**VREMENSKA VREDNOST NOVCA** – III poglavlje

**Sadašnja vrednost - diskontovanje**

1. Odlučili ste da sledeće godine kupite novi računar koji košta 2.000 evra. Kamatna stopa na tržištu je 10% godišnje. Koliko novca treba da pripremite sada da biste kupovinu izvršili naredne godine?

 CF 2.000

PV = —— $ =$ —— = 1.818 €

 (1+r)t 1,1

2. Pretpostavimo da ste odložili kupovinu računara za 2 naredne godine. U tom slučaju računate sadašnju vrednost investicije deljenjem 2.000 evra sa (1,1)2:

 2.000

PV = —— = 1.653 €

 (1,1)2

3. Koliko iznosi sadašnja vrednost 3 miliona dolara koji će se dobiti za 6 godina uz diskontnu stopu od 8%?

 3.000.000

PV = ———— = 1.890.509 $

 (1,08)6

4. Koliko će iznositi sadašnja vrednost u prethodnom primeru ako se diskontna stopa smanji na 6%?

 3.000.000

PV = ———— = 2.114.881,8 $

 (1,06)6

**Buduća vrednost - ukamaćivanje**

5. Izračunati buduću vrednost uloga od 6.000 EUR, sa kam. stopom 10%, posle 20 godina.

FV = CF (1+r)t = 6.000 \*(1,1) 20 = 40.362 EUR

6. Ako uložite 1 dinar na 15 godina sa 9% kamate godišnje, koji ćete iznos dobiti po isteku

tog perioda?

FV = 1 din\*1,09 15 = 3.642

7. Dva privatna distributera automobila nude isti model, po istoj ceni od 20.000 evra, ali pod različitim uslovima. Distributer A traži 8.000 odmah, a ostatak po isteku 3 godine. Distributer B ne daje kredit, već daje popust od 2.000 evra za gotovinsko plaćanje sada. Ako je tržišna kamatna stopa 10%, koje preduzeće daje povoljnije uslove?

 12.000

Prodavac A PV = 8.000 + ———— = 8.000 + 9.015,77 = 17.015,77

 (1,1)3

Prodavac B 20.000 – 2.000 = 18.000 EUR

Povoljnije uslove daje prodavac A.

 **Učestalo diskontovanje i ukamaćivanje**

8. Pretpostavimo da ste uložili 50.000 EUR u banku uz kamatnu stopu od 6%. Koliko će iznositi buduća vrednost nakon 10 godina uz:

a) godišnje računanje kamate FV=50.000 \*1,0610 = 89.542 EUR

b) polugodišnje računanje kamate FV = 50.000 \* $\left(1+\frac{0,06}{2}\right)^{20}=90.306 EUR$

c) mesečno računanje kamate FV = 50.000 \* $\left(1+\frac{0,06}{12}\right)^{120}$= 90.970 EUR

9. Izračunati efektivnu kamatnu stopu kada se ukamaćivanje vrši polugodišnje ako nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6% .

Efektivna kam. stopa = $\left(1+\frac{0,06}{2}\right)^{2}$-1= 6,09%

**Anuiteti i perpetuiteti**

10. Pretpostavimo da na kraju svake godine uložimo 5.000$ u narednih 10 godina uz pretpostavku kamatne stope od 6%. Izračunati buduću vrednost anuiteta nakon10 godina.

FV = 5.000$\*$\left(\frac{1,06^{10}-1}{0,06}\right)=65.904\$^{}$

11. Ukoliko pojedinac odvaja 2.000$ na kraju svake godine od svoje 25 do 65 godine kada očekuje penziju uz zaradu od 8% godišnje, izračunati očekivanu vrednost nakon penzionisanja.

FV= 2.000$\*$\left(\frac{1,08^{40}-1}{0,08}\right)=518.113\$^{}$

Ukoliko se sredstva za štednju izdvajaju na početku svake godine a ne na kraju, buduća vrednost bi iznosila:

FV= 2.000$\*$1,08\*\left(\frac{1,08^{40}-1}{0,08}\right)=559.562\$^{}$

12. Izračunati sadašnju vrednost anuiteta ako pojedinac tokom 7 godina ulaže 15 mil dolara uz kam. stopu od 6%.

PV= 15.000.000$\*$\left(\frac{1- \frac{1}{1,06}7}{0,06}\right)=83,74 mil dolara$

13. Izračunati sadašnju vrednost anuiteta za pet godina koji iznosi 200 mil dolara uz kam. stopu 10%.

PV= 200 mil$\*3,791= 758,2 mil dolara

14. Ako je anuitet svake godine 5.000 dinara u toku naredne tri godine, pri kamatnoj stopi od 10%, koliko iznosi sadašnja vrednost anuiteta?

PV = plaćanje x anuitetni faktor = 5.000\*2,487 = 12.435 (može se preuzeti iz tablica koje ćete dobiti na ispitu ili računati preko sledeće formule)

PV= 5.000\*$\left(\frac{1- \frac{1}{1,1}3}{0,1}\right)$ = 12.435 dinara

15. Ulažete u banku po 3.000 $ krajem svake godine kako biste kupili novi automobil. Ako vaše uštede donose godišnju kamatu od 8%, koliko ćete novca ukupno imati po isteku 4 godine?

FV= 3.000\*faktor anuiteta = 3.000\*4,506=13.518$ ili

FV=3.000$\*$\left(\frac{1,08^{4}-1}{0,08}\right)=13.518\$^{}$

16. Izračunati sadašnju vrednost investicije sa kojom ćete imati prihod od 60$ godišnje u formi perpetuiteta uz pretpostavku kamatne stope 9%.

PV= $\frac{60\$}{0,09}$=667$

17. U preduzeću za održavanje groblja potpisan je ugovor o stalnom održavanju nekoliko grobnica. Održavanje će da košta 25.000 dinara. Ukoliko je diskontna stopa 7,5%, kolika bi po ugovoru bila sadašnja vrednost perpetuiteta?

PV= $\frac{25.000}{0,075}$=333.333 dinara