

Wzory na pierwsze kolokwium z WdZF

Uwaga! Uproszczony skrót. Po szczegóły odsyłam do notatek z wykładu.

kapitalizacja prosta

$$K_n = K_0(1 + rn)$$

kapitalizacja ciągła

$$K_n = K_0 e^{rn}$$

kapitalizacja złożona z dołu

$$K_n = K_0 \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn}$$

kapitalizacja złożona z góry

$$K_n = K_0 \left(1 - \frac{r}{m}\right)^{-mn}$$

efektywna stopa procentowa

$$r_e = \frac{K_1 - K_0}{K_0}$$

realna efektywna stopa procentowa

$$r_{re} = \frac{r_e - i}{1 + i}$$

przeciętna stopa procentowa
średnia geometryczna stóp

renta stała z dołu

$$E_n^D = e \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

renta geometryczna z dołu

$$E_n^D = \begin{cases} e \frac{(1+r)^n - a^n}{1+r-a}, & a \neq 1+r \\ ne(1+r)^{n-1}, & a = 1+r \end{cases}$$

renta arytmetyczna z dołu

$$E_n^D = e \frac{(1+r)^n - 1}{r} + d \frac{(1+r)^n - nr - 1}{r^2}$$

renta z góry

$$E_n^G = (1+r)E_n^D$$

NPV

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

IRR

$$0 = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

stopa forward - kapitalizacja prosta

$$(1 + T_2 \cdot r(T_2)) = (1 + T_1 \cdot r(T_1))(1 + f \cdot (T_2 - T_1))$$

stopa forward - kapitalizacja ciągła

$$e^{r(T_2) \cdot T_2} = e^{r(T_1) \cdot T_1} e^{f \cdot (T_2 - T_1)}$$

stopa forward - kapitalizacja złożona z dołu

$$\left(1 + \frac{r(T_2)}{m}\right)^{mT_2} = \left(1 + \frac{r(T_1)}{m}\right)^{mT_1} \left(1 + \frac{f}{m}\right)^{m \cdot (T_2 - T_1)}$$

stopa forward - kapitalizacja złożona z góry

$$\left(1 - \frac{r(T_2)}{m}\right)^{-mT_2} = \left(1 - \frac{r(T_1)}{m}\right)^{-mT_1} \left(1 - \frac{f}{m}\right)^{-m \cdot (T_2 - T_1)}$$

obligacje - wycena i stopy spot obligacje - stopa par

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1 + r(i))^i} + \frac{F}{(1 + r(n))^n} \qquad F = \sum_{i=1}^n \frac{c \cdot F}{(1 + r(i))^i} + \frac{F}{(1 + r(n))^n}$$

obligacje - stopa YTM

obligacje - duration

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1 + y)^i} + \frac{F}{(1 + y)^n} \qquad \frac{\Delta P}{\Delta y} = -D \cdot P$$