

2.6.

**NEPREKIDNO
(KONTINUIRANO)
UKAMAĆIVANJE**

2.6.1. NEPREKIDNO UKAMAĆIVANJE

- *Neprekidno (kontinuirano) ukamaćivanje* – kamate se obračunavaju svakoga trenutka i pribrajaju glavnici
- Primjena: u određivanju prirodnoga prirasta (ljudi, biljaka, životinja) i u makroekonomskim istraživanjima
- *Oznake*: C_0 – početna vrijednost glavnice;
- C_n – konačna vrijednost glavnice;
- n – vrijeme trajanja kapitalizacije (u godinama)
- p – stalan godišnji dekurzivni kamatnjak (prosječni godišnji prirast)

2.6.2. OSNOVNE FORMULE

- Vrijede sljedeće formule:

$$C_n = C_0 \cdot e^{\frac{n \cdot p}{100}}$$

$$C_0 = \frac{C_n}{e^{\frac{n \cdot p}{100}}} \quad n = \frac{100 \cdot \ln \frac{C_n}{C_0}}{p} = \frac{100 \cdot (\ln C_n - \ln C_0)}{p}$$

$$p = \frac{100 \cdot \ln \frac{C_n}{C_0}}{n} = \frac{100 \cdot (\ln C_n - \ln C_0)}{n}$$

2.6.3. PRIMJER 1.

- Masa tek rođene Lourdes iznosi 3,50 kg. Procijenite njezinu masu na kraju druge godine ako se u prvoj godini masa djeteta poveća za prosječno 60%, a u drugoj za prosječno 40%.

2.6.4. PRIMJER 2.

- Bakovićevo danas ima ukupno 10.000 stanovnika. Prosječan godišnji prirast stanovnika je 5‰. Procijenite:
 - **a)** broj stanovnika Bakovićeva prije točno 5 godina;
 - **b)** broj stanovnika Bakovićeva za točno 20 godina;
 - **c)** ukupni postotak promjene broja stanovnika Bakovićeva u 20 godina.

2.6.5. PRIMJER 3.

- Odredite prosječan godišnji prirast jata čudnovatih kljunaša ako se njihov broj utrostruči za točno 25 godina.

2.6.6. PRIMJER 4.

- Prosječan godišnji prirodni prirast stanovništva Špičkovine je 0,5‰. Procijenite vrijeme (iskazano u obliku x godina y mjeseci) za koje će se broj stanovnika Špičkovine uvećati za 1% u odnosu na današnji broj stanovnika.

2.6.7. PRIMJER 5.

- Za 16 mjeseci tov zmajeva se povećao za 70%. Procijenite vrijeme (iskazano u obliku x godina y mjeseci) za koje će se taj tov povećati za 120% u odnosu na današnji broj zmajeva.
- Pretpostavljamo da prosječan godišnji prirodni prirast tova zmajeva ostaje nepromijenjen.