuje možnost arbitráže, tj. pokud některé aktivum A lze vyjádřit jako lineární kombinaci jiných aktiv na trhu $A = \alpha_1 A_1 + \alpha_2 A_2 + \cdots + \alpha_n A_n$, pak cena tohoto aktiva A je v každém okamžiku lineární kombinací cen aktiv $A_1, A_2, \ldots, A_n$.

Viz též: Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Modely oceňování opcí, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Spojitý model oceňování opcí, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí

Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí je diskrétní model rovnovážné opční prémie v okamžiku t pro evropskou call opci (autoři J.C.Cox, S.A.Ross, M.Rubinstein).

Předpoklady modelu

- obecné předpoklady rovnovážných modelů,
- doba do splatnosti opce je „jedna periodu“, tj. opce je splatná v okamžiku $t+1$,
- očekávaná cena podkladového aktiva v okamžiku splatnosti má diskrétní charakter

$$ {}_uS_{t+1} = S_t \cdot u \quad \text{nebo} \quad {}_dS_{t+1} = S_t \cdot d $$

  kde u (resp. d) je koeficient růstu (resp. poklesu) ceny podkladového aktiva a S_t je spotová cena pokladového aktiva v okamžiku t,
- $d < 1 + i < u$.

Pak pro opční prémii v okamžiku t platí

$$ C_t = h \cdot S_t + \frac{{}_dC_{t+1} - h \cdot_d S_{t+1}}{1+r} $$

kde

- ${}_uC_{t+1} = \max(0, S_t \cdot u - X)$, resp. ${}_dC_{t+1} = \max(0, S_t \cdot d - X)$ je opční prémie v okamžiku $t+1$ v případě růstu (resp. poklesu) podkladového aktiva,
- r je bezriziková úroková míra,
- X je realizační cena opce,
- h nazýváme zajišťovací poměr (hedge ratio)

$$ h = \frac{{}_uC_{t+1} -_d C_{t+1}}{{}_uS_{t+1} -_d S_{t+1}}. $$

Viz též: Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Parita kupní a prodejní evropské opce, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Spojitý model oceňování opcí, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Zajišťovací poměr

Zajišťovací poměr h (hedge ratio) je poměr vycházející z jednoperiodického diskrétního modelu oceňování kupních evropských opcí a platí

$$h = \frac{\max(0, S_t \cdot u - X) - \max(0, S_t \cdot d - X)}{S_t \cdot u - S_t \cdot d},$$

kde

- X je realizační cena opce,
- S_t je cena podkladového aktiva kupní opce v okamžiku t,
- očekávaná cena podkladového aktiva S_{t+1} v okamžiku splatnosti opce $T = t + 1$ má diskrétní charakter popsaný koeficientem růstu u a koeficientem poklesu d.

Pro zajišťovací poměr h platí, že portfolio sestavené v okamžiku t z h - podkladových aktiv a jedné krátké pozice kupní opce je na dobu do $t + 1$ bezrizikové.

Viz též: Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Parita kupní a prodejní evropské opce, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce ▶

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Rizikově neutrální pravděpodobnosti

Rizikově neutrální pravděpodobnosti (syntetické pravděpodobnosti) P^I a P^{II} vychází z diskrétního modelu oceňování kupních evropských opcí.

Jestliže u (resp. d) je koeficient růstu (resp. poklesu) ceny podkladového aktiva opce za jedno období a r je bezriziková úroková míra, pak rizikově neutrální pravděpodobnosti definujeme takto

$$P^I = \frac{1+r-d}{u-d} \quad \text{nebo} \quad P^{II} = \frac{u-(1+r)}{u-d}$$

Pro tyto pravděpodobnosti v případě jednoperiodického diskrétního modelu platí

$$C_t = \frac{1}{1+r}\left(P^I\,{}_uC_{t+1} + P^{II}\,{}_dC_{t+1}\right)$$

a

$$S_t = \frac{1}{1+r}\left(P^I\,{}_uS_{t+1} + P^{II}\,{}_dS_{t+1}\right),$$

kde

- X je realizační cena opce,
- S_t je cena podkladového aktiva kupní evropské opce v okamžiku t,
- ${}_uS_{t+1} = S \cdot u$ a ${}_dS_{t+1} = S \cdot d$.

Viz též: Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Parita kupní a prodejní evropské opce, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí je model rovnovážné opční prémie v okamžiku t pro evropskou call opci zobecňující jednoperiodický diskrétní model (autoři J.C.Cox, S.A.Ross, M.Rubinstein).

Předpoklady modelu

- obecné předpoklady rovnovážných modelů,
- doba do splatnosti opce je „k period“, tj. opce je splatná v okamžiku $t+k$,
- očekávaná cena podkladového aktiva v každém okamžiku $t+j$, $j=1,2,\dots,k$ má diskrétní charakter

  $${}_uS_{t+j} = S_{t+j-1}\cdot u \quad \text{nebo} \quad {}_dS_{t+j} = S_{t+j-1}\cdot d$$

  kde u (resp. d) je koeficient růstu (resp. poklesu) ceny podkladového aktiva v období $(t+j-1, t+j)$ a S_t je spotová cena pokladového aktiva v okamžiku t,
- $d < 1+i < u$.

Pak opční prémie v okamžiku $t+k$ má binomický charakter

$${}_{u^j d^{k-j}}C_{t+k} = \max(0, u^j d^{k-j}\cdot S_t - X)$$

a pro opční prémie v okamžiku t platí

$$C_t = S_t\left(\sum_{j=1}^{k}\binom{n}{j}\hat{p}^j(1-\hat{p})^{k-j}\right) - \frac{X}{(1+r)^k}\left(\sum_{j=1}^{k}\binom{n}{j}p^j(1-p)^{k-j}\right)$$

kde

- r je bezriziková úroková míra,
- X je realizační cena opce,
- p a $1-p$ jsou rizikově neutrální pravděpodobnosti $p = \frac{1+r-d}{u-d}$,
- $\hat{p} = \frac{u}{1+r}p$.

Viz též: Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Spojitý model oceňování opcí

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Spojitý model oceňování opcí

Spojitý model oceňování opcí je model rovnovážné opční prémie v okamžiku t pro evropskou call opci (autoři F. Black, M. S. Scholes, R. C. Merton).

Předpoklady modelu:

- obecné předpoklady rovnovážných modelů,
- cena podkladového aktiva v S_t se řídí následujícím stochastickým procesem
$$dS_t = \mu S_t dt + \sigma S_t dW_t$$
kde W_t je Wienerův proces,

Pak pro rovnovážnou cenu evropské call opce v okamžiku t platí
$$C_t = S_t N(d_1) - e^{-rT} X N(d_2)$$
kde

- r je bezriziková úroková míra,
- X je realizační cena opce,
- T je doba do splatnosti opce
- $d_{1,2} = \frac{ln(S/X)+((r\pm\sigma^2)r}{\sigma\sqrt{r}}$
- $N(.)$ je distribuční funkce normovaného normálního rozdělení.

Veličina $N(d_1)$ má charakter zajišťovacího poměru a veličina $N(d_2)$ vyjadřuje pravděpodobnost, že opce bude v okamžiku splatnosti uplatněna.

Viz též: Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opční strategie

Seznam v abecedním pořadí

- Butterfly spread
- Opční strategie
- Syntetický nákup podkladového aktiva
- Syntetický prodej podkladového aktiva
- Vertikální býčí spread z kupních opcí
- Vertikální býčí spread z prodejních opcí
- Zajištění nákupu podkladového aktiva
- Zajištění prodeje podkladového aktiva
- Základní opční strategie

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Opční strategie

Opční strategie jsou investiční strategie vznikající nákupem a prodejem kombinací více opcí odvozených od shodného podkladového aktiva.

Pro grafické znázornění opčních strategií používáme diagram zachycující očekávaný zisk (resp. ztrátu) v závislosti na očekávané ceně S_T podkladového aktiva v okamžiku splatnosti opcí. Obvykle zanedbáváme vliv času na hodnotu opční prémie.

Vhodnou opční strategii volí investor podle individuálního očekávaní vývoje na trhu podkladových aktiv a vztahu investora k riziku.

Viz též: Butterfly spread, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva, Základní opční strategie

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Základní opční strategie

Základní opční strategie jsou investiční strategie vznikající nákupem a prodejem jednoho druhu opcí odvozených od podkladového aktiva.

Rozlišujeme tyto čtyři základní opční strategie:

- nákup kupní opce (long call pozice)
- prodej kupní opce (short call pozice)
- nákup prodejní opce (long put pozice)
- prodej prodejní opce (short put pozice)

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

• Go Back • Go Forward • Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

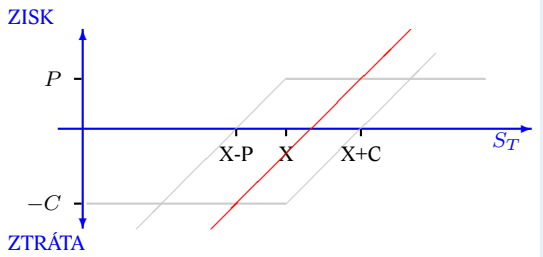
Znovu

Záložky

Syntetický nákup podkladového aktiva

Syntetický nákup podkladového aktiva je opční strategie vznikající nákupem jedné kupní opce za cenu C s realizační cenou X a prodejem jedné prodejní opce za cenu P se shodnou realizační cenou X.

Tato strategie je vhodná při očekávání vzestupu cen podkladového aktiva S_T a vytváří pozici analogickou koupi podkladového aktiva.



Syntetický nákup podkladového aktiva

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický prodej podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie ▶
Teorie portfolia

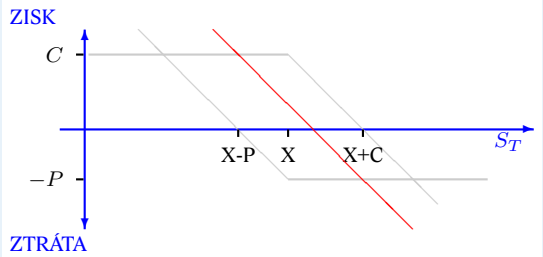
Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Syntetický prodej podkladového aktiva

Syntetický prodej podkladového aktiva je opční strategie vznikající prodejem jedné kupní opce za cenu C s realizační cenou X a nákupem jedné prodejní opce za cenu P se shodnou realizační cenou X.

Tato strategie je vhodná při očekávání poklesu cen podkladového aktiva S_T a vytváří pozici analogickou prodeji podkladového aktiva.



Syntetický prodej podkladového aktiva

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

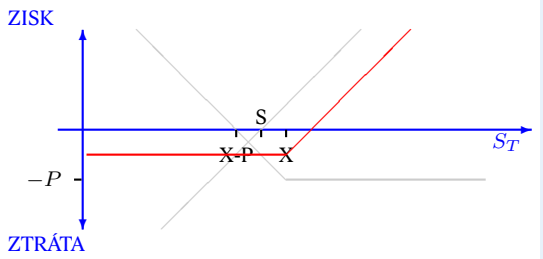
Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie ▶
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

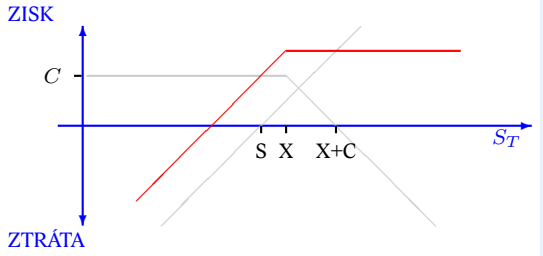
Hledat
Znovu
Záložky

Zajištění nákupu podkladového aktiva

Zajištění nákupu podkladového aktiva je opční strategie vznikající nákupem jednoho podkladového aktiva za cenu S a nákupem prodejní opce za cenu P s realizační cenou $X > S$ nebo nákupem jednoho podkladového aktiva za cenu S a prodejem kupní opce za cenu C s realizační cenou $X > S$



Zajištění nákupu nákupem prodejní opcí



Zajištění nákupu prodejem kupní opce

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění prodeje podkladového aktiva

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

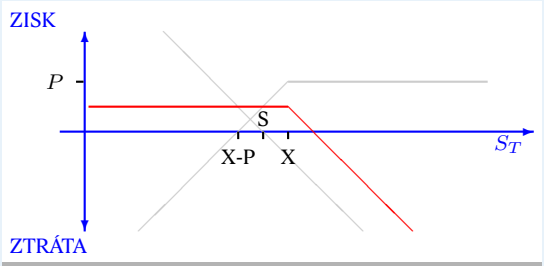
Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie ▶
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

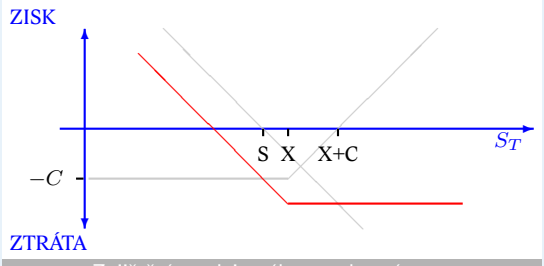
Hledat
Znovu
Záložky

Zajištění prodeje podkladového aktiva

Zajištění prodeje podkladového aktiva je opční strategie vznikající prodejem (nákupem „na krátko“) jednoho podkladového aktiva za cenu S a prodejem prodejní opce za cenu P s realizační cenou $X > S$ nebo prodejem (nákupem „na krátko“) jednoho podkladového aktiva za cenu S a nákupem kupní opce za cenu C s realizační cenou $X > S$



Zajištění prodeje prodejem prodejní opcí



Zajištění prodeje nákupem kupní opce

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

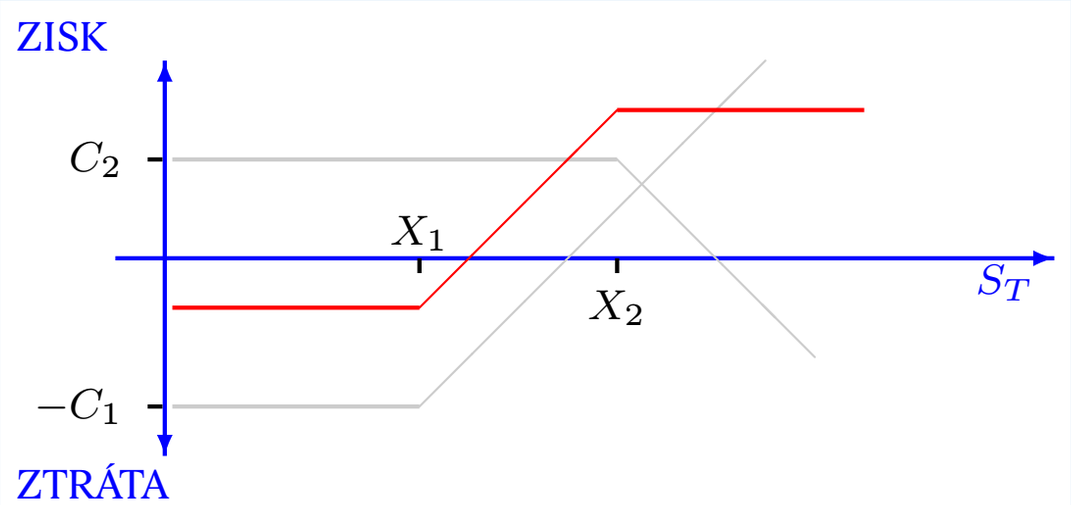
Hledat

Znovu

Záložky

Vertikální býčí spread z kupních opcí

Vertikální býčí spread z kupních opcí je opční strategie vznikající nákupem jedné kupní opce s realizační cenou X_1 za cenu C_1 a prodejem kupní opce s realizační cenou X_2 $(X_2 > X_1)$ za cenu C_2 $(C_2 < C_1)$



Vertikální býčí spread (call)

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z prodejních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

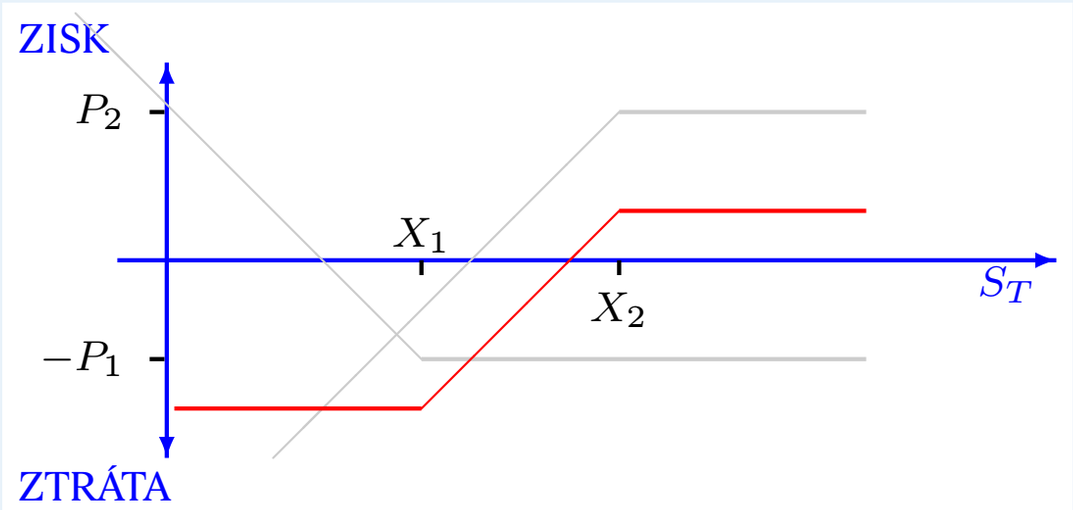
Hledat

Znovu

Záložky

Vertikální býčí spread z prodejních opcí

Vertikální býčí spread z prodejních opcí je opční strategie vznikající nákupem jedné prodejní opce s realizační cenou X_1 za cenu P_1 a prodejem prodejní opce s realizační cenou X_2 $(X_2 > X_1)$ za cenu P_2 $(P_1 < P_2)$



Vertikální býčí spread (put)

Viz též: Butterfly spread, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie ▶

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

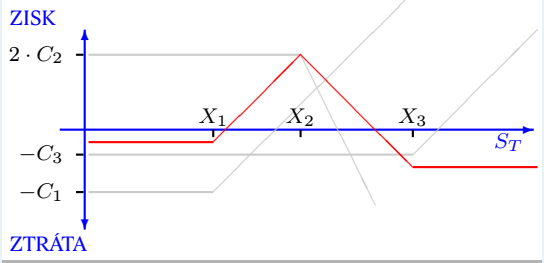
Hledat

Znovu

Záložky

Butterfly spread

Butterfly spread je opční strategie vznikající nákupem jedné kupní opce s realizační cenou X_1 za cenu C_1, jedné kupní opce s realizační cenou X_3 za cenu C_3 a prodejem dvou kupních opcí s realizační cenou X_2 za cenu C_2. Přitom platí $X_1 < X_2 < X_3$ a $C_3 < C_2 < C_1$. Analogicky lze sestavit tuto opční strategii též z prodejních opcí.



Butterfly spread (call)

Viz též: Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Zajištění nákupu podkladového aktiva

bs 2003-10-23

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia ▶

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Teorie portfolia

Seznam v abecedním pořadí

- Alfa a beta aktiva
- Investorův vztah k riziku
- Markowitzův model portfolia
- Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu
- Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho
- Množina přípustných portfolií
- Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM
- Model portfolia ve tvaru CML
- Model portfolia ve tvaru SML
- Portfolio
- Princip dominance aktiv
- Prostor riziko - výnos
- Systematické a nesystematické riziko aktiva

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Portfolio

Nechť $X_1, X_2, \ldots, X_n$ jsou náhodné veličiny charakterizující aktiva A_i, $i = 1, 2, \ldots, n$. **Portfoliem složeným z aktiv** A_i nazveme každou lineární kombinaci $w_1X_1 + w_2X_2 + \cdots + w_nX_n$, kde w_i je relativní podíl $i-$tého aktiva v portfoliu.

Teorie portfolia je mikroekonomická disciplína, která zkoumá možné kombinace jednotlivých aktiv tak, aby výsledné portfolio mělo určité předem dané vlastnosti (např. maximalizace výnosu, minimalizace rizika, apod.)

Podle způsobu správy portfolia lze rozlišit

- aktivní (dynamickou) správu portfolia - investor po celou dobu, kdy portfolio existuje, vyhledává nové investiční příležitosti a portfolio průběžně obměňuje a
- pasivní (statickou) správu portfolia - investor portfolio sestaví a po celou dobu trvání portfolia portfolio neobměňuje (příkladem statického portfolia jsou portfolia dluhopisů založená na duraci)

Viz též: Markowitzův model portfolia, Množina přípustných portfolií, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Prostor riziko - výnos

bs 2003-11-26

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia ▶

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Prostor riziko - výnos

Ve financích obvykle vycházíme z Markowitzova přístupu k teorii portfolia, kde X_i je náhodná veličina popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia.

Pak $R_i = E(X_i)$ nazveme **očekávaný výnos aktiva - výnosnost aktiva** a $\sigma_i = \sqrt{D(X_i)}$ nazveme **rizikem změny výnosu aktiva - rizikovost aktiva** (předpokládáme, že charakteristiky $E(X_i)$ a $D(X_i)$ jsou konečné pro všechna $i = 1, 2, \ldots, n$).

Každé aktivum můžeme zjednodušeně vyjádřit jako bod **prostoru riziko-výnos**.

Viz též: Investorův vztah k riziku, Princip dominance aktiv, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Princip dominance aktiv

Nechť aktivum A je charakterizováno výnosností R_A a rizikovostí σ_A a aktivum B je analogicky charakterizováno veličinami R_B a σ_B.

Řekneme, že **aktivum** A **dominuje aktivu** B pokud platí

$$R_A \geq R_B \ \wedge \ \sigma_A \leq \sigma_B$$

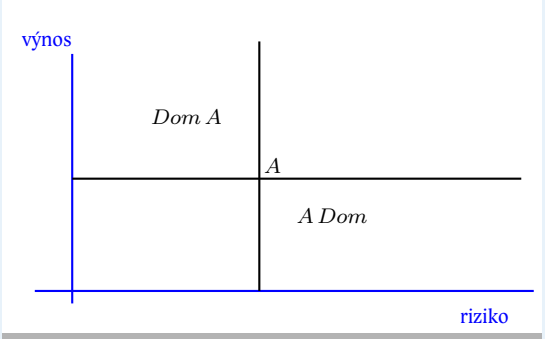
a není současně obojí rovnost.

Dominanci aktiva A nad aktivem B lze ekonomicky interpretovat také tak, že aktivum A je „lepší“ než aktivum B, resp. že investor preferuje aktivum A před aktivem B.

V prostoru riziko - výnos definujeme oblasti aktiv

$Dom\ A$={B; B dominuje aktivu A}

$A\ Dom$ ={B; A dominuje aktivu B}



Dominance aktiv

Viz též: Investorův vztah k riziku, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

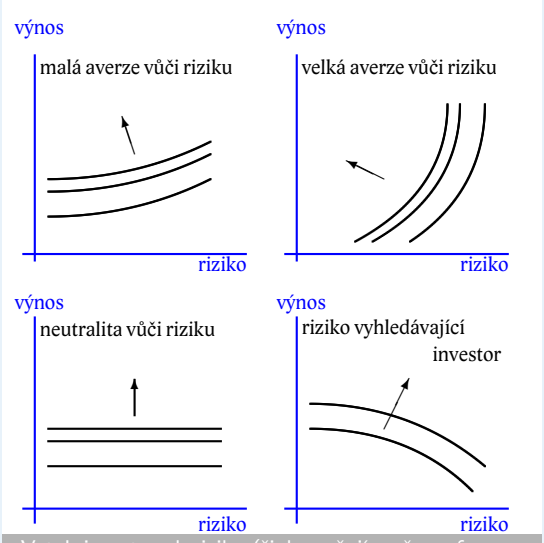
Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Investorův vztah k riziku

Nechť aktivum A je charakterizováno výnosností R_A a rizikovostí σ_A a aktivum B je analogicky charakterizováno veličinami R_B a σ_B.

Pokud nelze určit relaci dominance mezi aktivy, závisí preference investora na individuálních postojích. **Vztah investora k riziku** vyjadřujeme pomocí Neumann-Morgensternových užitkových funkcí na prostoru riziko - výnos. Grafickým vyjádřením vztahu investora k riziku jsou **indiferenční křivky v prostoru riziko - výnos.**



Vztah investora k riziku (šipky určují směr preference investora)

Viz též: Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

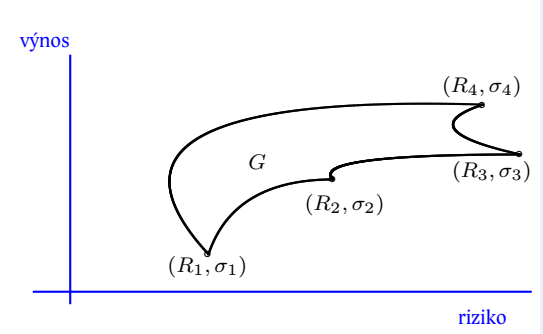
Množina přípustných portfolií

Nechť X_i, $i = 1, 2, \ldots, n$ jsou náhodné veličiny popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia. Označme R_i výnosnost $i-$tého aktiva a σ_i rizikovost $i-$tého aktiva a $\sigma_{ij} = cov(X_i, X_j)$ kovarianci $i-$tého a $j-$tého aktiva.

Množina přípustných portfolií G je dána vztahem

$$G = \left\{ (R_p, \sigma_p)\,; \quad \begin{array}{lcl} R_p & = & \sum\limits_{i=1}^{n} w_i R_i \\ \sigma_p & = & \sqrt{\sum\limits_{i=1}^{n} \sum\limits_{j=1}^{n} w_i w_j \sigma_{ij}} \\ \text{kde} & & \sum_{i=1}^{n} w_i = 1 \\ & & d_i \le w_i \le h_i \\ & & d_i, h_i \in R \end{array} \right\}$$

Pokud $d_i = 0$ a $h_i = 1$ pro všechna $i = 1, 2, \ldots, n$, říkáme, že v portfoliu je zakázán prodej nakrátko. **Prodej aktiv na krátko** (sell short, prázdný prodej) je typ obchodu, kdy investor prodává aktivum, které v okamžiku prodeje nevlastní.



Tvar množiny přípustných portfolií

Viz též: Markowitzův model portfolia, Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu, Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

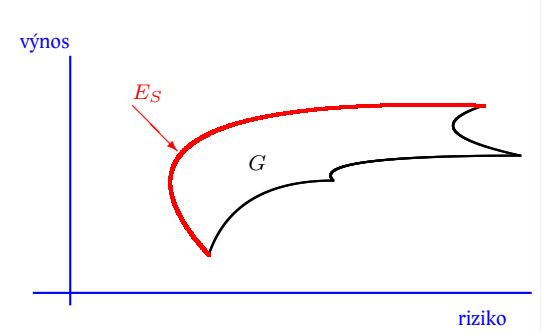
Hledat
Znovu
Záložky

Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho

Nechť G je množina přípustných portfolií pro aktiva charakterizovaná náhodnými veličinami $X_i,\ i = 1, 2, \ldots, n$, které popisují výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia.

Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho je dána vztahem

$$E_S = \left\{ (R_s, \sigma_s) \in G; \sigma_s = \min_{(R_s, \sigma_p)} \sigma_p \right\}$$



Sharpeho množina efektivních portfolií

Viz též: Markowitzův model portfolia, Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu

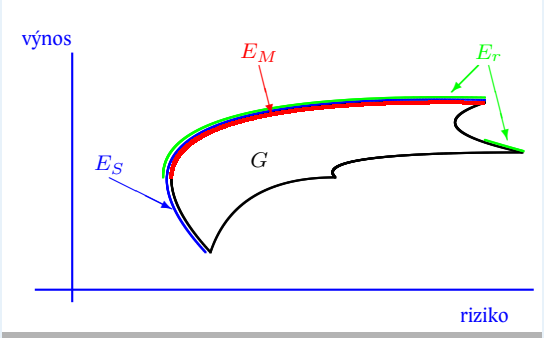
Nechť G je množina přípustných portfolií pro aktiva charakterizovaná náhodnými veličinami $X_i,\ i = 1, 2, \ldots, n$, které popisují výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia.

Množina efektivních portfolií ve smyslu Markowitze je dána vztahem

$$E_M = E_r \cap E_S$$

kde

- E_S je množina efektivních portfolií v Sharpeho smyslu. a
- $E_r = \left\{ (R_r, \sigma_r) \in G; R_r = \max\limits_{(R_p,\sigma_r)} R_p \right\}$ je množina portfolií maximalizující výnos.



Markowitzova množina efektivních portfolií

Viz též: Markowitzův model portfolia, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Markowitzův model portfolia

Nechť X_i, $i = 1, 2, \ldots, n$ jsou náhodné veličiny popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia. Nechť R_i je výnosnost $i-$tého aktiva a σ_i je rizikovost $i-$tého aktiva.

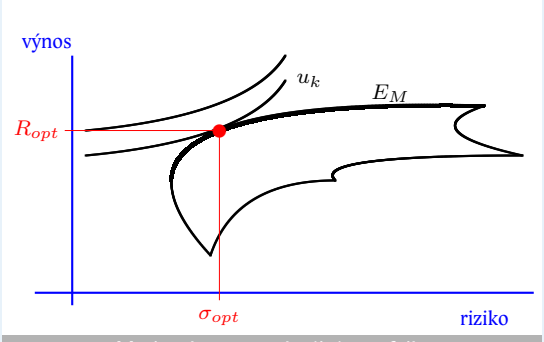
Nechť $G = \{(R_p, \sigma_p)\,; p \in P\}$ je množina přípustných portfolií pro tato aktiva a nechť E_M je množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu.

Nechť investorův vztah k riziku je vyjádřen indiferenčními křivkami $u_1, u_2, \ldots$ v prostoru riziko - výnos.

Markowitzovo optimální portfolio je takové portfolio X_{opt}, pro které existuje indiferenční křivka u_k tak, že

$$\{(R_{opt}, \sigma_{opt})\} = u_k \cap E_M$$

Pokud množina přípustných portfolií má obvyklý tzv. deštníkový tvar, existuje pro investora s averzí vůči riziku právě jedno Markowitzovo optimální portfolio.



Markowitzovo optimální portfolio

Viz též: Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia ▶

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM

Model oceňování kapitálových aktiv (Capital Asset Pricing Model) je speciálním případem Markowitzova modelu portfolia, kde právě jedno z aktiv v portfoliu má nulovou rizikovost (označme σ_F) a kladnou výnosnost (označme R_F).

Model oceňování kapitálových aktiv existuje ve dvou podobách

- ve tvaru přímky trhu cenných papírů, tzv. CML model a
- ve tvaru přímky cenného papírů, tzv. SML model.

Viz též: Alfa a beta aktiva, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

◀ Předchozí | Další ▶

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Model portfolia ve tvaru CML

Nechť X_i, $i = 1, 2, \ldots, n$ jsou náhodné veličiny popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia. Nechť R_i je výnosnost $i-$tého aktiva a $\sigma_i > 0$ je rizikovost $i-$tého aktiva.

Nechť existuje právě jedno bezrizikové aktivum X_F, R_F je výnosnost tohoto aktiva a $\sigma_F = 0$ je rizikovost tohoto aktiva.

Nechť $G = \{(R_p, \sigma_p)\,; p \in P\}$ je množina přípustných portfolií pro riziková aktiva a nechť E_M je množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu pro riziková aktiva.

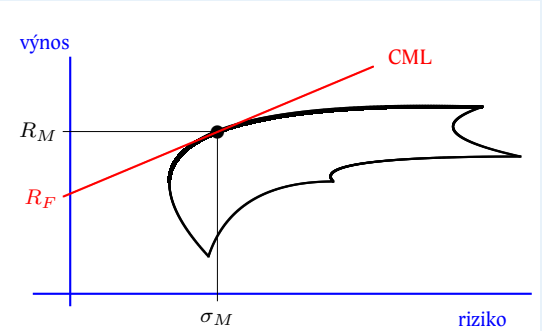
Pak portfolio $X_M \in E_M$ takové, že v prostoru riziko - výnos tečna množiny E_M v bodě (R_M, σ_M) prochází bodem $(R_F, \sigma_F = 0)$ nazýváme **tržní portfolio**. Tržní portfolio je takové portfolio složené z rizikových aktiv, že každé jiné portfolio je v prostoru riziko - výnos dominováno lineární kombinací tržního portfolia a bezrizikového aktiva.

Tečnu nazýváme **přímkou trhu cenných papírů (CML)** (Capital Market Line).

Všechny body na přímce CML odpovídají efektivním portfoliím X_E v Markowitzově smyslu pro portfolio tvořené rizikovými aktivy X_i a bezrizikovým aktivem X_F.

Analyticky lze přímku CML vyjádřit

$$R_E = R_F + (R_M - R_F)\frac{\sigma_E}{\sigma_M}$$



Přímka trhu cenných papírů (CML)

Viz též: Alfa a beta aktiva, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru SML, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Model portfolia ve tvaru SML

Nechť X_i, $i = 1, 2, \ldots, n$ jsou náhodné veličiny popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia. Nechť R_i je výnosnost $i-$tého aktiva a $\sigma_i > 0$ je rizikovost $i-$tého aktiva.

Nechť existuje právě jedno bezrizikové aktivum X_F, R_F je výnosnost tohoto aktiva a $\sigma_F = 0$ je rizikovost tohoto aktiva.

Nechť existuje právě jedno tržní portfolium vytvořené rizikovými aktivy $X_M = \sum w_i X_i$, R_M je výnosnost tohoto portfolia a σ_M je rizikovost tohoto portfolia. Nechť $\sigma_{iM} = cov\left(X_i, X_M\right)$ je kovariance $i-$tého aktiva s tržním portfoliem.

Pak pro výnosnost libovolného rizikového aktiva X_i platí

$$\begin{aligned} R_i &= R_F + \beta_i \left(R_M - R_F\right) \\ R_i &= \alpha_i + \beta_i R_M \end{aligned}$$

kde

- $\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$ měří relativní volatilitu aktiva
- $\alpha_i = R_F \left(1 - \beta_i\right)$ měří rozsah, ve kterém aktivum překračuje nebo naopak nedosahuje návratnost při očekávané úrovni rizika (měřeno koeficientem beta).

Rovnici nazýváme **přímkou trhu cenných papírů (SML)** (Security Market Line).

Viz též: Alfa a beta aktiva, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru CML, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Alfa a beta aktiva

Nechť $X_i,\ i = 1, 2, \ldots, n$ jsou náhodné veličiny popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia. Nechť R_i je výnosnost $i-$tého aktiva a $\sigma_i > 0$ je rizikovost $i-$tého aktiva a nechť existuje právě jedno tržní portfolium vytvořené rizikovými aktivy $X_M = \sum w_i X_i$, R_M je výnosnost tohoto portfolia a σ_M je rizikovost tohoto portfolia.

Nechť existují α_i a β_i tak, že platí

$$X_i = \alpha_i + \beta_i X_M + e_i$$

kde e_i jsou náhodné chyby, pro které platí

$E(e_i) = 0$, $cov(e_i, X_M) = 0$ pro $i = 1, 2, \ldots, n$ a

$cov(e_i, e_j) = 0$ pro $i, j = 1, 2, \ldots, n \quad (i \neq j)$.

Rovnici je ekonometrickým vyjádřením přímky cenného papíru SML.

Koeficient α_i měří rozsah, ve kterém $i-$té aktivum překračuje nebo naopak nedosahuje návratnost při očekávané úrovni rizika (měřeno koeficientem β).

Aktivum s pozitivním α koeficientem vykazuje větší návratnost, než předpokládal její rizikový stupeň (beta-koeficient).

Záporný α koeficient má nižší návratnost, než jakou předpokládal její rizikový stupeň.

Koeficient β_i měří relativní volatilitu aktiva. Beta vyjadřuje vztah aktiva vůči zbytku tržnímu portfoliu. Tržní portfolio X_M je obvykle representováno indexem (burzovním indexem) a platí $\beta_M = 1$.

Koeficient β vyjadřuje citlivost $i-$tého aktiva na změnu výnosové míry z tržního portfolia.

Pokud

- $\beta_i = 1$ výnosnost $i-$tého aktiva se chová identicky jako tržní výnosnost,
- $\beta_i < 0$ na pozitivní změnu výnosnosti tržního portfolia reaguje výnosnost $i-$tého aktiva negativně,
- $\beta_i > 1$ výnosnost $i-$tého aktiva stoupá nebo klesá rychleji než tržní výnosnost,
- $0 < \beta_i < 1$ výnosnost $i-$tého aktiva stoupá nebo klesá pomaleji než tržní výnosnost.

Viz též: Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Systematické a nesystematické riziko aktiva

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia ▶

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Systematické a nesystematické riziko aktiva

Nechť $X_i,\ i = 1, 2, \ldots, n$ jsou náhodné veličiny popisující výnos z $i-$tého aktiva za dobu trvání portfolia. Nechť R_i je výnosnost $i-$tého aktiva a $\sigma_i > 0$ je rizikovost $i-$tého aktiva a nechť existuje právě jedno tržní portfolium vytvořené rizikovými aktivy $X_M = \sum w_i X_i$, R_M je výnosnost tohoto portfolia a σ_M je rizikovost tohoto portfolia.

Nechť existují α_i a β_i tak, že platí

$$X_i = \alpha_i + \beta_i X_M + e_i$$

kde e_i jsou náhodné chyby, pro které platí

$E(e_i) = 0$, $cov(e_i, X_M) = 0$ pro $i = 1, 2, \ldots, n$ a

$cov(e_i, e_j) = 0$ pro $i, j = 1, 2, \ldots, n \quad (i \neq j)$.

Rovnici je ekonometrickým vyjádřením přímky cenného papíru SML.

Pak pro rizikovost $i-$tého aktiva platí

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_M^2 + \sigma_{e_i}^2$$

Veličina $\beta_i^2 \sigma_M^2$ charakterizuje **systematické riziko** $i-$tého aktiva a veličina $\sigma_{e_i}^2$ charakterizuje **nesystematické riziko** $i-$tého aktiva.

Pro libovolné portfolium $X_p = \sum\limits_{i=1}^{n} X_i w_i$ platí

$$\begin{aligned} R_p &= \sum_{i=1}^{n} (\alpha_i + \beta_i R_M) w_i \\ \sigma_p^2 &= \sigma_M^2 \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_i w_j \beta_i \beta_j + \sum_{i=1}^{n} w_i^2 \sigma_{e_i}^2 \end{aligned}$$

Viz též: Alfa a beta aktiva, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML

bs 2003-12-02

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Literatura

Bühlmann, H., *Mathematical Methods in Risk Theory*, 2nd printing, Springer, 1996.

Cipra, T., *Praktický průvodce finanční a pojistnou matematikou*, Edice HZ, Praha, 1995.

Daykin, C. D., Pentikainen, T, Pesonen, M., *Practical Risk Theory for Actuaries*, CRC Press, 1993.

Karatzas, I., Shreve, S. E., *Methods of Mathematical Finance*, Corr. 3rd printing, Springer, 2001.

McCutcheon, J. J., Scott, W. F., *An Introduction to the Mathematics of Finance*, Heinemann, London, 1986.

Oksendal, B., *Stochastic Differential Equations, An Introduction with Applications*, 2nd corr. printing, Springer, 2000.

Stojanovic, S., *Computational Financial Mathematics Using Mathematica*, Birkhäuser, 2003.

Sundt, B., *An Introduction to Non-Life Insurance Mathematics*, 4. Auflage, Mannheimer Reihe Band 28, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe, 1999.

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
- Znovu
- Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Seznam hesel

Abecední seznam názvů všech stránek s hesly.

- Akumulační faktor
- Alfa a beta aktiva
- Alikvótní úrokový výnos
- Americká opce
- Butterfly spread
- Cena forwardu na akcii
- Cena forwardu na akcii s dividendami
- Cena komoditního forwardu
- Cena měnového forwardu
- Časová hodnota peněz
- Datum splatnosti opce
- Deriváty
- Diskont
- Diskontní míra
- Diskontovaná doba návratnosti
- Diskrétní peněžní tok
- Dlouhá pozice (long)
- Dluhopisy
- Dluhopisy
- Doba návratnosti
- Důchod
- Důchody
- Durace
- Durace dluhopisu
- Efektivní diskontní míra
- Efektivní úroková míra
- Evropská opce
- Ex-kupón
- Forward
- FRA
- Futures
- Hodnota dluhopisu
- Imunizace
- Imunizace portfolia dluhopisů
- Index ziskovosti
- Intenzita úročení
- Investiční horizont
- Investiční projekt
- Investiční rozhodování
- Investiční rozhodování
- Investorův vztah k riziku
- Jednoduché a složené úrokování
- Jednoduché diskontování
- Jednoduché úročení
- Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí
- Klasifikace dluhopisů
- Konstantní intenzita úročení
- Konvexita
- Konvexita dluhopisu
- Krátká pozice (short)
- Kritéria investičního rozhodování
- Kupní opce
- Kupón dluhopisu
- Likvidita projektu
- Markowitzův model portfolia
- Meze opční prémie kupní opce
- Meze opční prémie put opce
- Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu
- Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho
- Množina přípustných portfolií
- Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM
- Model portfolia ve tvaru CML
- Model portfolia ve tvaru SML
- Modely oceňování opcí
- Modifikovaná durace
- Neúplná poslední splátka
- Nominální diskontní míra
- Nominální hodnota dluhopisu
- Nominální úroková míra
- Obecné předpoklady modelů oceňování opcí
- Ocenění splátek
- Odložený důchod
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opce
- Opce mimo peníze
- Opce na penězích
- Opce v penězích
- Opční prémie
- Opční strategie
- Opční strategie
- Parita kupní a prodejní evropské opce
- Peněžní tok
- Počáteční hodnota
- Počáteční hodnota peněžního toku
- Počítání s roky a jejich částmi
- Podkladové aktivum
- Področní důchody
- Polhůtní důchod
- Portfolio
- Pravidelné splácení
- Pravidlo současné hodnoty
- Princip dominance aktiv
- Prodejní opce
- Prostor riziko - výnos
- Předlhůtní důchod
- Příklad určování durace
- Realizační cena opce
- Rizikově neutrální pravděpodobnosti
- Rizikovost projektu
- Rostoucí a klesající platby
- Rovnovážná FRA sazba
- Složené diskontování
- Složené úročení
- Smíšené úročení
- Splácení stejnými splátkami
- Splatná částka dluhopisu
- Spojitý důchod
- Spojitý model oceňování opcí
- Spojitý peněžní tok
- Spotová cena
- Spotová křivka dluhopisů
- Syntetický nákup podkladového aktiva
- Syntetický prodej podkladového aktiva
- Systematické a nesystematické riziko aktiva
- Teorie portfolia
- Úmor
- Umořování dluhu
- Umořování dluhu
- Úrok
- Úroková míra
- Úroky z dluhu
- Vertikální býčí spread z kupních opcí
- Vertikální býčí spread z prodejních opcí
- Vícenásobné úročení
- Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí
- Vnitřní cena dluhopisu
- Vnitřní míra výnosnosti
- Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu
- Výnos dluhopisu
- Výnosnost projektu
- Výnosová křivka dluhopisů
- Vypořádání FRA v čase t_1
- Vypořádání pozice
- Využití derivátů
- Využití FRA
- Zajištění nákupu podkladového aktiva
- Zajištění prodeje podkladového aktiva
- Zajišťovací poměr
- Základ a splatná částka
- Základní opční strategie
- Započtení daní
- Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě
- Zbývající dluh
- Zisk z futures

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
- Znovu
- Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Seznam obrázků

Abecední seznam obrázků.

- Alikvótní úrokový výnos pro dluhopisy s fixním kupónem
- Alikvótní úrokový výnos pro dluhopisy s fixním kupónem a stanoveným datem ex-kupónu
- Butterfly spread (call)
- Diskont
- Diskrétní peněžní tok
- Dominance aktiv
- Důchod se spojitě rostoucí platbou
- Durace
- Efektivní diskontní míra
- Efektivní úroková míra
- Hodnota k jinému okamžiku
- Intenzita plateb
- Intenzita spojitého toku
- Jednotkový polhůtní důchod na dobu n
- Jednotkový polhůtní důchod s výplatami p-krát
- Jednotkový předlhůtní důchod na dobu n
- Markowitzova množina efektivních portfolií
- Markowitzovo optimální portfolio
- Metody pro počítání s částmi roku
- Meze opční prémie call opce
- Meze opční prémie put opce
- Neúplná poslední splátka
- Nominální a efektivní úroková míra
- Nominální diskontní míra
- Nominální úroková míra
- Odklad důchodu
- Počáteční hodnota peněžních toků
- Počáteční hodnota projektu A
- Počáteční hodnota projektu B
- Princip konzistence
- Přímka trhu cenných papírů (CML)
- Rostoucí důchod se spojitými platbami
- Rovnovážná FRA sazba
- Sharpeho množina efektivních portfolií
- Splácení stejnými splátkami
- Splatná částka při jednoduchém úročení
- Splatná částka při složeném úročení
- Splatná částka při smíšeném úročení
- Syntetický nákup podkladového aktiva
- Syntetický prodej podkladového aktiva
- Tvar množiny přípustných portfolií
- Úmory při diskrétních splátkách
- Úrok
- Úroky ze zbývajícího dluhu
- Vertikální býčí spread (call)
- Vertikální býčí spread (put)
- Vztah durace a počáteční hodnoty
- Vztah investora k riziku (šipky určují směr preference investora)
- Zajištění nákupu nákupem prodejní opcí
- Zajištění nákupu prodejem kupní opce
- Zajištění pomocí FRA při půjčce
- Zajištění prodeje nákupem kupní opce
- Zajištění prodeje prodejem prodejní opcí
- Základ při jednoduchém diskontování
- Zbývající dluh v průběhu splácení

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

- Znovu
- Záložky

Index

Položky od písmen

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

A

akumulační faktor, Akumulační faktor, Efektivní úroková míra, Intenzita úročení, Efektivní diskontní míra, Nominální diskontní míra, Počáteční hodnota, Konstantní intenzita úročení, Úroky z dluhu, Vypořádání FRA v čase t_1

alikvótní úrokový výnos, Hodnota dluhopisu, Alikvótní úrokový výnos, Ex-kupón

americká opce, Americká opce, Datum splatnosti opce

arbitráž, Využití derivátů

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

B

běžný výnos, Výnos dluhopisu

butterfly spread, Butterfly spread

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

C

cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii

cena forwardu na akcii s dividendami, Cena forwardu na akcii s dividendami

cena komoditního forwardu, Cena komoditního forwardu

cena měnového forwardu, Cena měnového forwardu

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

Č

časová hodnota opce, Opční prémie

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

D

daň

z kapitálového výnosu, Započtení daní

z úroků, Započtení daní

datum expirace forwardu, Forward, Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu

datum expirace futures, Futures, Zisk z futures

datum splatnosti opce, Evropská opce, Americká opce, Prodejní opce, Kupní opce, Datum splatnosti opce, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Modely oceňování opcí, Obecné předpoklady modelů oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Opční strategie

derivát, Deriváty, Podkladové aktivum, Využití derivátů, Forward, Futures, Opce, Vypořádání pozice

diskont, Diskont, Diskontní míra, Jednoduché diskontování

diskontní faktor, Složené diskontování, Konstantní intenzita úročení, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Rostoucí a klesající platby, Splácení stejnými splátkami, Vnitřní cena dluhopisu

diskontní míra, Diskontní míra, Jednoduché diskontování, Počítání s roky a jejich částmi, Složené diskontování, Nominální diskontní míra, Předlhůtní důchod, Rostoucí a klesající platby

efektivní, Efektivní diskontní míra, Nominální diskontní míra, Počáteční hodnota, Konstantní intenzita úročení

nominální, Nominální diskontní míra, Konstantní intenzita úročení, Področní důchody

diskontovaná doba návratnosti, Výnosnost projektu, Doba návratnosti, Diskontovaná doba návratnosti

diskontování, Diskont, Počítání s roky a jejich částmi

jednoduché, Jednoduché diskontování, Počítání s roky a jejich částmi

složené, Složené diskontování

dlouhá pozice (long), Dlouhá pozice (long), Vypořádání pozice , Základní opční strategie

dluh

umořování, Umořování dluhu, Zbývající dluh, Úroky z dluhu, Pravidelné splácení, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek

zbývající, Zbývající dluh, Úmor, Úroky z dluhu, Pravidelné splácení, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek, Započtení daní

dluhopis, Dluhopisy, Nominální hodnota dluhopisu, Kupón dluhopisu, Splatná částka dluhopisu, Klasifikace dluhopisů, Alikvótní úrokový výnos, Ex-kupón, Vnitřní cena dluhopisu

doba ex-kuponu dluhopisu, Ex-kupón

doba návratnosti, Výnosnost projektu, Doba návratnosti, Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu

dominance aktiv, Princip dominance aktiv, Investorův vztah k riziku, Model portfolia ve tvaru CML

důchod, Důchod, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Rostoucí a klesající platby

dočasný, Důchod, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Spojitý důchod

jednotkový, Důchod, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Rostoucí a klesající platby

klesající, Rostoucí a klesající platby

odložený, Odložený důchod

področní, Področní důchody, Spojitý důchod, Vnitřní cena dluhopisu

polhůtní, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Odložený důchod, Rostoucí a klesající platby, Splácení stejnými splátkami, Ocenění splátek

předlhůtní, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Rostoucí a klesající platby

rostoucí, Rostoucí a klesající platby

s geometricky rostoucími/klesajícími platbami , Rostoucí a klesající platby

spojitý, Spojitý důchod, Rostoucí a klesající platby

trvalý, Důchod, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Spojitý důchod, Rostoucí a klesající platby

durace, Durace, Příklad určování durace, Imunizace , Durace dluhopisu

durace dluhopisu, Durace dluhopisu, Modifikovaná durace, Konvexita dluhopisu, Imunizace portfolia dluhopisů, Portfolio

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

E

evropská opce, Evropská opce, Datum splatnosti opce, Parita kupní a prodejní evropské opce

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

F

forward, Forward, Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu, FRA

FRA, FRA, Rovnovážná FRA sazba, Vypořádání FRA v čase t_1, Využití FRA

futures, Futures, Zisk z futures

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

H

hodnota dluhopisu, Hodnota dluhopisu, Výnos dluhopisu

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

I

imunizace, Imunizace

imunizace portfolia dluhopisů, Imunizace portfolia dluhopisů

index ziskovosti, Výnosnost projektu, Index ziskovosti

indiferenční křivky v prostoru riziko - výnos , Investorův vztah k riziku, Markowitzův model portfolia

intenzita

úročení, Intenzita úročení, Nominální diskontní míra, Konstantní intenzita úročení, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Durace, Konvexita, Imunizace

konstantní, Konstantní intenzita úročení, Rostoucí a klesající platby, Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu, Vnitřní míra výnosnosti, Vnitřní cena dluhopisu

intenzita toku, Spojitý peněžní tok, Počáteční hodnota peněžního toku, Konstantní intenzita úročení, Spojitý důchod, Rostoucí a klesající platby, Durace, Konvexita, Příklad určování durace

investiční horizont, Investiční horizont, Likvidita projektu, Příklad určování durace

investiční projekt, Investiční projekt, Investiční horizont, Investiční rozhodování, Kritéria investičního rozhodování, Výnosnost projektu, Rizikovost projektu, Likvidita projektu, Pravidlo současné hodnoty, Index ziskovosti, Doba návratnosti, Diskontovaná doba návratnosti, Vnitřní míra výnosnosti, Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě, Příklad určování durace, Dluhopisy

investiční rozhodování, Investiční rozhodování, Kritéria investičního rozhodování, Výnosnost projektu, Rizikovost projektu, Likvidita projektu

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

J

jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí , Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

K

klasifikace dluhopisů, Klasifikace dluhopisů

koncová hodnota, Počáteční hodnota, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Zisk z futures

konvexita, Konvexita, Konvexita dluhopisu

konvexita dluhopisu, Konvexita dluhopisu

krátká pozice (short), Futures, Krátká pozice (short), Vypořádání pozice , Zajišťovací poměr, Základní opční strategie

kritéria investičního rozhodování, Kritéria investičního rozhodování, Výnosnost projektu

kupní opce, Kupní opce, Opce v penězích, Opce mimo peníze, Opce na penězích, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie kupní opce, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Spojitý model oceňování opcí, Základní opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Syntetický prodej podkladového aktiva, Zajištění nákupu podkladového aktiva, Zajištění prodeje podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Butterfly spread

kupón dluhopisu, Kupón dluhopisu, Klasifikace dluhopisů, Alikvótní úrokový výnos, Ex-kupón, Vnitřní cena dluhopisu, Výnos dluhopisu

kupónový výnos, Kupón dluhopisu, Výnos dluhopisu

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

L

likvidita projektu, Likvidita projektu

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

M

markowitzovo optimální portfolia, Markowitzův model portfolia, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM

meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie kupní opce

meze opční prémie prodejní opce, Meze opční prémie put opce

množina efektivních portfolií ve smyslu Markowitze , Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu, Markowitzův model portfolia, Model portfolia ve tvaru CML

množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho , Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho, Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu

množina přípustných portfolií, Množina přípustných portfolií, Množina efektivních portfolií ve smyslu Sharpeho, Množina efektivních portfolií v Markowitzově smyslu, Markowitzův model portfolia, Model portfolia ve tvaru CML

model oceňování kapitálových aktiv (CAMP), Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM

Modely oceňování opcí, Modely oceňování opcí, Obecné předpoklady modelů oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

modifikovaná durace dluhopisu, Modifikovaná durace

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

N

nesystematické riziko, Systematické a nesystematické riziko aktiva

nominální hodnota dluhopisu, Nominální hodnota dluhopisu, Kupón dluhopisu, Splatná částka dluhopisu, Klasifikace dluhopisů, Hodnota dluhopisu, Výnos dluhopisu

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

O

obecné předpoklady modelů oceňování opcí , Obecné předpoklady modelů oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Spojitý model oceňování opcí

odúročitel, Složené diskontování

opce, Opce, Evropská opce, Americká opce, Prodejní opce, Kupní opce, Datum splatnosti opce, Opční prémie, Opční strategie, Základní opční strategie

opce mimo peníze, Opce mimo peníze

opce na penězích, Opce na penězích

opce v penězích, Opce v penězích

opční prémie, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Spojitý model oceňování opcí, Opční strategie

opční strategie, Opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Syntetický prodej podkladového aktiva, Zajištění nákupu podkladového aktiva, Zajištění prodeje podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Vertikální býčí spread z prodejních opcí, Butterfly spread

OTC - over-the-counter contract, Deriváty, Opce

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

P

parita kupní a prodejní opce, Parita kupní a prodejní evropské opce, Modely oceňování opcí

peněžní tok, Peněžní tok, Diskrétní peněžní tok, Spojitý peněžní tok, Počáteční hodnota peněžního toku, Důchod, Investiční projekt, Investiční rozhodování, Rizikovost projektu, Likvidita projektu, Index ziskovosti, Durace, Konvexita, Příklad určování durace, Imunizace , Umořování dluhu, Úmor

diskrétní, Diskrétní peněžní tok, Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu, Úmor, Dluhopisy

spojitý, Spojitý peněžní tok, Konstantní intenzita úročení, Spojitý důchod, Rostoucí a klesající platby

platba, Peněžní tok, Důchod, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Rostoucí a klesající platby, Likvidita projektu, Index ziskovosti, Doba návratnosti, Diskontovaná doba návratnosti, Umořování dluhu

diskrétní, Diskrétní peněžní tok, Počáteční hodnota peněžního toku, Durace, Konvexita

spojitá, Spojitý peněžní tok, Počáteční hodnota peněžního toku

počáteční hodnota, Počáteční hodnota, Počáteční hodnota peněžního toku, Konstantní intenzita úročení, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Odložený důchod, Rostoucí a klesající platby, Pravidlo současné hodnoty, Index ziskovosti, Durace, Konvexita, Neúplná poslední splátka, Vnitřní cena dluhopisu

splátek, Ocenění splátek, Započtení daní

toku, Počáteční hodnota peněžního toku, Pravidlo současné hodnoty, Index ziskovosti, Diskontovaná doba návratnosti, Vnitřní míra výnosnosti, Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě, Příklad určování durace, Umořování dluhu, Ocenění splátek, Započtení daní, Hodnota dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

počet dní v roce, Počítání s roky a jejich částmi, Alikvótní úrokový výnos

podkladové aktivum, Podkladové aktivum, Využití derivátů, Spotová cena, Forward, Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu, FRA, Futures, Opce, Realizační cena opce, Prodejní opce, Kupní opce, Opce v penězích, Opce mimo peníze, Opce na penězích, Datum splatnosti opce, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Obecné předpoklady modelů oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Opční strategie, Základní opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Syntetický prodej podkladového aktiva, Zajištění nákupu podkladového aktiva, Zajištění prodeje podkladového aktiva

portfolio aktiv, Portfolio

pravidla pro přijetí nebo zamítnutí projektu , Kritéria investičního rozhodování, Pravidlo současné hodnoty, Index ziskovosti, Doba návratnosti, Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu, Diskontovaná doba návratnosti, Vnitřní míra výnosnosti, Dluhopisy

pravidlo současné hodnoty, Výnosnost projektu, Pravidlo současné hodnoty

princip konzistence, Akumulační faktor

prodej aktiv nakrátko, Množina přípustných portfolií

prodejní opce, Prodejní opce, Opce v penězích, Opce mimo peníze, Opce na penězích, Opční prémie, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie put opce, Základní opční strategie, Syntetický nákup podkladového aktiva, Syntetický prodej podkladového aktiva, Zajištění nákupu podkladového aktiva, Zajištění prodeje podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z prodejních opcí, Butterfly spread

prostor riziko - výnos, Prostor riziko - výnos, Princip dominance aktiv, Investorův vztah k riziku, Model portfolia ve tvaru CML

příklad durace, Příklad určování durace

přímka trhu cenného papírů, Model portfolia ve tvaru SML, Alfa a beta aktiva, Systematické a nesystematické riziko aktiva

přímka trhu cenných papírů, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Alfa a beta aktiva, Systematické a nesystematické riziko aktiva

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

R

realizační cena opce, Opce, Realizační cena opce, Prodejní opce, Kupní opce, Opce v penězích, Opce mimo peníze, Opce na penězích, Datum splatnosti opce, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Zajišťovací poměr, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Spojitý model oceňování opcí, Syntetický nákup podkladového aktiva, Syntetický prodej podkladového aktiva, Zajištění nákupu podkladového aktiva, Zajištění prodeje podkladového aktiva, Vertikální býčí spread z kupních opcí, Vertikální býčí spread z prodejních opcí, Butterfly spread

rizikově neutrální pravděpodobnosti , Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

rizikovost aktiva, Prostor riziko - výnos, Princip dominance aktiv, Investorův vztah k riziku, Množina přípustných portfolií, Markowitzův model portfolia, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Alfa a beta aktiva, Systematické a nesystematické riziko aktiva

rizikovost projektu, Rizikovost projektu

rovnovážná FRA sazba, Rovnovážná FRA sazba

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

S

současná hodnota, Počáteční hodnota, Zbývající dluh, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu

spekulace (trading), Využití derivátů

splátka, Umořování dluhu, Zbývající dluh, Úmor, Úroky z dluhu, Pravidelné splácení, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek

neúplná, Neúplná poslední splátka

stejná, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek

splatná částka, Základ a splatná částka, Úrok, Diskont, Diskontní míra, Jednoduché úročení, Jednoduché diskontování, Složené úročení, Složené diskontování, Smíšené úročení, Vícenásobné úročení

splatná částka dluhopisu, Splatná částka dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu

spojitý model oceňování opcí, Spojitý model oceňování opcí

spotová cena, Spotová cena, Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu, FRA, Rovnovážná FRA sazba, Vypořádání FRA v čase t_1, Opce v penězích, Opce mimo peníze, Opce na penězích, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí

spotová křivka dluhopisů, Spotová křivka dluhopisů

spotová úroková míra, Spotová křivka dluhopisů

syntetický nákup podkladového aktiva, Syntetický nákup podkladového aktiva

syntetický prodej podkladového aktiva, Syntetický prodej podkladového aktiva

systematické riziko, Systematické a nesystematické riziko aktiva

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

T

tržní portfolio, Model portfolia ve tvaru CML

◀ Předchozí | Další ▶

•Go Back •Go Forward •Close

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
Jednoduché a složené úrokování
Časová hodnota peněz
Důchody
Investiční rozhodování
Umořování dluhu
Dluhopisy
Odvozené cenné papíry - deriváty
Opce
Opční strategie
Teorie portfolia

Index
A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
Znovu
Záložky

Finanční matematika HYPERTEXTOVĚ

U

úmor, Úmor, Úroky z dluhu, Pravidelné splácení, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek, Započtení daní

umořovaná částka, Umořování dluhu, Zbývající dluh, Úmor, Pravidelné splácení, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Ocenění splátek, Započtení daní

úročení, Úrok, Počítání s roky a jejich částmi, Konstantní intenzita úročení, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Neúplná poslední splátka

jednoduché, Jednoduché úročení, Jednoduché diskontování, Počítání s roky a jejich částmi, Smíšené úročení, Akumulační faktor, Rovnovážná FRA sazba, Vypořádání FRA v čase t_1

složené, Složené úročení, Složené diskontování, Smíšené úročení, Vícenásobné úročení, Akumulační faktor

smíšené, Smíšené úročení, Akumulační faktor

spojité, Intenzita úročení, Vypořádání FRA v čase t_1

vícenásobné, Vícenásobné úročení, Nominální úroková míra, Intenzita úročení, Nominální diskontní míra

úročitel, Složené úročení

úrok, Úrok, Úroková míra, Jednoduché úročení, Počítání s roky a jejich částmi, Složené úročení, Vícenásobné úročení, Pravidelné splácení, Započtení daní, FRA, Vypořádání FRA v čase t_1, Využití FRA

přesný, Počítání s roky a jejich částmi

přibližný, Počítání s roky a jejich částmi

z dluhu, Úroky z dluhu, Splácení stejnými splátkami, Ocenění splátek

úroková míra, Úroková míra, Jednoduché úročení, Jednoduché diskontování, Počítání s roky a jejich částmi, Složené úročení, Složené diskontování, Smíšené úročení, Vícenásobné úročení, Nominální úroková míra, Polhůtní důchod, Předlhůtní důchod, Področní důchody, Spojitý důchod, Rostoucí a klesající platby, Úroky z dluhu, Splácení stejnými splátkami, Neúplná poslední splátka, Výnosová křivka dluhopisů, Cena forwardu na akcii, Cena forwardu na akcii s dividendami, Cena komoditního forwardu, Cena měnového forwardu, FRA, Rovnovážná FRA sazba, Vypořádání FRA v čase t_1, Využití FRA, Zisk z futures, Parita kupní a prodejní evropské opce, Meze opční prémie kupní opce, Meze opční prémie put opce, Modely oceňování opcí, Obecné předpoklady modelů oceňování opcí, Jednoperiodický diskrétní model oceňování opcí, Rizikově neutrální pravděpodobnosti, Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí, Spojitý model oceňování opcí

efektivní, Efektivní úroková míra, Nominální úroková míra, Počáteční hodnota, Konstantní intenzita úročení, Področní důchody, Pravidelné splácení, Splácení stejnými splátkami, Ocenění splátek, Započtení daní, Vnitřní cena dluhopisu

nominální, Nominální úroková míra, Intenzita úročení, Konstantní intenzita úročení, Področní důchody, Splácení stejnými splátkami, Ocenění splátek

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text
- Jednoduché a složené úrokování
- Časová hodnota peněz
- Důchody
- Investiční rozhodování
- Umořování dluhu
- Dluhopisy
- Odvozené cenné papíry - deriváty
- Opce
- Opční strategie
- Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat
- Znovu
- Záložky

V

vertikální býčí spread z kupních opcí, Vertikální býčí spread z kupních opcí

vertikální býčí spread z prodejních opcí, Vertikální býčí spread z prodejních opcí

víceperiodický diskrétní model oceňování opcí , Víceperiodický diskrétní model oceňování opcí

vnitřní cena dluhopisu, Hodnota dluhopisu, Vnitřní cena dluhopisu, Durace dluhopisu, Modifikovaná durace, Konvexita dluhopisu, Imunizace portfolia dluhopisů

vnitřní hodnota opce, Opční prémie

vnitřní míra výnosnosti, Výnosnost projektu, Vnitřní míra výnosnosti, Závislost počáteční hodnoty projektu na úrokové sazbě, Výnos dluhopisu

volba období pro dobu návratnosti, Volba kriteriálního období pro pravidlo návratnosti projektu

výnos do doby splatnosti, Výnos dluhopisu, Výnosová křivka dluhopisů, Spotová křivka dluhopisů, Durace dluhopisu, Modifikovaná durace, Konvexita dluhopisu, Imunizace portfolia dluhopisů

výnosnost aktiva, Prostor riziko - výnos, Princip dominance aktiv, Investorův vztah k riziku, Množina přípustných portfolií, Markowitzův model portfolia, Model oceňování kapitálových aktiv-CAPM, Model portfolia ve tvaru CML, Model portfolia ve tvaru SML, Alfa a beta aktiva, Systematické a nesystematické riziko aktiva

výnosnost projektu, Výnosnost projektu, Rizikovost projektu, Pravidlo současné hodnoty, Index ziskovosti, Doba návratnosti, Diskontovaná doba návratnosti, Vnitřní míra výnosnosti

výnosová křivka dluhopisů, Výnosová křivka dluhopisů, Spotová křivka dluhopisů

vypořádání FRA, Vypořádání FRA v čase t_1, Využití FRA

vypořádání pozice, Vypořádání pozice

využití derivátů, Využití derivátů

využití FRA, Využití FRA

vztah investora k riziku, Investorův vztah k riziku, Markowitzův model portfolia

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003

Text

Jednoduché a složené úrokování

Časová hodnota peněz

Důchody

Investiční rozhodování

Umořování dluhu

Dluhopisy

Odvozené cenné papíry - deriváty

Opce

Opční strategie

Teorie portfolia

Index

A B C Č D E F H I J K L M N O P R S T U V Z

Hledat

Znovu

Záložky

Z

zajištění (hedging), Využití derivátů

zajištění nákupu podkladového aktiva, Zajištění nákupu podkladového aktiva

zajištění prodeje podkladového aktiva, Zajištění prodeje podkladového aktiva

zajišťovací poměr, Zajišťovací poměr, Spojitý model oceňování opcí

základ, Základ a splatná částka, Úrok, Úroková míra, Diskont, Jednoduché úročení, Jednoduché diskontování, Složené úročení, Složené diskontování, Smíšené úročení, Vícenásobné úročení, Vypořádání FRA v čase t_1

základní opční strategie, Základní opční strategie

zisk z futures, Zisk z futures

◀ Předchozí |

© M. Friesl a B. Šedivá, 2003