

5.2 Kamate

Jednostavno ukamaćivanje

Neka je početni kapital C_0 posuđen uz godišnju kamatnu stopu p . Vrijednost kapitala na kraju n -te godine:

$$C_n = C_0 \left(1 + n \cdot \frac{p}{100} \right),$$

pri čemu su ukupne jednostavne kamate nakon n godina $I_n = nC_0 \frac{p}{100}$.

Jednostavno ispodgodišnje ukamaćivanje

Vrijednost početnog kapitala C_0 nakon k obračunskih razdoblja iznosi:

$$C_{k/m} = C_0 \left(1 + k \frac{p_m}{100} \right),$$

gdje je $p_m = \frac{p}{m}$ jednostavna ispodgodišnja kamatna stopa.

Složeno ukamaćivanje

Vrijednost početnog kapitala C_0 na kraju n -te godine:

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{p}{100} \right)^n.$$

Složeno ispodgodišnje ukamaćivanje

Vrijednost početnog kapitala C_0 nakon k obračunskih razdoblja iznosi:

$$C_{k/m} = C_0 \left(1 + \frac{p_m}{100} \right)^k,$$

gdje je $p_m = 100 \left(\sqrt[m]{1 + \frac{p}{100}} - 1 \right)$.

Zadatak 4. Ako je 25 000.00 početni kapital i $p = 22$ godišnja kamatna stopa, uz primjenu jednostavnog ukamaćivanja izračunajte vrijednost tog kapitala na kraju treće godine, iznos jednogodišnjih kamata I_1 i vrijednost ukupnih kamata nakon 3 godine.

Zadatak 5. Kapital od 10 000.00 nakon 4 godine uz primjenu jednostavnog ukamaćivanja naraste na iznos od 15 000.00. Koja je godišnja kamatna stopa pri tome primjenjena?

Zadatak 6. Ako je 15 750.00 osnovni kapital i $p = 2$ mjesečna kamatna stopa, uz primjenu jednostavnog ukamaćivanja izračunajte vrijednost tog kapitala nakon 6 mjeseci, iznos mjesečnih kamata I_1 i vrijednost ukupnih kamata nakon 6 mjeseci.

Zadatak 7. Zadan je početni kapital od 32 500.00 i $p = 19$ godišnja kamatna stopa. Uz primjenu jednostavnog ukamaćivanja izračunajte vrijednost kapitala nakon 16 mjeseci.

Zadatak 8. Ako je 25 000.00 početni kapital i $p = 22$ godišnja kamatna stopa, uz primjenu složenog ukamaćivanja izračunajte vrijednost tog kapitala na kraju treće godine, te vrijednost ukupnih kamata nakon 2 godine, odnosno nakon 3 godine.

Zadatak 9. Kapital od 10 000.00 nakon 4 godine uz primjenu složenog ukamaćivanja naraste na iznos od 15 000.00. Koja je godišnja kamatna stopa pri tome primjenjena?

Zadatak 10. Ako je 20 000.00 početni kapital i $p = 2.5$ polugodišnja kamatna stopa, uz primjenu složenog ukamaćivanja izračunajte vrijednost tog kapitala nakon 3 godine i vrijednost ukupnih kamata nakon 3 godine.

Zadatak 11. Zadan je početni kapital od 32 500.00 i $p = 19$ godišnja kamatna stopa. Uz primjenu složenog ukamaćivanja izračunajte vrijednost kapitala nakon 16 mjeseci.

Zadatak 12. Neka je 1 000.00 početna vrijednost kapitala, a $p = 4$ godišnja kamatna stopa. Izračunajte vrijednost kapitala nakon 5 godina:

a) primjenom jednostavnog ukamaćivanja,

b) primjenom složenog ukamaćivanja.

Zadatak 13. Zadan je početni kapital od 10 000.00 i godišnja kamatna stopa $p = 24$. Treba izračunati vrijednost kapitala nakon 10 mjeseci:

a) primjenom jednostavnog ukamaćivanja,

b) primjenom složenog ukamaćivanja.

Zadatak 14. Netko je 6.3. posudio iznos od 10 000.00 uz promjenjivu mjesečnu kamatnu stopu. Dug treba vratiti 19.5. iste godine. Mjesečna kamatna stopa u ožujku bila je 1, u travnju 2.5 a u svibnju 2. Izračunajte veličinu duga na dan 19. 05.

a) primjenom jednostavnog ukamaćivanja,

b) primjenom složenog ukamaćivanja.

Zadatak 15. Zadan je početni kapital od 10 000.00 i dekurzivna godišnja kamatna stopa $p = 25$. Treba izračunati vrijednost kapitala nakon 100 dana (u godini koja ima 365 dana):

a) primjenom jednostavnog ukamaćivanja,

b) primjenom složenog ukamaćivanja.