

Jednoduché a složené úrokování



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Úrokování

- dekurzivní - polhůtné
- anticipativní – předlhůtné

- bankovní rok – 360 dnů
- bankovní měsíc – 30 dnů

Úrokování

- p. a. roční úroková míra
- p. s. pololetní úroková míra
- p. q. čtvrtletní úroková míra
- p. s. měsíční úroková míra

Úrokování

Odečítací metoda (německá)
na výpočet počtu dnů:

Př. Vypočítej počet dnů v období
15. 7. 2007 – 4. 9. 2009

Řešení:

$$\begin{aligned} & (4-15) + (9-7)*30 + (2009-2007)*360 = \\ & = - 11 + 60 + 720 = 769 \text{ dnů} \end{aligned}$$

Jednoduché úrokování - vzorce pro výpočet

$ú$ úrok

K_0 vstupní kapitál

K_t zúročený kapitál

t doba, po kterou
je kapitál úročen

i úroková míra

Jednoduché úrokování - vzorce pro výpočet

$$\acute{u} = K_0 * i * t$$

$$K_t = K_0 * (1 + i * t)$$

Jednoduché úrokování - vzorce pro výpočet

$$K_0 = \frac{K_t}{1 + i * t}$$

$$t = \frac{K_t - K_0}{K_0 * i}$$

Jednoduché úrokování - vzorce pro výpočet

$$i = \frac{K_t - K_0}{K_0 * t}$$

Složené úrokování - vzorce pro výpočet

$ú$ úrok

K_0 vstupní kapitál

K_t zúročený kapitál

t doba, po kterou
je kapitál úročen

i úroková míra

Složené úrokování - vzorce pro výpočet

m počet období, po
která se úročí

A anuita

Složené úrokování - vzorce pro výpočet

$$\acute{u} = K_0 \left[(1 + t)^t - 1 \right]$$

$$K_t = K_0 (1 + i)^t$$

Složené úrokování - vzorce pro výpočet

$$K_0 = \frac{K_t}{(1+i)^t}$$

$$t = \frac{\ln K_t - \ln K_0}{\ln(1+i)}$$

Složené úrokování - vzorce pro výpočet

$$i = \sqrt[t]{\frac{K_t}{K_0}} - 1$$

$$K_t = K_0 \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{t \cdot m}$$

Složené úrokování - vzorce pro výpočet

$$A = \frac{K_0 * i * (1 + i)^t}{(1 + i)^t - 1}$$

Kombinované úrokování

vzorce pro výpočet

$ú$	úrok
K_0	vstupní kapitál
K_t	zúročený kapitál
t	doba, po kterou je kapitál úročen
i	úroková míra

Kombinované úrokování vzorce pro výpočet

npočet úrokovacích
období (ukončených)

l počet úrokovacích období
(neukončených)

Kombinované úrokování - vzorce pro výpočet

$$K_t = K_0 (1 + i)^n * (1 + i * l)$$

Vzorové příklady

Klient si vypůjčil z banky 65 000,- Kč na 10 % úrok p. a. dek., jednoduché úrokování, dekurzivní. Kolik musí vrátit?

Řešení: 70 254,- Kč

Vzorové příklady

Vypočítej původní jistinu a úrok, jestliže půjčka i s úroky byla splacena po 327 dnech. Úrok 12 % p. a. dek., jednoduché úrokování, dekurzivní.

Řešení: 225 000,- Kč

24 525,- Kč

Vzorové příklady

Kolik si můžete půjčit peněz, pokud víte, že za $\frac{3}{4}$ roku budete mít na úhradu dluhu 200 000,- Kč, při úrokové míře 8 % p.a. a složeném úrokování dekurzivním?

Řešení: 188 783,- Kč

Vzorové příklady

Jak dlouho byl v bance uložen kapitál 30 000,- Kč, vzrostl-li při jednoduchém úrokování dekurzivním při sazbě 0,05 na 36 500,- Kč?

Řešení: 1560 dnů

Vzorové příklady

Urči úrokovou sazbu, byl-li kapitál 6 000,- Kč úročen čtvrt roku a vzrostl na 6 075,- Kč. Úrokování jednoduché, dekurzivní.

Řešení: $i = 0,05$

$p = 5 \%$

Vzorové příklady

Ekonom firmy vystavil 15. 4. 2009 vlastní směnku za dodávku zboží v hodnotě 100 000,- Kč se splatností za 6 měsíců. Zjistěte směnečnou sumu, jestliže úrok je 9 % p.a.

Řešení: 104 500,- Kč

Vzorové příklady

Jak vzroste kapitál 500 000,- Kč uloženy do banky 3. 2. 2006, který si klient vybere 6. 8. 2009 při úrokové míře 8 % p. a. ?

a) jednoduché úročení dek.

b) složené úročení dek.

Řešení: a) 640 333,- Kč

b) 654 986,- Kč

Vzorové příklady

Jak se zúročí úvěr 1 milion korun, když byl úrokován složeným způsobem při 0,05 p. a. dek., po dobu 2 let 6 měsíců 27 dnů?

Řešení: 1 333 868,- Kč

Vzorové příklady

Jak dlouho byl uložen vklad 25 000,- Kč, vzrostl-li na 29 246,50 Kč při úrokové sazbě 0,04 p. a. dek.?
Složené úrokování, dekurzivní.

Řešení: 4 roky

Vzorové příklady

Na kolik % byl úročen kapitál
18 500,- Kč, pokud za 3 roky vzrostl
na 20 000,- Kč?

Úrokování složené, dekurzivní.

Řešení: $i = 0,0263$

$p = 2,63 \%$

Vzorové příklady

Jak vzroste kapitál 240 000,- Kč s úrokovou mírou 8,5% p.a. uložený na období 22. 2. 2006 až 17.6. 2009 při kombinaci jednoduchého a složeného úročení?

Řešení: 314 873,- Kč