

## 2024. szeptember 11-i gyakorlat

- $C_0$  - kezdő pénzáram (Cash flow)  
 $r$  - (éves) névleges kamatláb (Rate) / hozam (Return)  
 $FV$  - jövőérték (Future Value): tőke a kamatozási időtartam végén  
 $n$  - kamatperiódusok száma / futamidő

**Egyszerű kamatszámítás:** a kamatot nem csatolják a tőkéhez, a kamat nem kamatozik.

$$FV = C_0(1 + nr)$$

**Kamatos kamat:** az egyes kamatozási periódusok végén a kamatot a tőkéhez csatolják, újra befektetik (azaz tőkésítik).

$$FV = C_0(1 + r)^n$$

Ha egy kamatperióduson (általában 1 éven) belül  $m$  kamatelszámolási (tőkésedési) időszak van.

$$FV = C_0 \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm}$$

**Folytonos kamatozás:** az éven belüli kamatjövőírások száma a végtelenhez tart.

$$FV = \lim_{m \rightarrow \infty} C_0 \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm} = C_0 e^{rn}$$

- Számolja ki 3200 Ft befektetésnek (pénzáramnak) az egyszerű kamatát(Ft) és jövőértékét, ha a kamatperiódus 4 év, az éves kamatláb 5%, 10%, 20%.

%	5%		10%		20%	
Év	Kamat	FV	Kamat	FV	Kamat	FV
1. év						
2. év						
3. év						
4. év						

- Számolja ki 3200 Ft pénzáram kamatos kamatát (Ft) és jövőértékét, ha a kamatperiódus 4 év, az éves kamatláb 5%, 10%, 20%.

%	5%		10%		20%	
Év	Kamat	FV	Kamat	FV	Kamat	FV
1. év						
2. év						
3. év						
4. év						

- Számolja ki 3200 Ft pénzáram kamatos kamatát, ha a kamatperiódus 4 év, az éves névleges kamatláb 5%, 10%, 20%, és évenként kétszer van kamatfizetés .

$n$	$n \cdot m$	5%		10%		20%	
		Kamat	FV	Kamat	FV	Kamat	FV
1. év	1						
	2						
2. év	3						
	4						
3. év	5						
	6						
4. év	7						
	8						

4. Ön elhelyez a bankban egy lekötött betétet 2 millió Ft értékben. Mekkora lesz a betétszámla egyenlege 3 éves lekötés esetén a következő feltételek mellett?
- (a) Éves névleges 8%-os kamat, évente van kamatfizetés, a kamatokat nem tőkésítik
  - (b) Éves névleges 8%-os kamat, évente van tőkésítés
  - (c) Éves névleges 8%-os kamat, negyedéves tőkésítés
  - (d) Éves névleges 8%-os kamat, havi tőkésítés
  - (e) A féléves névleges kamatok rendre 8.6%, 7.4%, 6%, majd pedig fix 5%, félévente van tőkésítés
  - (f) Éves névleges 8%-os kamat, folytonos kamatozás.
5. Mennyi pénzt tettünk be a bankba évi 5%-os kamatra, ha 4 év után 4 862 025 ft-ot kapunk vissza?
6. Elhelyezünk a bankban 3 millió forintot , majd 10 évi fix kamatos kamat után 3 481 622 ft-ot kapunk vissza. Hány % kamatot adott a bank?
7. A 2 000 €-s tőke évi 6%-os kamatos kamat mellett hány teljes év alatt nőne 4 024 €-ra?
8. Tételezzük fel, hogy 1 évig 100 000 forinttal szabadon rendelkezik. Számítsa ki, hogy melyik lesz a jobb befektetés, ha
- (a) pénzét 1 éves lejáratra leköti évi 6 %-os névleges kamat mellett vagy
  - (b) havi lekötésű, évi 5,5 %-os névleges kamatozású bankbetétben helyezi el.