

Fakultet elektrotehnike i računarstva
Financijska matematika
Zadaci za vježbu i samostalan rad
6. 3. 2015.

1. Poduzeće duguje 60000 kn za dvije godine od danas i 140000 kn za četiri godine od danas. Odlučeno je da će se ukupni dug otplatiti s dvije jednake rate koje dospijevaju danas i početkom druge godine od danas. Izračunajte iznos rata ako je godišnji kamatnjak 5. (**Rj. 86868.35 kn**)

2. Osoba je prije tri godine uložila 4000 kn, prije dvije godine 8000 kn, a prije godinu dana podigla 5000 kn. Koliko ta osoba ima na računu danas, ako je banka prve dvije godine primjenjivala godišnji kamatnjak 2, a u preostalom razdoblju 1? (**Rj. 7394.816 kn**)

3. Banka nudi dvije vrste oročene štednje – mjesečnu sa kamatnom stopom r_1 i godišnju sa kamatnom stopom $r_2=10\%$. Ako kroz period od 5 godina svoju ušteđevinu reinvestirate jednom godišnje, na kraju ćete imati 20% više ušteđevine nego ako reinvestirate svaki mjesec. Koliki je r_1 ? (**Rj. $r_1 = 5.899\%$**)

4. Koliki iznos treba oročiti danas na 10 godina uz godišnji kamatnjak 4 za prve četiri godine, a 3 u preostalom razdoblju, ako se želi da konačna vrijednost bude 30000 kn? (**Rj. 21476.55 kn**)

5. Neka je osoba uplaćivala u banku početkom svake godine po 5000 eura kroz 5 godina. Koliko će ta osoba imati u banci na kraju desete godine ako je banka prve tri godine primjenjivala kamatnu stopu 6%, u preostalom razdoblju 5%, i ako je osoba na kraju sedme godine podigla iznos od 10000 eura? (**Rj. 25901.85 eura**)

6. Neka osoba uloži u banku početkom prve godine 50000 kn, a početkom četvrte podigne 20000 kn. Koliku će svotu ta osoba imati u banci krajem četvrte godine ako je godišnji kamatnjak 2, a obračun kamata mjesečni, uz
a) relativni kamatnjak, (**Rj. 3375.706 kn**)
b) konformni kamatnjak? (**Rj. 3372.161 kn**)

7. Neka osoba uloži u banku 10000 eura. Koliku će svotu imati ta osoba u banci krajem pete godine ako banka prve tri godine primjenjuje godišnju kamatnu stopu 10%, a zadnje dvije 7%? Obračun kamata polugodišnji. (**Rj. 15377.91 eura**)

8. Početkom svake godine osoba uplaćuje u banku po 10000 eura kroz tri godine. Na početku četvrte godine počinje joj se isplaćivati polugodišnja renta početkom svakog polugodišta kroz dvije godine. Izračunajte visinu rente ako banka za prve tri godine primjenjuje godišnju kamatnu stopu 6%, a u preostalom razdoblju 5%. Obračun kamata je polugodišnji. (**Rj. 8766.702 eura**)

9. Poduzeće traži zajam od 200000 kn uz 9% godišnjih kamata i može plaćati anuitet od 50000 kn krajem godine. Odredite vrijeme amortizacije i ukupne kamate. (**Rj. $t=5.1787$ godina \Rightarrow 5 anuiteta u iznosu od 50000 i šesti, *krnji anuitet*, u iznosu od 9253.29 kn**)

10. Marko je kupio automobil vrijedan 50000 eura. Za to je podigao kredit na 10 godina koji se isplaćuje na kraju svakog mjeseca, uz kamatnu stopu 7%. Automobil svake godine gubi 20% vrijednosti. Na kraju 5. godine Marko odlučuje prodati automobil te za taj novac isplatiti dio preostalog kredita, a ostatak duga otplatiti kroz sljedećih 10 godina uz mjesečnu kamatnu stopu 5%. Kolika je rata novog kredita? (**Rj. Anuitet za kredit na 10 godina je 580.5576, vrijednost automobila na kraju 5.godine 16384 eura (!), anuitet novog kredita je 137.19 eura**)

Napomena:

Ukoliko nije drugačije naznačeno, obračun je kamata godišnji i složen.