

HOLLÓNÉ DR. KACSÓ ERZSÉBET

–

DEMETER LÁSZLÓ:

**VÁLLALATI PÉNZÜGYI
ALAPOZÓ FELADATOK
GYŰJTEMÉNYE**

A kiadványt, illetve annak részeit
másolni, reprodukálni, adatrögzítő rendszerben tárolni
bármilyen formában és bármilyen eszközzel
– elektronikus úton vagy más módon –
a szerzők előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos.

Eszterházy Károly Főiskola

2010

BEVEZETÉS	3
I. A PÉNZ IDŐÉRTÉKE	4
1. A PÉNZ JÖVŐBELI ÉRTÉKE. KAMATSZÁMÍTÁS. NOMINÁL, EFFEKTÍV ÉS REÁL KAMATLÁB.	5
FELADATOK.	5
GYAKORLÓ FELADATOK.	6
2. A PÉNZ JELENÉRTÉKE. DISZKONTÁLÁS. KAMATLÁB, DISZKONTLÁB	8
FELADATOK.	8
GYAKORLÓ FELADATOK.	9
3. SPECIÁLIS PÉNZÁRAMOK IDŐÉRTÉKE, HITELTÖRLESZTÉS.	11
FELADATOK.	11
GYAKORLÓ FELADATOK.	12
4. ÖSSZETETT (RENDSZEREZŐ) FELADATOK	14
II. A TŐKEÉRTÉKELÉS ÁLTALÁNOS ELJÁRÁSA ÉS KÜLÖNÖS ESETEI	16
1. A KÖTVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	17
FELADATOK.	17
GYAKORLÓ FELADATOK.	19
2. A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	21
FELADATOK.	21
GYAKORLÓ FELADATOK.	23
III. KOCKÁZAT ÉS MEGTÉRÜLÉS	26
FELADATOK	26
GYAKORLÓ FELADATOK	27

IV. TŐKEKÖLTSÉGVETÉSI ELVEK ÉS SZÁMÍTÁSOK	29
1. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE MUTATÓKKAL	30
FELADATOK	30
GYAKORLÓ FELADATOK	31
2. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE SPECIÁLIS DÖNTÉSI SZITUÁCIÓKBAN	32
FELADATOK	32
GYAKORLÓ FELADATOK	34
3. BERUHÁZÁSOK KOCKÁZATA	35
FELADATOK	35
GYAKORLÓ FELADATOK	36
V. A VÁLLALATI TŐKESTRUKTÚRÁT FORMÁLÓ DÖNTÉSEK	38
1. SÚLYOZOTT ÁTLAGOS TŐKEKÖLTSÉG (WACC)	38
(KIEMELTEN RÉSZVÉNYTŐKE KÖLTSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA TŐKEPIACI ÁRFOLYAMOK MODELLJÉNEK – CAPM – SEGÍTSÉGÉVEL)	
FELADATOK	38
GYAKORLÓ FELADATOK	41
2. TŐKEÁTTÉTEL	42
FELADATOK	43
GYAKORLÓ FELADATOK	44
3. HOSSZÚ ÉS RÖVIDTÁVÚ FINANSZÍROZÁSI DÖNTÉSEK	44
FELADATOK	45
GYAKORLÓ FELADATOK	46
EREDMÉNYEK	48
MEGOLDÁSOK	61
FELHASZNÁLT IRODALMAK, GYAKORLÁSRA AJÁNLOTT PÉLDATÁRAK	118

BEVEZETÉS

A vállalati pénzügyi alapozó feladatok gyűjteménye elkészítésével kísérlet tettünk arra, hogy összegyűjtsük, rendszerezzük a *leggyakoribb, alapvető pénzügyi döntési szituációkat megjelenítő példákat*, bemutassuk a döntések meghozatalához szükséges számítási módokat, technikákat. A *rövid, tematikus példa-összeállítás nemcsak különböző jellegű feladatokat tartalmaz, hanem eredményeket, megoldási módokat és magyarázatokat is, segítséget adva az önálló tanuláshoz, az önellenőrzéshez.*

A rövid, építkező jellegű feladatsort, egyfajta *minimum-követelményként ajánljuk elsősorban az üzleti alapozó képzésben résztvevő, a vállalati pénzügyek tanulmányozásával foglalkozó hallgatók figyelmébe.* A gyűjtemény feladatcsoportjainak jelentős hányada – a képzés sajátosságainak megfelelő kiemelését követően – az *üzleti jellegű felsőfokú szakképzésben részt vevő hallgatók pénzügyi jellegű tanulmányait is támogatja.*

Az utóbbi években pénzügyi témákban (pénzügyi számítások, pénzügyi döntések, vállalati pénzügyek, vállalatfinanszírozás) többféle (speciális vagy széles ismeretkört átfogó, az alapoktól építkező vagy háttérismeretet feltételező jellegű) rendkívül értékes és hasznos, példatár készült. Ezek jelentős részét a felhasznált és ajánlott gyűjtemények között megjelöltük, és gyakorlásra, illetve magasabb szintű ismeretszerzésre feltétlenül ajánljuk. Jelen összeállításban is – egy-egy döntési szituációban ötletként vagy módszerként – sokat hasznosítottunk a kollégák által készített példatárakból, feladatsorokból. Megjegyezzük, hogy ez az anyag jelentős részben egy korábbi példatárunk¹ átalakított – témájában szűkített, ugyanakkor az ismeretek elmélyítését szolgáló gyakorló feladatokkal bővített – változata).

A rövid, összefoglaló, alapozó jellegű feladatgyűjteményünk sajátosságai a következők.

- A példatár a vállalati pénzügyek *főbb döntési szituációihoz kapcsolódó példákat tartalmazza. Különös hangsúlyt helyeztünk a pénz időértéke kalkulációinak bemutatására, mert ezen módszerek, technikák megértésére és készségszintű elsajátítására a gyakorlati élet minden területén szükség van. (megtakarítóként, hitelfelvevőként, pályázóként, vállalkozóként, cégek pénzügyeinek irányítójaként).*

- *Az adott témához kapcsolódó példákat két fő csoportra bontottuk: „Feladatok” és „Gyakorló feladatok” címen. A „Feladatok” „követő jellegűek”, feltételezik az előző probléma megoldását, tehát célszerű a megadott sorrendben haladni a feldolgozás során. A jellemző feladatok kiválasztásával igyekeztünk a szituációk sokféleségét bemutatni, a kapcsolódó kérdéssorokkal próbáltuk a hangsúlyokat kiemelni, az összefüggésekre a figyelmet felhívni. A „Feladatok”-hoz részletes megoldásokat és magyarázatokat is fűztünk (ezek a példatár végén „Megoldások és indoklások” címszó alatt találhatók). Minden témához – az alapfeladatokat követően – gyakorlásra szánt feladatokat, összetett példákat is elhelyeztünk. Valamennyi példa eredménye a fejezetek végén megtalálható, lehetőséget adva az önálló munka ellenőrzésére.*

- A példatár összeállításában „*az elméleti felvezetést követő példa bemutatás*” módszertani elvet követtük Fő részenként – a *számítási feladatokat megelőzően* –, az alapfogalmakat, az alapösszefüggéseket, és a jellegzetes döntési szituációkat *igaz-hamis jellegű kérdések* formájában emeltük ki. *Az „Igaz-hamis” állítások megoldásai – a „Feladatokhoz” hasonlóan – „kétszintűek”. Tehát a fejezetek végén található eredménylistán kívül, a megoldások is megtalálhatók.* Megjegyezzük, hogy az igaz-hamis állítások indoklásában mindig az igazat emeltük ki, így „a vastag betűs részeknek”, mint fontos tartalmi elemeknek *elsajátítás szempontjából jelentősége van.* Hangsúlyozzuk, hogy a példatár feldolgozása egyéni időbeli ütemezésre ad lehetőséget, tekintettel arra, hogy sikeres önálló munka esetén, a „második szint”, tehát a részletes magyarázat tanulmányozása elhagyható (esetleg önellenőrzésként, lehetséges megoldás megismeréseként felhasználható). Ugyanakkor ezúton is felhívjuk a figyelmet arra, hogy a megoldások megtekintése nem helyettesíti az önálló feladatmegoldást!

Ez az összeállítás a vállalati pénzügyek tanulmányozását segítő jelleggel, az ismeretek gyakorlatban való alkalmazásához elengedhetetlen alapok körvonalazásának szándékával készült.

Eredményes munkát kívánunk!

Eger, 2010. szeptember 1.

A szerzők

¹ Hollóné dr. Kacsó Erzsébet – Demeter László: Vállalati pénzügyek példatár. Alapozó feladatok és megoldások. (Példatár Bélyácz Iván: Vállalati pénzügyek alapjai c. jegyzetéhez) HEFOP-3.3.1-P.-2004-06-0063/1.0 projekt, 2007. Ez a feladatgyűjtemény a 2009-es hasonló felépítésű anyagunk átdolgozott (javított/bővített) változata.

I. A PÉNZ IDŐÉRTÉKE

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazgá!

1. Meghatározott összeg a jelenben többet ér, mint 1 év múlva.
2. Jövőbeli pénz = jelenbeli pénz + kamat.
3. Jövőbeli pénz = jelenbeli pénz + kamattényező.
4. Kamattényező (kamategyüttható) megmutatja, hogy a jövőbeli pénz a jelenbeli pénznek hányszorosa.
5. Azonos kamatláb mellett, az egyéves kamattényező kisebb, mint a kétéves.
6. Egyszerű kamatszámítás jellemzője, hogy a kamat periódusonként állandó nagyságú.
7. A kamatos kamatszámítás eredményeként mindig magasabb jövőértékhez jutunk, mint az egyszerű kamatszámítással.
8. Nominális kamatláb és az effektív kamatláb a kamatok évi egyszeri tőkésítése esetén azonos nagyságú.
9. Diszkontáláshoz feltétlenül ismerni kell a diszkontlábat.
10. A diszkonttényező (diszkontfaktor) a kamattényező reciproka.
11. Azonos kamatláb mellett, az egyéves diszkonttényező kisebb, mint a kétéves.
12. Jelenbeli tőkeérték = jövőbeli tőkeérték / kamattényező.
13. Jelenbeli tőkeérték = jövőbeli tőkeérték x diszkontfaktor.
14. A speciális pénzáramok vagy az esedékes pénzösszeget (a járadéktagot) és/vagy a lejáratukat tekintve sajátosak.
15. Az annuitásos pénzáram jellemzője alapesetben: véges időtartam és a fix nagyságú kifizetések sorozata.
16. Normál vagy szokásos annuitás jellemzője, hogy a pénzáram az időszak elején jelentkezik.
17. A végtelen annuitás és az örökjáradék jellegű pénzáram közös jellemzője: az állandó nagyságú esedékes pénzösszeg.
18. A növekvő örökjáradék és a növekvő annuitás közös jellemzője, hogy a periódusonként esedékes pénzösszeg állandó ütemben nő.
19. Az annuitásos hiteltörlesztés esetén a meghatározott periódusonként esedékes kamat állandó nagyságú.
20. Az örökjáradék jelenértéke az állandó nagyságú járadéktag és a kamattényező hányadosa.

1. A PÉNZ JÖVŐBELI ÉRTÉKE. KAMATSZÁMÍTÁS. NOMINÁL, EFFEKTÍV ÉS REÁL KAMATLÁB.

FELADATOK

1. Mennyi pénzünk lenne a bankszámlán 3 év múlva, ha ma elhelyezünk 300.000 Ft-ot és a bank 8% kamatot fizet?

A lehetséges válaszok a következők: $FV_X = 372.000$ Ft; $FV_Y = 377.914$ Ft; $FV_Z = 379.596$ Ft. (A három FV érték: kamatos kamatszámítás évi egyszeri tőkésítéssel, évi kétszeri tőkésítést feltételezve, és az egyszerű kamatszámítási módszer.) Feladatok:

- Válassza ki – első lépésben, számítás nélkül, szöveges indoklással – a megfelelő eredményt, az alapesetet (kamatos kamatozást évi egyszeri tőkésítéssel) feltételezve!*
- Számításokkal támassza alá a döntését, és egyúttal azonosítsa és ellenőrizze a különböző számítási módok szerint kalkulált és közölt eredményeket!

2. Betétszerződés alapján elhelyez a hitelintézetnél 240.000 Ft-ot 4 év időtartamra. A nominális kamatláb 12 %.

- Mennyi lesz a tőke felnövekedett értéke 4 év múlva egyszerű kamatszámítást feltételezve és kamatos kamatszámítással?
- Mennyi lesz a kamat (tőkenövekmény) a jelzett jövőérték számítási módok esetén?
- Mennyi lesz a kamat (tőkenövekmény) a jelzett jövőérték számítási módok esetén, 20%-os kamatadó feltételezésével?

3. Három millió Ft megtakarítását egy banknál betétként helyezi el. A lekötési idő 2 év, a kamatláb évi 16 %. Határozza meg, hogy mekkora a felnövekedett érték, ha a kamatozás évenként, félévenként illetve negyedévenként történik?

4. Rendelkezik 1.000.000 Ft-tal, melyet tervezett vállalkozása indításáig – megközelítően két és fél évig – takarékbetétben kíván elhelyezni. Az éves névleges kamatláb 16% ?

- Mekkora lesz a pénze felnövekedett értéke 2,5 év múlva?
- Mekkora lesz a pénze felnövekedett értéke 2,5 év múlva, ha a bank félévente ígér tőkésítést?
- Mekkora lesz a pénze felnövekedett értéke 2,5 év múlva, ha a bank a kamatokat 3 havonta csatolja a tőkéhez?

5. Tegyük fel, van 100.000 Ft megtakarított pénze, melyet három év múlva utazásra szeretne felhasználni. A piaci kamatlábak növekedésére számít, ezért változó kamatozású betétkonstrukciók közül választ.

- Ajánlanak bemutatóra szóló takaréklevelet. Az értékpapír egyszerű kamatozású és bármikor visszaváltható. A kibocsátó a vásárlás évében évi 9%, majd évente két százalékponttal növekvő kamatot fizet.
- Változó kamatozású takarékkönyvet is nyithat. A lekötés ideje 3 év. A kamatokat évente csatolják a tőkéhez. A futamidő első évében a kamatláb 10 %, mely évente egy százalékponttal nő. Melyiket választaná, ha a magasabb hozam (nagyobb jövőérték) elérésében érdekelt?

6. A hitelintézetnél a betétszerződés alapján elhelyez 80.000 Ft-ot 4 év (4x365 nap) lekötési időtartamra 12%-os nominális kamatláb mellett. A hitelintézet a kamatot negyedévenként tőkésíti.

- Mekkora az effektív kamatláb?
- Mekkora összegű követelése lesz a 4. év végén mekkora összegű követelése lesz a hitelintézettől?

7. Tételezzük fel, hogy egy évig rendelkezik szabad pénzeszközzel. Döntse el, melyik lesz a jobb befektetés: amelyik kéthavonta 2 %-os, vagy amelyik félévente 6%-os hozamot biztosít? Döntését indokolja meg és számítással is támassza alá!

8. Tételezzük fel, hogy egy évig rendelkezik szabad pénzeszközzel. Döntse el, melyik lesz a jobb befektetés: amelyik háromhavonta 4 %-os, vagy amelyik négyhavonta évi 17 %-os hozamot biztosít? Döntését indokolja meg és számítással is támassza alá!

9. Az éves nominál kamatláb 15%, az inflációs ráta 12%. Mekkora a reálkamatláb? Határozza meg becsléssel és pontos számítással!

10. Egy országban hosszabb időn keresztül a mértékadó piaci kamatláb 30%, az inflációs ráta 4% volt. Mekkora volt a reálkamatláb (pontosan)?

- a.) 34%
- b.) 25%
- c.) 26%
- d.) 30%

11. A bank a nála elhelyezett betétek után havi 1,2 %-os kamatot fizet. Az inflációs ráta 12%.

- a.) Mekkora az effektív kamatláb?
- b.) Mekkora a reálkamatláb?
- c.) Mekkora az effektív kamatláb mellett a reálkamatláb?

12. Tételezzük fel, hogy egy évig rendelkezik szabad pénzeszközzel. A piaci kamatláb 20 % és háromhavonta egy százalékponttal csökken. Számítsa ki, melyik lesz a jobb befektetés: ha 1 éves lejáratú 19 %-os kamatozású kincstárjegyet vásárol, vagy pénzét havi lekötésű, változó kamatozású betétben helyezi el!

13. Önnek van 120.000 Ft megtakarított pénze, melyet bankban helyez el 4 évre, 11 %-os kamatlábon.

- a.) Mennyi pénze lesz 200 nap múlva?
- b.) Mennyi pénze lesz 4 év múlva, ha a kamatok minden évben kifizetésre kerülnek?
- c.) Mennyi pénze lesz 4 év múlva, ha a bank félévente ígér kamatkifizetést és annak tőkésítését?
- d.) Mekkora a c.) esetben az effektív kamatláb?
- e.) Tételezzük fel, hogy a pénzét változó kamatozású betétben helyezi el, évi egyszeri tőkésítéssel. A kamatláb évente egy százalékponttal nő. Mennyi pénze lesz négy év múlva?
- f.) Mennyi pénze lesz négy év múlva az e.) esetben, ha a kamatadó mértéke 20%?

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Három millió Ft megtakarítását egy banknál betétként helyezi el. A lekötési idő egy év, a kamatláb évi 16 %. Határozza meg, hogy mekkora a felnövekedett érték, ha a kamatozás évenként, félévenként illetve negyedévenként történik?

2. Egy ügyfél 1.200.000 Ft-ot helyezett el bankszámláján 2008. december elsején. A betétet 2011. június 30-án veszi fel. A kamatot év végén írják jóvá a számlán. Mekkora összeget vesz fel lejáratkor? A nominális kamatláb 12%. (A kamatadótól eltekintünk.)

3. Egy főiskolás 4 év múlva hosszabb külföldi útra készül. A kiadások fedezetéről már most szeretne gondoskodni, ezért 80.000 Ft névértékű, bemutatóra szóló takaréklevelet vásárolt. Az értékpapír egyszerű kamatozása és bármikor visszaváltható. A kibocsátó a vásárlás évében évi 19%, majd évente egy százalékponttal növekvő kamatot fizet. Számítsa ki, mennyi pénze lesz a hallgatónak 4 év múlva!

4. Ön a piaci kamatszint növekedésére számít, ezért egy változó kamatozású takarékkönyvet nyitott a Spekulatív Banknál. Az elhelyezett tőke összege 1.250.000 Ft. A lekötés ideje négy év. A kamatokat évente csatolják a tőkéhez, a futamidő első évében a kamatláb 15 %, mely évente egy százalékponttal nő.

a.) Mennyi pénze lesz négy év múlva?

b.) Mennyi pénze lesz négy év múlva 20%-os kamatadó esetén?

5. XY úr 600.000 Ft-ot nyert egy televíziós vetélkedőn. A nyeremény összegét egy fenntartásos betétben helyezte el. A bank az éven túli betétek után évi 32%-os kamatos kamatot fizet. A takarékbetét lejáratá 3,5 év. A hitelintézet a kamatokat félévente tőkésíti. A futamidő alatt a kamatláb nem változik.

a.) Számítsa ki mennyi pénze lett XY úrnak 3,5 év múlva?

b.) Mennyi pénze lett volna abban az esetben, ha a bank az esedékes kamatokat 3 havonta tőkésítette volna?

6. „A” kötvény névleges kamatlába 27% évenkénti kifizetéssel, „B” kötvény névleges kamatlába 26% félévenkénti kifizetéssel. Melyik a jobb befektetés?

7. Tételezzük fel, hogy egy évig rendelkezik szabad pénzeszközzel. Döntse el, melyik lesz a jobb befektetés: amelyik négyhavonta 4 %-os, vagy amelyik kéthavonta évi 11,5 %-os hozamot biztosít? Döntését indokolja meg és számítással is támassza alá!

8. Egy befektető 150.000 Ft-ot helyez el betétként a bankban négy évre. Az effektív kamatláb 8,3 %, havi tőkésítés mellett. Mennyi pénze lesz a befektetőnek a futamidő végén?

9. Az éves nominál kamatláb 8%, az inflációs ráta 6,5%. Mekkora a reálkamatláb? Határozza meg becsléssel és pontos számítással!

10. Mekkora a nominális kamatláb, ha a reálkamatláb 4% és az inflációs ráta 12%?

11. A bankok a hitelek után éves nominális kamat fizetését rögzítik a hitelszerződésben. Tételezzük fel, hogy egy bank az államilag támogatott lakásvásárlási, építési hiteleket 6%-os kamatlábbal folyósítja.

a.) Mekkora a tényleges kamatteher, ha az ügyfél havonta törleszt?

b.) Mekkora a tényleges kamatteher, ha az ügyfél negyedévente törleszt?

12. A hitelintézet a nála elhelyezett 62.000 Ft betét után 1.240 Ft kamatot fizetett. A névleges kamatláb 10%. A hitelintézet az év napjainak számát 365 nappal vette figyelembe. A hitelintézet hány napra fizetett kamatot?

13. Egy magánszemély október elsején 1 millió forintot lekötött egy háromhavonta tőkésítő betétbe. A betét éves névleges kamata 10 %-os.

- a.) Mekkora összeget vehet fel a megtakarító a következő év december 31-én?
- b.) Mekkora összeget vehet fel a befektető, ha 20 % kamatadóval kell számolni?

14. Tételezzük fel, hogy egy évig rendelkezik szabad pénzeszközzel. A piaci kamatláb 12 % és négyhavonta két százalékponttal nő. Számítsa ki, melyik lesz a jobb befektetés: ha egy éves lejáratú 15 %-os kamatozású kincstárjegyet vásárol, vagy pénzét havi lekötésű, változó kamatozású betétben helyezi el!

2. A PÉNZ JELENÉRTÉKE. DISZKONTÁLÁS. KAMATLÁB, DISZKONTLÁB

FELADATOK

1. Egy főiskolai hallgató 5 év múlva vállalkozás indítását tervezi, melynek minimális pénzigénye 3 millió Ft. Mekkora összeget kellene ma elhelyeznie a bankban, ha évi 15 %-os betéti kamatra számíthat?

2. Egy vállalkozó 5 millió Ft-ért használt gépet szándékozik vásárolni. Üzleti partnerével úgy állapodik meg, hogy részletekben fog fizetni. 2 millió Ft-ot most azonnal, 2 millió Ft-ot 1 év múlva, és 1 millió Ft-ot két év múlva szeretne megfizetni. Időközben kiderült, hogy a teljes összeget ki tudja fizetni üzletkötéskor. Mekkora összeget fizessen, ha a pénzpiacon általában 15%-os kamatért lehet hitelhez jutni?

3. Egy kereskedelmi bank diszkontjegyeket bocsát ki meghatározott névértékben és meghatározott időre.

- a.) Számítsa ki, mennyiért lehet megvásárolni egy három éves lejáratú, 50.000 Ft névértékű diszkontjegyet, ha a kamatláb 28 %-os?
- b.) Milyen összeget kap kézhez 3 év múlva a befektető?

4. Egy vállalkozás árut szállított a partnerének, a követelés értéke 4.000.000 Ft, a fizetési határidő 120 nap. A vevő a 30. napon felajánlja, hogy kifizeti előbb a követelést, amennyiben a szállító megelégszik a követelés fejében 3.850.000 Ft-tal. Elfogadja-e a szállító az ajánlatot, ha a piaci kamatláb 15%-os?

Számítással érveljen is a döntése mellett!

5. Egy év múlva fizetendő 125.000 Ft jelenértéke 100.000 Ft. Válaszoljon a következő kérdésekre:

- a.) Mekkora az éves *kamatláb* (más néven: diszkontráta)?
- b.) Mennyi a *kamattényező* és mit fejez ki?
- c.) Mekkora a *diszkonttényező*?
- d.) Hogyan lehet meghatározni az éves *diszkontláb*at (más néven: a leszámítolási kamatláb)?
- e.) Feladat: mutassa be („modellezze”) a *jelenérték-számítást kamatlábbal és diszkontlábbal*!

6. Egy Kft. vevőjétől kapott váltójának névértéke 1.200.000 Ft. A váltó esedékességének napja a váltó kiállításától számított 80. nap. A Kft a váltót bankjánál leszámítoltatja a lejárat előtt 60 nappal. A kereskedelmi bank 20 %-os leszámítolási kamatlábat alkalmaz, és a váltón szereplő összegre vetítve 1%-os váltódíjat (kezelési költséget) számít fel.

A kereskedelmi bank a váltót az MNB-nél viszontleszámítoltatja. Az esedékességig hátralévő napok száma: 45 nap. A jegybank viszontleszámítolási kamatlába 25%, és váltódíja 1%.

- a.) Mennyit fizet a kereskedelmi bank a Kft.-nek? Mennyi a leszámított váltó értéke?
- b.) Mennyit fizet az MNB a kereskedelmi banknak? Mennyi a viszontleszámított váltó értéke?
- c.) Ítéld meg: nyert, vagy veszített a kereskedelmi bank ezen a váltóügyleten?

7. Egy vállalkozás 1 millió Ft értékű váltóját a számlavezető bankjánál a lejárat előtt 90 nappal leszámítoltatja. A bank 20%-os diszkontlábat (leszámítolási kamatlábat, vagy diszkontkamatlábat) alkalmaz, és váltódíjat nem számít fel. (Az évet 360 nappal számolja.)

- a.) Mennyit fizet a bank a váltóért?
 - b.) Mekkora befektetési hozamot ér el a bank, ha a váltót lejáratig megtartja?
- Kiegészítő kérdések (kiemelések, összefüggések a megelőző pontok számításai alapján):
- c.) Mekkora a periódusra érvényes diszkontláb és diszkonttényező (DF)?
 - d.) Mekkora, a periódusra vonatkoztatott kamatláb és a megfelelő diszkontfaktor, valamint az éves kamatláb?

8. Egy 72 nap múlva esedékes váltót, amelynek összege 1.200.000 forint, eladtak 1.140.000 Ft-ért. Határozza meg a leszámítolási (diszkont) kamatlábat és a névleges kamatlábat! (Váltódíjjal nem kalkuláltunk.)

9. Egy gazdasági társaság 3 millió Ft értékben árut szállított a vevőjének. A szerződés szerint az ellenérték megfizetésének napja a teljesítést követő 40. nap. Az eladónak (szállítónak) pénzre van szüksége, ezért követelésének *faktorálását* kéri a számlavezető bankjától. A fizetés esedékességéig hátralévő napok száma 30 nap. A bankkal kötött faktor-szerződés szerint a kamatláb 15 %, és a bank a bruttó összegre vetítve 2% egyszeri kezelési költséget számít fel. Az év napjainak számát 360 nappal számítják.

Mennyit ír jóvá a faktorbank a faktoreladó (szállító) számláján?

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy főiskolai hallgató 3 év múlva vállalkozás indítását tervezi, melynek minimális pénzigénye 2,5 millió Ft. Mekkora összeget kellene ma elhelyeznie a bankban, ha évi 8 %-os betéti kamatra számíthat?

2. Egy kereskedelmi bank diszkontjegyeket bocsát ki meghatározott névértékben és meghatározott időre.

- a.) Számítsa ki, mennyiért lehet megvásárolni egy három éves lejáratú, 84.000 Ft névértékű diszkontjegyet, ha a kamatláb 12%-os?
- b.) Milyen összeget kap kézhez 3 év múlva a befektető?

3. Mekkora kamatláb felel meg az évi 4 %-os diszkontlábnak, ha egyenértékű kamatozást tételezünk fel?

4. Mekkora a 4 %-os kamatlábbal egyenértékű diszkontláb (egyenértékű kamatozást feltételezve)?
5. Mennyi az 1 hónap múlva lejáró 10.000 Ft névértékű váltó leszámított értéke, ha az éves névleges diszkontláb 24%?
- 7.600 Ft
 - 9.800 Ft
 - 9.803 Ft
 - 10.000 Ft
6. Egy Kft. vevőjétől kapott váltójának névértéke 1.800.000 Ft. A váltó esedékességének napja a váltó kiállításától számított 65. nap. A Kft a váltót bankjánál leszámíttatja a lejárat előtt 40 nappal. A kereskedelmi bank 16,5 %-os leszámítolási kamatlábat alkalmaz, és a váltón szereplő összegre vetítve 1%-os váltódíjat (kezelési költséget) számít fel. A kereskedelmi bank a váltót az MNB-nél viszontleszámíttatja. Az esedékességig hátralévő napok száma 15 nap. A jegybank viszontleszámítolási kamatlába 14%, és váltódíja 1,2%.
- Mennyit fizet a kereskedelmi bank a Kft.-nek? Mennyi a leszámított váltó értéke?
 - Mennyit fizet az MNB a kereskedelmi banknak? Mennyi a viszontleszámított váltó értéke?
 - Ítélje meg: nyert, vagy veszített a kereskedelmi bank ezen a váltóügyleten?
7. Egy vállalkozás 2.500.000 Ft értékű, 120 napra szóló váltót birtokol. A váltót a lejárat előtt 85 nappal leszámíttatja. A bank 18%-os diszkontlábat és 1,7%-os váltódíjat számít fel.
- Mennyit fizet a bank a váltóért?
 - Az üzleti bank 30 nappal a lejárat előtt a váltót viszontleszámíttatja. A jegybank 16%-os rediszkontlábat alkalmaz, és váltódíjat nem számít fel. Mennyit fizet a jegybank a váltóért?
8. Egy vállalkozás 1.400.000 Ft értékű, 90 napra szóló váltót birtokol. A váltót a lejárat előtt 40 nappal leszámíttatja bankjánál. A bank a műveletet 16%-os kamatláb mellett hatja végre.
- Mennyi a leszámított kamat?
 - Mennyit fizet a bank a váltóért?
9. Egy kereskedelmi bank 14%-on számítja le a váltókat, és a váltók névértéke után további 1% kezelési költséget is felszámít. Ez a bank egy 6.000.000 Ft összegről kiállított váltót 5.730.000 Ft-ért vett meg. Mekkora volt a váltó lejáratáig hátralévő kamatnapok száma?
- 54 nap
 - 90 nap
 - 108 nap
 - 116 nap
10. Egy 108 nap múlva esedékes, 500.000 Ft-ról szóló váltó diszkontált értéke 459.200 Ft. Mekkora az éves szintű leszámítolási kamatláb?
- 24,5%
 - 29,6%
 - 27,2%
 - 26,7%
11. Egy vállalat az 5 millió Ft-tól szóló váltóját lejárat előtt 90 nappal benyújtja számlavezető bankjának leszámítolásra. Mekkora összeget ír jóvá a bank, ha az általa alkalmazott hitelkamattal 12%?

3. SPECIÁLIS PÉNZÁRAMOK IDŐÉRTÉKE, HITELTÖRLESZTÉS.

FELADATOK

1. Egy gazdasági társaság alapítványt létesít azzal a céllal, hogy egy oktatási intézményben a kiemelkedő tanulmányi eredményt elérő hallgatók közül 10 hallgatót évente és személyenként 80.000 Ft összegű támogatásban részesítsen.

Mekkora összeget kell az alapítványba elhelyezni ahhoz, hogy abból a támogatás céljának megfelelő juttatás biztosítható legyen? A kamatláb hosszabb távon 8 %.

2. Mekkora összeget kell elhelyezni egy alapítványba, ha egy év múlva először 800.000 Ft-ot fizetne ki a kedvezményezett célra, és utána minden évben emelni szeretné ezt az összeget 2%-kal.

Az alapítványt kezelő befektetési alap 8%-os évi hozamot garantál.

3. Egy telek évi 5%-kal *növekvő örökjáradékszerű* bevételt eredményez. Hosszú távú kamatláb: 10%.

a.) Mennyit ér ez a telek, ha az első évi bevétel 10.000 Ft?

b.) Mennyit ér ez a telek, ha *a mai napon* 10.000 Ft-ot kaptunk belőle kézhez?

4. Egy társaság olyan alapítványt kíván létesíteni, amelyből – meghatározott ideig – két oktatási intézmény hallgatóit támogatná.

Az „A” intézménynek *10 éven át, évente* 800.000 Ft-ot adna, a „B” intézmény hallgatóit szintén 10 éven át, *minden félév végén* 400.000 Ft-tal támogatná. Feltételezzük, hogy a hosszú távú kamatláb 8%.

a.) Mekkora összeget kell az „A” intézmény hallgatóit támogató alapítványba helyezni?

b.) Mekkora összeget kell az „B” intézmény hallgatóit támogató alapítványba helyezni?

5. Egy Kft-nek szüksége van egy 1,2 millió Ft értékű tárgyi eszközre. Döntés előtt áll: „venni vagy bérelni” érdemes az eszközt?

A döntés meghozatalához következő információkkal rendelkezik: 5 éven át, évi 300 ezer Ft-ot kell bérleti díjként fizetnie (szokásosan, év végén).

A kalkulációhoz 10%-os kamatlábat alkalmaz.

a.) Érdemes-e bérelni az eszközt, vagy megvásárolni célszerű?

b.) Változik-e az értékelés, ha a bérleti díjat év elején kell fizetnie?

6. Egy magánnyugdíj-biztosítással rendelkező ügyfél évente 1.000 eurót fizet a tőkeszámlájára. A biztosítást 45 éves korában kezdte, nyugdíjba vonulása 65 éves korában várható.

a.) Mekkora tőkéje képződik, ha a nyugdíjbiztosító évi 8% megtérülést ígér?

b.) Hogyan módosul a 1.000 EUR éves befizetés értéke, ha a befizetés az év elején történik?

7. Egy hallgató tanulmányai mellett munkát vállal. Havi keresetéből minden hónap végén 12 ezer forintot helyez egy bankszámlára. Azt tervezi, hogy a 3 év alatt összegyűjtött pénzt világgörüli útra használja fel. A hitelintézetnél érvényes betéti kamatláb 14%. A takarékbetét fix kamatozása. Mennyi pénze lesz 3 év múlva a hallgatónak?

8. Egy vállalkozó egy éven keresztül a pénzforgalmi számlájáról minden hónap végén elkülönített betétszámlára vezetett 100.000 Ft-ot.

A betét havi kamatos kamatozása volt, évi 12% nominális kamatlábbal.

a.) Határozza meg, mekkora megtakarítás gyűlt össze a 12. hónap végére?

b.) Határozza meg, mekkora megtakarítás gyűlt össze a 18. hónap végére?

9. Egy vállalkozó egy éven keresztül a pénzforgalmi számlájáról minden hónap végén elkülönített betétszámlára vezetett egy meghatározott összeget. A betét havi kamatos kamatozása volt, évi 12% nominális kamatlábbal. Határozza meg, mekkora volt a havi megtakarítás, ha a 12. hónap végére, 1.268.247 Ft gyűlt össze!

10. Egy vállalkozó a naptári év első napjától számított négy év futamidőre 10 millió Ft „baráti” kölcsönt kapott, 20%-os kamat mellett. A futamidő egyes éveiben az adósságszolgálat összege azonos nagyságú.

Számítsa ki:

a.) az évi adósságszolgálat összegét, illetve

b.) az első évi adósságszolgálat összegéből a kamat és a tőketörlesztés összegét!

11. Egy gazdasági társaság 5 millió Ft szabad felhasználású, fedezet nélküli kölcsönt vehet fel egy évre 28%-os kamatra. Kétféle törlesztési mód közül választhat.

a.) Mekkora lesz a negyedévenként fizetendő adósságszolgálat, ha a kölcsönt egyenlő részletek szerint törleszti?

b.) Hogyan alakul a negyedévenként fizetendő adósságszolgálat, ha a kölcsönt egyenletesen törleszti, kamatot negyedévente fizet, a negyedév végén.

c.) Pénzügyileg kedvezőbb-e valamelyik törlesztési mód? (Lehet-e haszonra szert tenni valamely törlesztési mód megválasztásával?)

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy gazdasági társaság alapítványt létesít azzal a céllal, hogy egy oktatási intézményben a kiemelkedő tanulmányi eredményt elérő hallgatók közül 20 hallgatót évente és személyenként 30.000 Ft összegű támogatásban részesítsen. Mekkora összeget kell az alapítványba elhelyezni ahhoz, hogy abból a támogatás céljának megfelelő juttatás biztosítható legyen? A kamatláb hosszabb távon 5 %.

2. XY egy biztosítási szerződés alapján járadékra jogosult. Az 1 év múlva induló járadék alapösszege évi 90.000 Ft, amely évente 2 %-kal emelkedik. A biztosító szeretné ezt a pénzáramlást egyszeri egyösszegű kifizetéssel megvásárolni. A betéti kamatláb 22%. A piaci hozam tekintetében változás nem várható. Mekkora összegű ajánlatot érdemes XY úrnak elfogadnia?

3. Egy társaság olyan alapítványt kíván létesíteni, amelyből – meghatározott ideig – két oktatási intézmény hallgatóit támogatná. Az „A” intézménynek 10 éven át, évente 700.000 Ft-ot adna, a „B” intézmény hallgatóit szintén 10 éven át, minden félév végén 350.000 Ft-tal támogatná. Feltételezzük, hogy a hosszú távú kamatláb 8%.

a.) Mekkora összeget kell az „A” intézmény hallgatóit támogató alapítványba helyezni?

b.) Mekkora összeget kell az „B” intézmény hallgatóit támogató alapítványba helyezni?

4. Egy első éves egyetemi hallgató ösztöndíjának teljes összegét nem költi el, hanem 5 éven keresztül, minden év végén 50.000 Ft-ot helyez el egy banknál. A betéti kamatláb évi 9 %. A hitelintézettel kötött szerződés alapján a takarékbetét fix kamatozása. Az 5 év elteltével a felhalmozott tőkét egy összegben kifizetik. Hány forintot kap a hallgató az 5. év végén?

5. Egy vállalkozó a pénzforgalmi számlájáról másfél éven keresztül minden hónap végén elkülönített betétszámlára vezetett 40.000 Ft-ot. A betét után a bank évi 18 % kamatot fizet, a konstrukció havi kamatos kamatozása. Határozza meg, mekkora a 18. hónap végén összegyűlt megtakarítás?

6. Van 1.200.000 forintja. Szeretné átváltani egy 10 éven át tartó járadékra. (Az első tagja 1 év múlva esedékes.) Az éves hozam ezalatt 11%. Hány forint járadékra számíthat?

7. Egy befektető szerződést kötött egy ingatlanalappal, mely szerint 10 éven át 1 millió Ft-ot helyez az alapba. Az első befizetés az év végén esedékes. Az alap 12%-os megtérülést garantál. Mennyi lesz a befektetés felnövekedett értéke a 10 év végére?

8. Jól tanuló diákok támogatására kíván alapítványt létrehozni. Minden év végén 480.000 Ft-ot szeretne kiosztani a legjobban teljesítő hallgatók között, az első kifizetésre a negyedik év végén kerülne sor. Az átlagos hozam évi 11%. Mekkora összeget kell a hallgatókat támogató alapítványba helyezni?

9. Két ajánlatot hasonlítottunk össze. Az egyik keretében 4 millió Ft-ot fizetnek évente, 5 éven keresztül. A másik ajánlat szerint 3 millió Ft-ot fizetnek évente, 5 éven keresztül, majd évente újabb 1 millió Ft-ot újabb 5 éven át. Az átlagos hozam évi 10%.

a.) Mekkora veszteséget okoz a szerződő fél számára a rosszabb ajánlat elfogadása?

b.) Mekkora összeget kellene fizetni a szerződő fél számára a felkínált 1 millió Ft-on felül évente a második 5 éves szakaszban ahhoz, hogy a két ajánlat közömbös legyen?

10. Írja fel annak a hitelkonstrukciónak a pénzáramlását, amelynek futamideje 5 év, a hitel névleges kamatlába évente egyszeri kamatfizetés mellett évi 20 %, a hitel folyósított összege 100.000 Ft, és a tőketörlesztésre egy év türelmi idő után 10%-20%-30%-40% értékben kerül sor.

11. Egy öt év futamidejű, két éve folyósított 400.000 Ft összegű hitel kamatlába évi 18%. A hitelt az utolsó két évben, két egyenlő részben kell törleszteni. A 2. évi esedékes részletet éppen ma fogják visszafizetni. Írja fel a hiteltörlesztés pénzáramlását!

12. Készítse el annak a hitelnek az első negyedévi törlesztő tervét, amely esetében a vállalkozás 2 millió Ft hitelt vesz fel, 18 hónapos futamidőre, 12%-os kamatlábra. A hitelt azonos összegű adósságszolgálatok formájában kell visszafizetni. A törlesztő részlet havonta esedékes.

13. Egy gazdasági társaság 5 millió Ft kölcsönt vesz fel egy évre 28%-os kamatra. A bankkal kötött szerződés szerint a kölcsönt egyenletesen törleszti, kamatot negyedévente fizet, a negyedév végén. Határozza meg, mekkora összegű adósságszolgálatot kell teljesítenie a vállalkozásnak a második negyedév végén!

a.) 1.400.000 Ft-ot

b.) 1.600.000 Ft-ot

c.) 1.512.500 Ft-ot

d.) 3.750.000 Ft-ot

14. Lakásfelújításhoz 1 millió Ft hitelt vesz fel. Hitelkamatláb 12 %. (Kezelési költségtől eltekintünk!)

a.) Mekkora a havi adósságszolgálat, ha 1 éves futamidőt választ?

b.) Mekkora a havi törlesztési kötelezettsége, ha 2 éves futamidőt választ?

4. ÖSSZETETT (RENDSZEREZŐ) FELADATOK

1. Örökölt egy évjáradékot. 10 éven keresztül, minden év végén kapna 75.000 Ft-ot. Önnek azonban azonnal szüksége lenne 300.000 Ft-ra, ezért úgy dönt, hogy eladja a járadékot. Egy ismerőse 400.000 Ft-ot ajánl fel azonnali fizetéssel, egy rokon azonnal fizetne 300 ezret és egy év múlva 120 ezret. A járadék jogosultság a piacon is azonnal értékesíthető.

Melyik ajánlatot fogadná el, ha a 10 éves befektetések elvárt hozama 12%?

- a.) Az ismerőst, mert az ő ajánlata többet ér.
- b.) A rokonét, mert az ő ajánlat ér többet.
- c.) Egyiket sem, mert az értékpapírpiacon többet is kaphatna érte.

2. Ön nyaralót szeretne vásárolni, amelynek eladási ára 16 millió Ft. Jelenleg 14 millió Ft-tal rendelkezik, ezért úgy döntött, hogy a hiányzó összeget kamatok formájában teremti elő. A bank által alkalmazott betéti kamatláb 12%. A kamatokat évente csatolják a tőkéhez. Számítsa ki, hogy hány évet és napot kell várni, hogy elképzelése megvalósulhasson!

3. XY értékesítésre szánt ingatlanáért a következő ajánlatok érkeztek:

- „A” vevő 100 millió Ft-ot ígér azonnali fizetésre,
- „B” vevő 120 millió Ft-ot ígér, de csak két év múlva tud fizetni,
- „C” vevő most 50, egy év múlva szintén 50, két év múlva 20 millió Ft-ot tud fizetni.

Melyik ajánlatot érdemes választani, ha az éves betéti kamatláb minden lejáratra 9%?

4. Egy tanuló egyetemre készül. A felsőfokú tanulmányok elkezdéséig 4 év van hátra. A szülők a kezdeti kiadások fedezetéről már most szeretnének gondoskodni, ezért egy bankban 160.000 Ft összeggel takarékbetétet nyitnak. A betéti kamatláb évi 10%.

- a.) Számítsa ki a 240 nap múlva rendelkezésre álló összeget!
- b.) Számítsa ki az 4 év múlva rendelkezésre álló összeget, ha a kamatok minden évben kifizetésre kerülnek!
- c.) Számítsa ki az 4 év múlva rendelkezésre álló összeget, ha a kamatokat évente a tőkéhez csatolják!
- d.) Számítsa ki a rendelkezésre álló összeget a c.) esetben, ha a kamatadó 20%!
- e.) Számítsa ki az 4 év múlva rendelkezésre álló összeget, ha a kamatokat félévente a tőkéhez csatolják!
- f.) Mekkora az e.) esetben az effektív kamatláb?
- g.) Számítsa ki az 4 év múlva rendelkezésre álló azzal a feltételezéssel, hogy a kamatokat évente a tőkéhez csatolják, a kamatláb az első két évben 10%, és aztán évente egy százalékponttal nő!

5. Egy befektetési tanácsadó ügyfele számára korábbi befektetéseinek visszafizetésére három javaslatot adott: most kap 1.400.000 Ft-ot; vagy 8 éven keresztül, minden év végén kap 280.000 Ft-ot; vagy 7 év múlva kap 3.120.000 Ft-ot. Tételezze fel, hogy a befektetések hozama 12%. Melyik alternatívát választaná? Döntését számításokkal igazolja és indokolja meg!

6. Ön szeretné lecserélni gépkocsiját. A kiválasztott új autó ára 2.900.000 Ft, jelenleg 1.400.000 Ft-tal rendelkezik, a cserére 3 év múlva kerülne sor. A személygépkocsi kölcsönök THM-ja 18%, amit magasnak talál, ezért úgy dönt, hogy a hiányzó összeget összegyűjti. A betéti kamatláb 9%, a kamatokat évente tőkésítik. Számítsa ki, hogy mennyi pénzt kellene elhelyezni a bankban minden év végén (évente azonos összeget feltételezve), hogy az új autót 3 év múlva készpénzért tudja megvásárolni!

7. Tételezzük fel, hogy rendelkezik 2 évre szabad pénzeszközzel. AD Bank egy negyedévente megújuló, kamatos kamatozású betétet kínál, az első negyedévben a kamatláb 6%, ami félévente nő negyed százalékponttal. BG Bank féléves tőkésítésű betétet kínál, a nominális kamatláb első évben 19%, míg a második évben 21%. Melyik a jobb a befektetés?

8. Nyolc év múlva nyugdíjba megy, és jövedelmének kiegészítéséről szeretne előre gondoskodni. Befektetése után a 9. évtől kezdve először 160.000 Ft, majd évente 2%-kal növekvő járadékra tart igényt. A betéti kamatláb évi 15%. Mennyi pénzt kell most elhelyeznie a bankba, hogy elképzelése megvalósulhasson?

9. Egy vetélkedő győzteseként Ön a következő díjak közül választhat:

a.) 100.000 Ft most, azonnal

b.) 180.000 Ft öt év múlva

c.) évi 11.400 Ft örökké

d.) évi 19.000 Ft 10 éven át (egy év múlva kapja az első összeget)

e.) a következő évben 6.500 Ft, amely később évente 5 %-kal nő.

Melyik a legértékesebb nyereség? A kalkulatív kamatláb 12%.

10. Egy 1.800.000 Ft piaci értékű telek kényszerű eladásakor a következő ajánlatok között választhatunk. „A” vevő kifizeti azonnal készpénzben a piaci érték 50%-át, a piaci érték további 25%-át 2 év múlva, a maradék összeget pedig 4 év múlva. „B” vevő 7 éven át, minden évben 320.000 Ft-ot fizetne. Melyik ajánlat előnyösebb, ha optimista becslések szerint 10%-os kamatlábbal kalkulálhatunk?

11. 2008. szeptember elsején egy tiszta részvényalap 300.000 db befektetési jegyét vásárolta meg 1,2831 Ft egy jegyre jutó nettó eszközértéken, 500 Ft vételi megbízási díj mellett. A tőkepiaci helyzet javulása miatt és tartva egy jelentősebb korrekciótól 2010. augusztus 31-én eladja értékpapírjait 1,5468 Ft egy jegyre jutó nettó eszközértéken, 500 Ft eladási megbízási díj mellett. Az értékpapírszámla fenntartásának negyedéves díja bankjánál 500 Ft / negyedév.

Mekkora éves hozamot realizált befektetésével? (Kamatadó nincs.)

II. A TŐKEÉRTÉKELÉS ÁLTALÁNOS ELJÁRÁSA ÉS KÜLÖNÖS ESETEI

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazzá!

1. A tőkeértékelés jövedelemtőkésítési módszere alkalmazható a hosszúlejáratú értékpapírok értékelésére is.
2. A már forgalomban lévő kötvények árfolyamának alakulása független a piaci kamatlábtól.
3. A kötvényérték (számított árfolyam) és a diszkontáláshoz alkalmazott elvárt megtérülési ráta között inverz kapcsolat van.
4. Ha a kötvény befektetők által elvárt hozamrátája alacsonyabb, mint a névleges kamatláb, akkor a kötvény számított árfolyama alacsonyabb lesz, mint a névértéke.
5. A kötvény belső kamatlába az a ráta, amellyel a kötvényből származó hozamokat diszkontálva, a kötvényből származó hozamok jelenértéke és a vételi ára éppen egyenlő.
6. A kötvények tényleges hozama a kötvény belső kamatlába, amellyel a befektetőknek periódusonként szerződés szerint járó kamatokat számítják.
7. Az örökjáradékos (öröklejáratú) kötvény értéke egyenlő a kamatfizetés és a befektető által megkövetelt megtérülési ráta hányadosával.
8. Az elemi kötvény, vagy diszkont kötvény pénzárama a névérték.
9. A részvény árfolyama az általános osztalékértékelési modellben a várható osztalékok végtelen sorozatának jelenértéke.
10. Minél magasabb az osztalék-kifizetési ráta, annál magasabb növekedési ütem várható el egy részvénytársaságtól.
11. A részvényesek által elvárt hozamráta (a részvényekbe befektetők megkövetelt megtérülési rátája) egyenlő az osztalékhozam ráta és a növekedési ráta összegével.
12. Az osztalékhozam a várható osztalék és a névérték hányadosa.
13. Az örökjáradék kötvény, az elsőbbségi részvény és a zero növekedést feltételező törzsrészvény értékelésének formulája azonos.

1. A KÖTVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

FELADATOK

1. Egy 100 Ft névértékű kötvény évente 10% kamatot fizet. Lejáratkor egy összegben törleszt. Hátralévő futamideje 3 év. A piaci kamatláb (a megkövetelt megtérülési ráta) 12%.

- a.) Mekkora a kötvény árfolyama? (Nettó árfolyam!)
- b.) Feltételezzük, hogy ma fizetnek kamatot. Mekkora a kötvény bruttó árfolyama?
- c.) Hogyan alakulna a kötvény árfolyama, ha a hátralévő futamideje 2 év lenne?
- d.) Hogyan alakulna az eredeti feltételek mellett a kötvény árfolyama, ha a kamatokat félévenként fizetnék?

2. Egy cég kötvényét 100.000 Ft névértéken bocsátották ki, 9 %-os névleges kamatozással. Hasonló kockázatú kötvények hozama a tőkepiacon 7 %. A kötvény névértékét egy összegben fizeti vissza a lejárat napján. Határozza meg a kötvény árfolyamát, ha a lejárat időpontja 15 év múlva lesz!

3. Valamely cég 4 éves futamidejű, 20 %-os fix kamatozású 50.000 Ft névértékű kötvényt bocsátott ki pontosan két éve. A kötvényt 45.000 Ft kibocsátási árfolyamon hozták forgalomba.

- a.) Mennyi a kötvény árfolyama?
- b.) Mennyit fizetne a kötvényért a 2. év végén, közvetlenül a kamatfizetés és törlesztés előtt, ha az elvárható hozam 18%-os és a törlesztés évenként egyenletesen történik? (Az adatokat egészre kerekítse!)

4. Egy 4 éves futamidejű kötvényt, amelynek névleges kamatlába 12 %, névértéke 200.000 Ft. A kötvény évente, minden év végén fizeti a fix kamatot és a kamatfizetéssel egy időben, egyenletesen törleszt.

A piaci kamatláb várhatóan az első évben 12%, a második és a harmadik évben 11%, a negyedik évben 10%.

- a.) Mekkora a kötvény kibocsátáskor árfolyama?
- b.) Érdemes-e a kötvényt kibocsátáskor névértéken megvásárolni?
- c.) Hogyan alakul a kötvény értéke, ha a befektetők megtérülési követelménye változatlan? (Nem feltételezik a piaci kamatláb csökkenését, 12%-os megtérülési rátával számolnak.)

5. Valamely társaság kötvénykibocsátása a következő feltételekkel történik: névérték 50.000 Ft, névleges hozam 14%, elvárt hozam 16%, lejárat idő 6 év. A társaság a kötvény névértékét a lejárat időpontjában, egy összegben fizeti vissza.

Határozza meg a kötvény egyszerű hozamát!

6. Valamely kötvényt 100.000 Ft névértéken bocsátottak ki. A névleges kamatszintje 10%. A kötvény névértékét a 10 éves lejárat időpontjában fizetik vissza. Árfolyama: 88 %.

Határozza meg a tényleges hozamot:

- a.) egyszerűsített módszerrel, képlet segítségével,
- b.) fokozatos közelítéssel (lineáris interpolációval.)

7. Egy vállalat 3 éves futamidejű, 15%-os fix kamatozású, 80.000,- Ft névértékű kötvényét pontosan egy éve, 78.000,- Ft-os kibocsátási árfolyamon hozták forgalomba.

- a.) Mennyit fizetne a kötvényért a mai kamatfizetés előtt, ha az elvárható hozam 16%-os, és a törlesztés egy összegben, a futamidő végén esedékes?
- b.) Mekkora a kötvény hátralévő átlagos futamideje (duration)?
- c.) Mekkora a volatilitása (MDUR)?

8. Egy fix kamatozású kötvény árfolyama 11.200 Ft. A lejáratig hátralévő futamidő alatti kamatok és a névérték visszafizetés pénzáramainak jelenbeli értéke 18 %-kal diszkontálva 11.346 Ft, míg 20 %-kal diszkontálva 10.846 Ft. Mekkora a kötvény belső kamatlába?

9. Egy fix kamatozású kötvény névértéke 100.000 Ft, a névleges kamatlába 15%, a piaci kamatláb 13%. A kötvény 5 éves futamidejű, minden év végén fizeti a fix kamatot.

Három év türelmi idő után, egyenletesen törleszt.

a.) Mennyi lesz a befektető tényleges hozama, ha a papírt 110.000 Ft-ért vette meg?

b.) Mekkora lesz a befektetés átlagos futamideje?

10. Hasonlítsa össze a két kötvény árfolyamát! Melyik kötvény elméleti árfolyama magasabb? Feltételezzük, hogy a hosszú távú kamatláb 20%-os.

a.) Örökjáradék kötvény, mely 1 millió Ft névértékű, 10%-os névleges kamatozású, vagy

b.) növekvő örökjáradék kötvény, mely a következő évben 45.000 Ft, majd évente 12%-kal növekvő járadékot fizet.

11. Egy 10.000 Ft névértékű *diszkontkötvény* hátralévő futamideje 2 év. Aktuális piaci árfolyama 8.000 Ft. A piaci kamatláb 10%.

a.) Mennyi az elemi kötvény számított árfolyama?

b.) Érdemes-e megvenni?

c.) Számítsa ki a kötvény árfolyamát azzal a feltételezéssel is, hogy a piaci kamatláb a futamidő utolsó évében, 3 százalékponttal emelkedik! Döntsön ismét a vásárlásról!

d.) Mennyi a kötvény (tényleges) hozama?

12. Egy ötéves futamidejű, 10.000 Ft névértékű kamatos kamatozású kötvény kibocsátása óta három év már eltelt. A kötvény névleges kamatlába 11%. A befektetők hozamelvárása 10%.

A kötvényt a piacon 15.000 Ft-ért lehet megvásárolni.

a.) Mennyi a kötvény (számított) árfolyama?

b.) Mennyi a kötvény (tényleges) hozama?

c.) Hozza meg a befektetési döntését!

13. Szabad pénzeszközét rövid lejáratú állampapírba kívánná fektetni, ezért brókercégétől diszkont kincstárjegyet kíván venni. A papír névértéke 10.000 Ft, lejáratá 6 hónap (181 nap). Az ön által elvárt hozam 12 %. A brókercég által jegyzett aktuális vételi árfolyam 9.420 Ft, az eladási árfolyam pedig 9.456 Ft. Érdemes-e megvásárolnia az értékpapírt?

14. Egy ötéves futamidejű, 10.000 Ft-os névértékű államkötvényt 1 évvel ezelőtt 9%-os névleges kamatozással bocsátottak ki. A kamatokat évente fizetik, a névértéket pedig lejáratkor egy összegben fizetik vissza. A piacon 10.200 Ft-os bruttó árfolyamon lehetett a papírt megvásárolni. A befektetők hozamelvárása megváltozott, a piaci kamatláb időközben 8%-ra csökkent!

a.) Hogyan változott a kötvény értéke? Először számolás nélkül válaszoljon és indokoljon, ezt követően határozza meg a kötvény elméleti árfolyamát (belső értékét)!

b.) Számítsa ki a kötvény hátralévő átlagos futamidejét! Értelmezze a kapott eredményt!

c.) Mekkora a kötvény volatilitása? Értelmezze a kapott eredményt!

d.) Hány százalékos egyszerű hozamot ért el az a befektető, aki 10.200 Ft-os árfolyamon vásárolt a kötvényből?

e.) Számítsa ki a kötvény tényleges hozamát (lejáratig számított hozamát) egyszerűsített módszerrel (képlettel)! (A piaci árfolyammal kalkuláljon!)

f.) Számítsa ki a kötvény nettó árfolyamát, ha a piaci árfolyam bruttó (jegyzett) árfolyam, és a kötvény megvásárlásakor 35 nap telt el a legutolsó kamatfizetés óta!

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy 100 Ft névértékű kötvény évente 7 % kamatot fizet. Lejáratkor egy összegben törleszt. A négy éves futamidejű kötvényt egy évvel ezelőtt bocsátották ki. A piaci kamatláb (a megkövetelt megtérülési ráta) 8 %.

a.) Mekkora a kötvény árfolyama?

b.) Feltételezzük, hogy ma fizetnek kamatot. Mekkora a kötvény bruttó árfolyama?

c.) Hogyan alakulna a kötvény árfolyama, ha a hátralévő futamideje 2 év lenne?

d.) Hogyan alakulna az eredeti feltételek mellett a kötvény árfolyama, ha a kamatokat félévenként fizetnék?

2. Egy kötvény jellemző adatai a következők: névérték: 10.000 Ft/db, futamidő: 4 év, névleges kamatláb: 10%, kamatfizetés évente, év végén, törlesztés két év türelmi idő után évente azonos összegben.

a.) Írja fel a kötvény pénzáramlását!

b.) Tételezzük fel, hogy a kibocsátást követően két év már eltelt. Mennyit érdemes fizetni ezért a kötvényért, ha a piaci kamatláb 9%?

3. Valamely cég 5 éves futamidejű, 10%-os fix kamatozású 100.000 Ft névértékű kötvényt bocsátott ki pontosan három éve. A kötvényt 95.000 Ft kibocsátási árfolyamon hozták forgalomba.

Mennyit fizetne a kötvényért a 3. év végén, közvetlenül kamatfizetés és törlesztés előtt, ha az elvárható hozam 12%-os, és a törlesztés évenként egyenletesen történik?

4. A hat éves futamidejű kötvényt két éve bocsátották ki, évi 16 %-os kamatozással. A tőketörlesztésre a futamidő utolsó két évében egyenletesen kerül sor. A befektetők által elvárt hozam évi 18 %. Mennyit fizetne a kötvényért ma, közvetlenül a kamatfizetés és tőketörlesztés előtt?

5. A kötvény névértéke 10.000 Ft, árfolyama 96 %. A kifizetett kamat 600 Ft. Határozza meg a kötvény névleges és egyszerű hozamát!

6. Határozza meg a következő adatok alapján a kötvényárfolyam kamatrugalmasságát! Névérték 25.000 Ft, egyszerű hozam 10%, piaci kamatláb 15%, árfolyam 20.000 Ft.

7. A kötvény jelenlegi árfolyama 50.000 Ft. Az árfolyam kamatrugalmassági együtthatójának abszolút értéke 0,8. Várhatóan mennyi lesz az adott kötvény árfolyama, ha a piaci kamatláb a jelenlegi 15%-ról 18%-ra emelkedik?

8. Valamely kötvényt 100.000 Ft névértéken bocsátottak ki. A névleges kamatszintje 8 %. A kötvény névértékét a 8 éves lejárat időpontjában fizetik vissza. Árfolyama: 86 %.

Határozza meg a tényleges hozamot:

a.) egyszerűsített módszerrel, képlet segítségével,

b.) fokozatos közelítéssel (lineáris interpolációval.)

9. Egy ötéves futamidejű, 100.000 Ft-os névértékű államkötvényt két évvel ezelőtt 8 %-os névleges kamatozással bocsátottak ki. A kamatokat évente fizetik, a névértéket pedig lejáratkor egy összegben fizetik vissza. A befektetők hozamelvárása megváltozott, a piaci kamatláb időközben 7 %-ra csökkent!

- a.) Határozza meg a kötvény új elméleti árfolyamát!
- b.) Számítsa ki a kötvény hátralévő átlagos futamidejét! Értelmezze a kapott eredményt!
- c.) Mekkora a kötvény volatilitása? Értelmezze a kapott eredményt!

10. Egy vállalat 3 éves futamidejű, 14 %-os fix kamatozású, 100.000 Ft névértékű kötvényét pontosan egy éve, 95.508 Ft-os kibocsátási árfolyamon hozták forgalomba.

- a.) Mennyit fizetne a kötvényért a mai kamatfizetés előtt, ha az elvárható hozam 16 %-os, és a törlesztés egy összegben, a futamidő végén esedékes?
- b.) Mekkora a kötvény hátralévő átlagos futamideje (duration)?
- c.) Mekkora a volatilitása (MDUR)?

11. Egy befektető számítása szerint, az általa vásárolt kötvény hátralévő átlagos futamideje 4 év. Hány százalékos árfolyamváltozásra kell számítani a kamatláb egy százalékpontos emelkedése esetén, ha a duration megállapításánál figyelembe vett hozam 13%-os volt?

- a.) + 3,54%
- b.) – 3.54%
- c.) – 0,31%
- d.) + 0,31%

12. A 3 éves lejáratú kötvények hozama jelenleg 12% körül van. Hogyan változik a 3 éves lejáratú kamatszervény nélküli kötvény árfolyama, ha a piaci hozam a jelenlegi szintről 1% ponttal csökken?

- a.) 2,7%-kal csökken
- b.) 2,7%-kal nő
- c.) 1%-kal nő
- d.) 1%-kal csökken

13. Egy 10.000 Ft névértékű diszkontkötvény hátralévő futamideje 3 év. Aktuális piaci árfolyama 7.298 Ft. A piaci kamatláb 11 %.

- a.) Mennyi az elemi kötvény számított árfolyama?
- b.) Érdemes-e megvenni?
- c.) Számítsa ki a kötvény árfolyamát azzal a feltételezéssel is, hogy a piaci kamatláb a futamidő utolsó évében három százalékponttal emelkedik! Döntsön ismét a vásárlásról!
- d.) Mennyi a kötvény (tényleges) hozama?

14. Mennyi egy 4 éve kibocsátott 10 éves futamidejű, 12%-os kamatos kamatozású, 10.000 Ft névértékű kötvény árfolyama, ha a piaci hozam 14%?

15. Egy 10 éve kibocsátott 17 év futamidejű, 12 % éves névleges kamatlábú annuitásos kötvény névértéke 100.000 Ft. Mekkora a kötvény elméleti árfolyama közvetlenül a mostani kamatfizetés után, ha a befektetők a kötvénytől 14 % hozamot várnak el?

16. Ön június 1-én diszkont kincstárjegyet szeretne venni egy brókercégtől. Névértéke 10.000 Ft, az állampapírt március 1-jén bocsátották ki, a futamideje 6 hónap (hátralévő napok száma 92 nap). Az Ön által elvárt hozam évi 18%. A brókercég által jegyzett aktuális vételi árfolyam 95,1% Ft, az eladási árfolyam pedig 96,74% Ft. Számítsa ki, hogy érdemes-e megvásárolnia a diszkont kincstárjegyet!

17. Pénzét kamatozó kincstárjegybe kívánja fektetni. A papír névértéke 10.000 Ft, futamideje 9 hónap, kamata évi 20 %. A kamat és a névérték fizetésére a lejáratkor kerül sor. A piaci hozam 12 %. A vásárlás napjától a lejáratig 73 nap van hátra. A bróker cég által jegyzett aktuális vételi árfolyam 10.900 Ft, az eladási árfolyam pedig 11.216 Ft.

- a.) Mekkora a kötvény elméleti árfolyama?
- b.) érdemes-e a kötvényt megvásárolni?
- c.) Mekkora a kötvény tényleges hozama?

18. Egy 9%-os névleges kamatozású, 10.000 Ft-os névértékű kötvény aktuális piaci árfolyama 10.770 Ft. A kamatokat évente fizetik, a névértéket 7 év múlva lejáratkor fizetik vissza. Hasonló kockázatú és lejáratú kötvények piaci hozama jelenleg 7%.

- a.) Számítsa ki a kötvény elméleti árfolyamát!
- b.) Döntse el, hogy a papírt venni, vagy eladni érdemes!
- c.) Mekkora egyszerű (szelvény) hozamot érne el az a befektető, aki aktuális piaci áron vásárolná meg a kötvényt?
- d.) Számítsa ki a kötvény lejáratig számított tényleges hozamát egyszerűsített módszerrel (képlettel), feltételezve, hogy a vásárlás aktuális piaci árfolyamon történt!
- e.) Mennyi a kötvény bruttó árfolyama, ha feltételezzük, hogy a vételi árfolyam nettó árfolyam, és a kötvény megvásárlásakor 85 nap telt el az utolsó kamatfizetés óta?

19. Egy Rt. 6 éves futamidejű, 14%-os fix kamatozású 100.000 Ft névértékű kötvényét pontosan négy éve 98%-os kibocsátási áron hozták forgalomba. A törlesztés egy év türelmi idő után évenként egyenletesen történik. A piaci kamatláb 15%.

- a.) Készítse el a kötvény törlesztő tervét!
- b.) Mennyit fizetne a kötvényért a 4. év végén, közvetlenül kamatfizetés és törlesztés előtt?
- c.) Mennyi a kötvény hátralévő átlagos futamideje? Értelmezze a kapott eredményt!
- d.) Számítsa ki és értelmezze a kötvény VOL mutatóját!

2. A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

FELADATOK

1. Egy befektető egy részvényt venne, melyet egy év múlva értékesítene. A következő évben 200 Ft osztalékot fizet, és a várhatóan 2.500 Ft-ért lehetne eladni. Érdemes-e ezért a papírárt jelenleg a piacon 2.000 forintot adni, ha a befektető elvárt hozamráta 15%-os?

2. Egy NyRt az elsőbbségi részvényei után 200 Ft fix osztalékot, a törzsrészvényei után jelenleg szintén 200 Ft osztalékot fizet, melyet a következő évtől évente 4 %-os állandó ütemben kíván emelni. A befektetők hozamkövetelménye 12%-os.

- a.) Mennyi az elsőbbségi részvény számított ára?
- b.) Hogyan alakul a törzsrészvény kalkulált ára?
- c.) Hogyan befolyásolja a két részvény árfolyamát a 3. év végén esedékes visszavásárlási opció, melynek értéke az elsőbbségi részvény esetében 1.500 Ft, a törzsrészvény esetében 2.500 Ft?

3. Egy részvénytársaság egy részvényre jutó nyeresége jelenleg 250 Ft, amely évente 4%-os egyenletes ütemben nő. Az egy részvényre jutó nyereség 80%-a osztalék. A részvényektől elvárt éves hozam 12%. Mennyi a részvény árfolyama?

4. Egy részvénytársaság számára az állam 14% sajáttőke arányos nyereséget garantál. Ez évi adózott eredménye 50.000.000 Ft, amelynek (a társaság szokásos üzletpolitikájának megfelelően) 40%-át kifizették osztalékként. A kibocsátott részvénytársaság 5.000.000 db, a névérték 200 Ft/db. A részvények árfolyama év végére elérte a 400 Ft-ot.

Válaszoljon a következő kérdésekre:

- a.) Mennyi az EPS?
- b.) Mennyi az újrabefektetési ráta?
- c.) Mennyi az egy részvényre jutó osztalék?
- d.) Mekkora az osztalékhozam?
- e.) Mekkora az osztalékfizetés várható növekedési üteme, ha a részvénytársaság üzletpolitikájában változás nem várható?

5. Egy társaságnál a következő évre tervezett, egy részvényre jutó nyereség 600 Ft. A cég a nyereség 25%-át újra befekteti. ROE mutatója 20%. A befektetők által elvárt hozam 15%.

- a.) Számítsa ki a részvény árfolyamát!
- b.) Számítsa ki, mennyit érne a részvény akkor, ha a társaság a nyereséget teljes egészében kifizetné?
- c.) Mekkora a jövőbeni növekedési lehetőségek jelenértéke (PVGO = Present Value Growth Opportunities)

6. Egy Rt. következő évi egy részvényre jutó nyereségének tervezett nagysága 384 Ft. A befektetők által megkövetelt hozam 12 %. A cégnél a saját tőke hozama 14 % körül mozog. Mekkora a jövőbeni lehetőségek jelenértéke (PVGO), ha

- a.) a társaság a nyereség 40 %-át fizeti ki osztalékként?
- b.) a társaság a nyereség 85 %-át fizeti ki osztalékként?

7. Egy Rt az elmúlt években a nyereség 60%-át rendszeresen visszaforgatta, és ezen az arányon a jövőben sem kíván változtatni. A következő évben várhatóan 400 Ft lesz az egy részvényre jutó nyereség. A cég ROE mutatója hosszabb ideje 10 % körül alakul, a részvényesek által elvárt hozam 10%.

- a.) Számítsa ki a részvény (reális) árfolyamát!
- b.) Döntse el, érdemes-e vásárolni a részvényből, ha az aktuális piaci árfolyama 3.775 Ft?
- c.) Hosszabb távon milyen hozamra számíthat a befektető, aki piaci árfolyamon vásárolt a részvényből?
- d.) Mekkora hozamot realizált a befektető, ha egy év múlva 3.500 Ft-ért volt kénytelen eladni a részvényt?

8. Egy részvénytársaság ma tartotta a közgyűlést és fizetett részvényenként 2.000 Ft osztalékot. Úgy határoztak, hogy a jövőben minden évben emelik az osztalékot 4 %-kal.

- a.) Mekkora most ezeknek a részvényeknek az elméleti árfolyama, ha a befektetők hozamelvárása 16 %-os?
- b.) Mekkora éves hozamot realizál az a részvényes, aki ezelőtt egy évvel ezt a részvényt 16.900 Ft-ért vásárolta meg?
- c.) Mi a magyarázata a tényleges hozam ilyen alakulásának?

9. Egy részvénytársaság most kezdte meg működését. A tervek szerint a 6. évtől kezdve fog osztalékot fizetni, amelyet 100 Ft összegben tervez részvényenként, melyet a további években 5%-kal kíván növelni. Hasonló befektetések hozama a tőkepiacon 15%. Mennyiért venné meg ma ezt a részvényt?

10. Egy részvénytársaság a közelmúltban jelentette be, hogy a következő időszakban részvényenként 100 Ft osztalékot fizet. Az elemzők várakozásai alapján az osztalék az első évben 100, a második évben 200, a harmadik évben 300 Ft lesz. Ezt követően az osztalék várhatóan évi 6 %-kal növekszik. A részvényektől elvárt hozam hosszútávon 11%. Mekkora a részvény árfolyama?

11. Egy cég ebben az évben részvényenként 100 Ft osztalékot fizetett. A következő 5 évben évente 6 %-kal növekvő osztalékot fizet, ezt követően az osztaléknövekedés 3%-os lesz, végtelen időhorizontot feltételezve. A részvény megkövetelt megtérülési rátája 8%-os.

a.) Mekkora a részvény mai (számított) ára?

b.) Hogyan alakulna a részvény ára, ha a 6%-os növekedési ütemet a jelenlegi 100 Ft-os részvényenkénti osztalékból kiindulva, végtelen időhorizontot feltételezve tudná tartani?

12. Egy Rt. várható évi adózott nyeresége 100 millió Ft, amelyből 60%-ot kifizetnek osztalékként. A forgalomban lévő részvények száma 400 ezer db. A saját tőke könyv szerinti értéke 400 millió Ft. A piacon a papírt 2.800 Ft-os árfolyamon kínálják.

A befektetők által elvárt hozam 15%.

Válaszoljon – sorrendben – a következő kérdésekre:

a.) Mennyi az egy részvényre eső nyereség (EPS)?

b.) Mennyi a várható osztalék?

c.) Mekkora a ROE értéke?

d.) Mennyi az osztaléknövekedés üteme.

e.) Mennyi a részvény elméleti árfolyama?

f.) Mennyi lenne a papír árfolyama, ha a nyereség egészét kifizetnék osztalékként?

g.) Mennyi a PVGO?

h.) Érdemes-e a papírt megvásárolni? (Indokolja meg!)

i.) Ha a papírt megvásárolná, mennyi lenne az osztalékhozam?

j.) Mennyi lenne a várható hozam?

k.) Számoljon P/E mutatót! Fogalmazza meg a jelentését!

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Mennyi annak az elsőbbségi részvénynek az árfolyama, amely 100 Ft osztalékot fizet? A hasonló kockázatú befektetések hozama 20%. A piacon a részvény árfolyama 450 Ft. Érdemes-e megvásárolni?

2. Határozza meg a részvény árfolyamát, ha a cég állandó osztalékpolitikát folytat, és a forgalomban lévő részvényt a következő feltételek jellemzik: várható osztalék 18 EUR/részvény, az osztaléknövekedés mértéke évenként 4%, alternatív hozamráta 12%. A piacon a részvény árfolyama 250 EUR. Érdemes-e megvásárolni?

3. Valamely cég különféle értékpapírok kibocsátásával szerzi meg a piacon a működéséhez szükséges pénzt. A rendelkezésre álló adatok a következők:

a.) A törzsrészvények jelenlegi árfolyama 1200 HUF, a várható osztalék 36 HUF/részvény, és a becslések szerint az osztalék átlagos növekedési üteme évenként 7%.

b.) Az elsőbbségi részvények évi osztaléka 50 HUF/részvény, az árfolyama 600 HUF.

Határozza meg az egyes értékpapírok elvárt hozamát!

4. Egy cég egy részvényre jutó nyeresége jelenleg 180 Ft, amely évente 3 %-kal nő. Az egy részvényre jutó nyereség 30 %-át visszaforgatják. A részvényektől elvárt éves hozam 16 %. Mennyi a részvény árfolyama?

5. Egy részvény mai osztaléka 25 Ft, és az elemzők szerint az osztalék évi 20 %-kal fog nőni. Az elvárt hozam 25 %.

a.) Mekkora a reális árfolyam, ha az idei osztalékot már kifizették?

b.) Mekkora a reális árfolyam, ha az idei osztalékot már a részvény vásárlója veheti fel?

6. Egy részvénytársaság adózás utáni eredménye 16 milliárd Ft, a saját tőke 128 milliárd Ft. A törzsrészvények száma százmillió darab, az osztalék mértéke pedig 100 Ft. Mekkora a cég osztalékának növekedési üteme?

7. Egy részvénytársaság számára az állam 12 % sajáttőke arányos nyereséget garantál. Ez évi adózott eredménye 40.000.000 Ft, amelynek (a társaság szokásos üzletpolitikájának megfelelően) 30 %-át kifizették osztalékként. A kibocsátott részvénytársaság 2.000.000 db, a névérték 100 Ft/db. A részvények árfolyama év végére elérte a 400 Ft-ot.

Válaszoljon a következő kérdésekre:

a.) Mennyi az EPS?

b.) Mennyi az újrabefektetési ráta?

c.) Mennyi az egy részvényre jutó osztalék?

d.) Mekkora az osztalékhozam?

e.) Mekkora az osztalékfizetés várható növekedési üteme, ha a részvénytársaság üzletpolitikájában változás nem várható?

8. Egy társaságnál a következő évre tervezett, egy részvényre jutó nyereség 800 Ft. A cég a nyereség 30 %-át újra befekteti. ROE mutatója 15 %. A befektetők által elvárt hozam 12 %.

a.) Számítsa ki a részvény árfolyamát!

b.) Számítsa ki, mennyit érne a részvény akkor, ha a társaság a nyereséget teljes egészében kifizetné?

c.) Mekkora a jövőbeni növekedési lehetőségek jelenértéke (PVGO = Present Value Growth Opportunities)

9. Egy Rt az elmúlt években a nyereség 40 %-át rendszeresen visszaforgatta, és ezen az arányon a jövőben sem kíván változtatni. Jelenleg 600 Ft az egy részvényre jutó nyereség. A cég ROE mutatója hosszabb ideje 10 % körül alakul, a részvényesek által elvárt hozam 16 %.

a.) Számítsa ki a részvény (reális) árfolyamát!

b.) Döntse el, érdemes-e vásárolni a részvényből, ha az aktuális piaci árfolyama 3.280 Ft?

c.) Hosszabb távon milyen hozamra számíthat a befektető, aki piaci árfolyamon vásárolt a részvényből?

d.) Mekkora hozamot realizált a befektető, ha egy év múlva 3.500 Ft-ért volt kénytelen eladni a részvényt?

10. Egy részvénytársaság most kezdte meg működését. A tervek szerint a 6. évtől kezdve fog osztalékot fizetni, amelyet 120 Ft összegben tervez részvényenként, melyet a további években 4 %-kal kíván növelni. Hasonló befektetések hozama a tőkepiacon 14%. Mennyiért venné meg ma ezt a részvényt?

11. Egy részvénytársaság a közelmúltban jelentette be, hogy a következő időszakban részvényenként 120 Ft osztalékot fizet. Az elemzők várakozásai alapján az osztalék a második évben 180, a harmadik évben 240 Ft lesz. Ezt követően az osztalék várhatóan évi 4 %-kal növekszik. A részvényektől elvárt hozam hosszútávon 12 %. Mekkora a részvény árfolyama?

12. Egy részvénytársaságnál a következő évre tervezett nyereség 200 mFt, amiből 150 mFt osztalékot fizetnek. A kibocsátott részvények száma 1.000.000 darab. A saját tőke 1.000 mFt. A befektetők által elvárt hozam évi 15 %. A tőzsdén a részvényt 4.400 Ft-ért lehet megvenni.

- a.) Mekkora az osztalékfizetési ráta?
- b.) Mekkora az egy részvényre eső várható nyereség?
- c.) Mekkora az egy részvényre eső várható osztalék?
- d.) Mekkora az osztalékok növekedési üteme?
- e.) Számítsa ki a részvény árfolyamát!
- f.) Mekkora a PVGO?

I. KOCKÁZAT ÉS MEGTÉRÜLÉS

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése: IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazzá!

1. Az infláció, a recesszió és a magas kamatok olyan kockázatok, melyek diverzifikációval mérsékelhetők.
2. A „tökéletesen diverzifikált” portfólió, csak piaci kockázatot tartalmaz.

FELADATOK

1. „G” részvény várható hozama 8,5%, kockázata (szórása) 3%. „F” részvényre vonatkozóan a következő becslést kaptuk.

valószínűség	10%	50%	40%
„F” részvény hozamai	8%	12%	18%

- a.) Mekkora az „F” részvény várható hozama és hozamának szórása?
- b.) Melyik részvény a kockázatosabb (relatív szórás)?

2. „B” részvény várható hozama 9,8 %, kockázata 16,33 %. Az „A” részvény várható jövőbeni hozamainak valószínűségi eloszlására a következő becslések állnak rendelkezésre.

valószínűség	0,3	0,4	0,3
hozam	-5%	5%	22%

- a.) Mennyi „A” részvény várható hozama?
- b.) Mennyi a „A” részvény várható hozamának szórása?
- c.) Melyik részvény kockázatosabb (bizonyítás)?
- d.) Mennyi lenne annak a portfóliónak a várható hozama, amely 30%-ban tartalmaz „A”, 70%-ban tartalmaz „B” részvényt?
- e.) Számítsa ki a portfólió szórását! Korrelációs együttható 0,8.

3. Tételezzük fel, hogy a részvényt piacon csak „X” és „Y” részvény vásárolható meg. Az „X” részvény várható hozama 20%, a hozam szórása 25%. Az „Y” részvény hozamával kapcsolatosan az alábbi információk állnak rendelkezésre.

valószínűség	0,2	0,5	0,3
hozam	-10%	16%	30%

- a.) Számítsa ki az „Y” részvény várható hozamát és hozamának szórását!
- b.) Egy befektető a két részvényből olyan portfóliót szeretne kialakítani, amelynek várható hozama 17 %. Milyen arányban kellene befektetnie „X” és „Y” részvényekbe?
- c.) A 17 %-os hozamot milyen kockázat (szórás) mellett érheti el a befektető, ha a két részvény hozama közötti korreláció +0,6 ?

4. Vagyunk két részvény között osztjuk meg. Vesszünk 30 db TCL részvényt, amelynek árfolyama 5.000 Ft, várt hozama 12%, és 100 db KF részvényt, amelynek árfolyama 1.000 Ft, várt hozama 16 %. Mekkora lesz a portfólió hozama?

5. Három részvény (A, B és C) várható hozama sorrendben: 14%, 28% és 20%. A részvények hozama közötti kovarianciákat az alábbi variancia-kovariancia mátrix mutatja:

	A	B	C
A	144	193,2	148,8
B	193,2	529	-55,2
C	148,8	-55,2	240,25

- Mennyi az egyes részvények hozamának szórása?
- Milyen korreláció van A-B, A-C és B-C részvények hozamai között?
- Ha egy befektető csak két részvényből álló portfólióból akar 18%-os hozamot elérni, milyen részvényekből és milyen arányban kellene vásárolnia?

GYAKORLÓ FELADATOK

1. „T” részvény vonatkozóan a következő becslést kaptuk:

valószínűség	10%	20%	40%	20%	10%
„T” részvény hozamai	-35%	0%	22%	27%	42%

Mekkora a „T” részvény várható hozama és hozamának szórása?

2. Az elemzők két részvény (A és B) várható jövőbeni hozamainak valószínűségi eloszlására a következő becslések állnak rendelkezésre.

valószínűség	10%	20%	40%	20%	10%
„A” részvény hozamai	-8%	12%	16%	22%	46%

valószínűség	20%	20%	30%	20%	10%
„B” részvény hozamai	4%	8%	14%	18%	24%

- Mennyi az „A” és a „B” részvény várható hozama?
- Mennyi az „A” és a „B” részvény várható hozamának szórása?
- Melyik részvény kockázatosabb és miért?

3. T részvény várható hozama 8%, szórása 6%; Y részvény várható hozama 16%, szórása 11%. A két részvény hozama között 0,4 a korreláció. Tételezzük fel, hogy a pénzünk 75 %-án „T” részvényt, 25%-án „Y” részvényt vásárolunk.

- Mennyi lenne a portfólió várható hozama?
- Mennyi lenne a portfólió hozamának a szórása?
- Hogyan alakulnának ezek az értékek, ha a portfólió 25%-ban tartalmazná a „T” részvényt, és 75%-ban az „Y” részvényt?
- Hogyan alakulnának az a.) és a b.) kérdésben szereplő értékek, ha a hozamok közötti korreláció 0 lenne?

4. Tételezzük fel, hogy a részvényt piacon csak „X” és „Y” részvény vásárolható meg. Az „X” részvény várható hozama 18%, a hozam szórása 26%. Az „Y” részvény hozamával kapcsolatosan az alábbi információk állnak rendelkezésre.

valószínűség	20%	70%	10%
hozam	-10%	16%	38%

- Számítsa ki az „Y” részvény várható hozamát és hozamának szórását!
- Egy befektető a két részvényből olyan portfóliót szeretne kialakítani, amelynek várható hozama 17 %. Milyen arányban kellene befektetnie „X” és „Y” részvényekbe?
- A 17 %-os hozamot milyen kockázat (szórás) mellett érheti el a befektető, ha a két részvény hozama közötti korreláció +0,7 ?

5. Egy portfólióban kétféle részvény van. „F” részvény 5 darab, melynek árfolyama 2.000 Ft, a jövő évi osztaléka várhatóan 200 Ft, és az osztalék évi növekedési üteme 5 %. A 40 db „T” részvény árfolyama 250 Ft, a jövő évi várható osztalék 50 Ft, és ez állandó szinten marad. Mekkora a portfólió elvárt hozama?

II. TŐKEKÖLTSÉGVETÉSI ELVEK ÉS SZÁMÍTÁSOK

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése: IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazzá!

1. A konvencionális beruházási projektek jellemzője, hogy az egy vagy több periódusban jelentkező negatív előjelű kezdeti pénzáramot pozitív előjelű pénzáramok követik.
2. A beruházási projekt pozitív nettó jelenértéke jelzi, hogy a beruházás növeli a vállalat értékét.
3. Ha a befektetés nettó jelenértéke pozitív, akkor a belső kamatlába azonos a beruházó által elvárt megtérüléssel.
4. A pozitív nettó jelenértékű beruházások minden esetben elfogadásra kerülnek.
5. Amennyiben az NPV és az IRR szabály ellentétesen értékel, az NPV a mérvadó.
6. A módosított belső megtérülési ráta (MIRR) – tekintve, hogy kiküszöböli az IRR alapvető hibáját –, a beruházási javaslatok között való választás során, az NPV mutatóval azonos döntésre vezet.
7. Ha a MIRR alacsonyabb, mint a tőke költség, akkor a projektet el kell utasítani.
8. A zérus értékű NPV esetén, a megtérülés éppen azonos a forrásbiztosítók által elvárt megtérüléssel, amely kompenzálja a befektetőket a beruházás jövőbeli pénzáramainak bizonytalanságáért, és a pénz időértékéért.
9. Ha a beruházással szemben támasztott hozamkövetelmény azonos a belső kamatlábbal, akkor a jövedelmezőségi index értéke 0.
10. Ha a jövedelmezőségi index kisebb egynél, akkor a beruházás tőkeszükségletének jelenértéke kisebb az elvárt hozamok jelenértékénél.
11. Eltérő élettartamú beruházások közötti választás legjobb módszere, a pénzáramok évesített értékeinek figyelembevétele.
12. Tőkekorlát esetén a beruházási javaslatok közül való választás elsődleges, mértékadó mutatója a nettó jelenérték.
13. Érzékenységi elemzéssel a kulcsfontosságú paraméterek nettó jelenértékre gyakorolt együttes hatása kimutatható.
14. A kritikusérték számítások azt vizsgálják, hogy a többi paraméter változatlanlansága esetén egy-egy kevésbé biztos kimenetelű paraméter mely értéke mellett fordulna meg a beruházás gazdaságossága.

1. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE MUTATÓKKAL.

FELADATOK

1. Egy vállalkozás munkagép vásárlását tervezi, 4.000 ezer Ft-ért. A gép várhatóan 3 évig üzemel. Az üzemeltetés során elérhető többletnyereség a gép üzembe helyezésétől számított első évben 1.600 ezer Ft, a második évben 1.900 ezer Ft, az utolsó évben 2.000 ezer Ft. Az utolsó év végén feltételezések szerint 300 ezer Ft maradványértéken sikerül értékesíteni.

- a.) A beruházás jövedelmezőségének megítéléséhez számítsa ki a nettó jelenértéket és a jövedelmezőségi indexet 10 %-os kalkulatív kamatláb mellett! Értékelje a beruházást!
- b.) Döntse el, hogy a projekt belső megtérülési rátája nagyobb, vagy kisebb 20%-nál?
- c.) Számítsa ki pontosan a belső megtérülési rátát!
- d.) Számítsa ki a módosított belső megtérülési rátát!

2. A gazdasági társaság egymást kölcsönösen kizáró, azonos kockázatú két beruházási tervvel rendelkezik. A beruházási tervek *diszkontált pénzáramai* (ezer Ft):

Tervezett élettartam	I. projekt Befektetett összeg	II. projekt Befektetett összeg	I. projekt Hozamok	II. projekt Hozamok
1.	8.000	6.000		
2.	12.000	15.000		
3.			6.000	4.000
4.			6.000	6.000
5.			8.000	8.000
6.			8.000	10.000
7.			6.000	10.000

- a.) A *nettó jelenérték* alapján melyik változat a jobb?
- b.) A *jövedelmezőségi index* alapján melyik változat a jobb?
- c.) A befektetés *megtérülési ideje* alapján melyik változat a jobb?

Végezzen megtérülési idő számításokat az éves átlagos jövedelem és a kumulált diszkontált pénzáram alapján!

3. Egy Rt pénzügyi vezetője azt a feladatot kapta, hogy számítsa ki két (egy) egymást kölcsönösen kizáró projekt nettó jelenértékét és jövedelmezőségi indexét a következő rendelkezésre álló adatok alapján. Az egyik (X) projekt belső megtérülési rátája 19%. A beruházás egy alkalommal felmerülő egyszeri ráfordítást követően, évente azonos adózás utáni pénzáramlást fog biztosítani: várhatóan évi 30 millió Ft-ot 10 éven át. A másik (Y) projekt belső megtérülési rátája 25%. A beruházás egy alkalommal felmerülő egyszeri ráfordítást követően, évente azonos adózás utáni pénzáramlást fog biztosítani: várhatóan évi 10 millió Ft-ot 10 éven át.

A tőkeköltség (mindkét projekt esetében) 15 %.

- a.) Számítsa ki a *befektetett összeget X és Y projekt esetében!*
- b.) Határozza meg a két projekt *nettó jelenértékének és jövedelmezőségi indexének mértékét!*
- c.) Tegyen javaslatot valamely projekt megvalósítására! (Feltételezzük, hogy nincs tőkekorlát!)

4. Egy Rt. két projekt közül választhat, melyek pénzáramait (millió Ft) a következő táblázat tartalmazza.

	jelen	1. év	2. év	3. év	4. év
„A” projekt	-22	7,5	7,5	7,5	7,5
„B” projekt	-22				38

A kalkulatív kamatláb 10%. Döntsön a két projekt közül NPV és IRR alapján!

5. Egy vállalat új termék gyártásának bevezetését tervezi. A gépek beszerzési ára 13 millió Ft, a szállítási és üzembe helyezési költségek várhatóan 2 millió Ft-ot tesznek ki. A beruházás hasznos élettartamát 6 évre becsülik. Az értékcsökkenési leírás elszámolását maradványérték nélkül, lineárisan tervezik. A marketing részleg számításai szerint várhatóan évi 10.000 db terméket lehet értékesíteni 3.000 Ft-os áron. A folyó működéssel kapcsolatos fix költségek – az értékcsökkenés nélkül – éves szinten 5 millió Ft-ot tesznek ki. A változó költség becsült nagysága 1.800 Ft/db. A vállalat 18 % társasági adót fizet.

- Határozza meg a beruházás működési pénzáramát!
- Mennyi a beruházás nettó jelenértéke, ha a vállalati átlagos tőkeköltség 15%?
- Számítsa ki a beruházás megtérülési idejét!

6. Egy vállalkozás 6 millió Ft értékű gépet vásárol, amelyet 3 évig szeretne használni. A projekt értékeléséhez a következő adatok állnak a rendelkezésére. A projekt időtartama alatt az eszközt lineárisan nullára leírja. Az első évben várható bevétele 4 millió Ft, majd évente 20%-kal növekszik. A fix költség – amortizáció nélkül – évente: 500 ezer Ft. A változó költség: 1. évben 2 millió Ft, és évente 5 %-kal növekszik. A beruházástól elvárt hozam 10%. A társasági adó kulcs 16%.

- Határozza meg a beruházás működési cash flow-ját
- Értékelje a projektet a nettó jelenérték alapján!
- Ítéld meg, hogy a beruházás belső megtérülési rátája eléri-e a 10%-ot!

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Azonos kockázatú, egymást kölcsönösen kizáró beruházási változatok adatai közül a következők ismertek. Töltse ki a táblázat hiányzó adatait!

megnevezés	beruházási változat		
	A	B	C
A hozamok jelenértéke a beruházás teljes élettartamára (ezer Ft)	15.000	9.000	10.000
A kezdő befektetés jelenértéke (ezer Ft)	10.000	10.000	10.000
A beruházás hasznos üzemelési ideje (év)	6	6	6
Kalkulatív kamatláb (%)	20	20	20
Nettó jelenérték (NPV)			
Belső megtérülési ráta (IRR) (azonos, kisebb vagy nagyobb a kalkulatív kamatlábnál)			
Jövedelmezőségi index (PI)			
Egyszeri megtérülési idő			
Rangsor			

2. Egy beruházás megvalósításához 40 millió Ft tőke szükséges. Ha a beruházás hasznos élettartama alatt képződő pénzáramok diszkontált értéke 15%-os elvárt hozam esetén 38 millió Ft, akkor:

- az IRR = r ;
- az IRR nagyobb mint r ;
- az IRR kisebb mint r .

3. Egy beruházás működési pénzáramlásának jelenértéke 2 millió Ft. A befektetés értékelésénél használt éves hozam 20%.

- Mekkora a beruházás nettó jelenértéke, ha most 2 millió Ft-ba kerül a beruházás megvalósítása?
- Mekkora a beruházás nettó jelenértéke, ha megvalósításához egy év múlva kell 2 millió Ft-ot fizetni?
- Mekkora a beruházás nettó jelenértéke, ha most 1 millió Ft-ot, és jövőre is ugyanennyit kell fizetni?

4. Egy vállalkozás munkagép vásárlását tervezi, 5.000 eFt-ért. A gép várhatóan 3 évig üzemel. Az üzemeltetés során elérhető többletnyereség a gép üzembe helyezésétől számított első évben 1.900 eFt, a második évben 2.400 eFt, az utolsó évben 2.850 eFt. Az utolsó év végén feltételezések szerint 300 eFt maradványértéken sikerül értékesíteni.

a.) A beruházás jövedelmezőségének megítéléséhez számítsa ki a nettó jelenértéket és a jövedelmezőségi indexet 10 %-os kalkulatív kamatláb mellett! Értékelje a beruházást!

b.) Döntse el, hogy a projekt belső megtérülési rátája nagyobb, vagy kisebb 20%-nál?

c.) Számítsa ki pontosan a belső megtérülési rátát!

5. Egy vállalat tervezett beruházásával kapcsolatban a következő információk állnak rendelkezésre. A gépek beszerzési ára 60 millió Ft, a szállítással és az üzembe helyezéssel kapcsolatos kiadások becsült összege 12 millió Ft, a kezdő forgótőke szükséglet 20 millió Ft. A beruházás hasznos élettartama 8 év, az értékcsökkenési leírás elszámolását a bruttó érték alapján, maradványérték nélkül, lineárisan tervezik. A hasznos élettartam alatt évente 7.500 db termék értékesítését tartják reálisnak az elemzők, 12.000 Ft/db áron. A folyó működési költségek az árbevétel 70%-át teszik ki. A termelés lefutása után, a forgótőke felszabadul, ellenértéke még a nyolcadik évben befolyik. A vállalat 16% társasági adót fizet.

Számítsa ki a tervezett beruházás nettó jelenértékét, feltételezve, hogy a vállalati átlagos tőkeköltség 17%!

6. Egy vállalkozás 3 millió Ft értékű gépet vásárol, amelyet 3 évig szeretne használni. A projekt értékeléséhez a következő adatok állnak a rendelkezésére. A projekt időtartama alatt az eszközt lineárisan nullára leírja. Az első évben várható bevétele 4 millió Ft, majd évente 20%-kal növekszik. A fix költség – amortizáció nélkül – évente 500 ezer Ft. A változó költség 1. évben 2,5 millió Ft, és évente 6 %-kal növekszik. A beruházástól elvárt hozam $r = 10\%$

a.) Határozza meg a beruházás működési cash flow-ját!

b.) Értékelje a projektet a nettó jelenérték alapján!

c.) Ítéld meg, hogy a beruházás belső megtérülési rátája eléri-e a 10%-ot!

2. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE SPECIÁLIS DÖNTÉSI SZITUÁCIÓKBAN.

FELADATOK

1. Egy cég két gépvásárlást tartalmazó beruházási javaslatot vizsgál. Az „A” javaslat beszerzési értéke 15 millió Ft, az üzemeltetési költsége 3 millió Ft/év, a várható üzemelési ideje 5 év. A „B” javaslat beszerzési értéke 18 millió Ft, a üzemeltetési költsége 3,1 millió Ft/év, a várható üzemelési ideje 7 év. A kalkulatív kamatláb 14%. Döntse el, hogy a két beruházási javaslat közül melyik a jobb?

2. Egy oktatási intézmény számítógép vásárlást tervez. Két komputerre szűkítették a választást. Az „A” komputer beszerzési ára 780 ezer Ft, az éves fenntartási költsége 50 ezer Ft. Várhatóan 4 évig használják, és a számítógép egy modulját a 4. év végén értékesíteni tudják 80 ezer Ft-ért. A „B” gép beszerzési ára 560 ezer Ft, éves fenntartási költsége 75 ezer Ft, várható élettartama 3 év, ezt követően értéktelenné válik. Az elvárt hozamráta 10%. Melyik számítógépet érdemes megvenni?

3. Két egymást kölcsönösen kizáró beruházási javaslat főbb adatai.

Megnevezés	„A” javaslat	„B” javaslat
Kezdő tőkeszükséglet (ezer Ft)	28.000	10.000
Üzemelési idő (év)	8	5
Nettó működési cash flow (ezer Ft)	8.000	5.000

A befektetők által elvárt hozam 15%.

- Melyik javaslatot fogadná el a projektek nettó jelenértéke alapján?
- Melyik javaslatot fogadná el a hasznos élettartamot figyelembe véve?

4. Egy cég vezetősége elé a következő beruházási javaslatokat terjesztették. A cég ebben az évben (a külső forrás kockázatait is mérlegelve) 250.000 ezer Ft tőkét tud szerezni. A cég vezetője a következő – már döntésre előkészített – információkat kapta a tervezett projektekről:

A tervezett projektek adatai (Adatok ezer Ft-ban)

	Induló tőkeszükséglet	A jövőbeni pénzáramok jelenértéke
A	50.000	65.000
B	50.000	61.000
C	50.000	48.000
D	100.000	90.000
E	100.000	120.000

A beruházások jövőbeli hozamait 10%-os tőkeköltséggel diszkontálták. Mely projekteket célszerű megvalósítani?

5. Egy vállalkozás rendelkezik egy berendezéssel, amely a piacon nem értékesíthető, de még 4 évig üzemeltethető. (Piaci és könyv szerinti értéke zérus). Üzemeltetési költsége jelenleg 3 millió Ft, mely a kalkulációk szerint, évente 25 %-kal nő. Egy hasonló paraméterekkel rendelkező eszköz a piacon 15 millió Ft-ba kerül. Üzemeltetési költsége 2 millió Ft évente, és a tervezett üzemelési ideje: 10 év. Az elvárt hozam 15%. Mikor cserélje le a vállalkozás a berendezést?

6. Egy vállalat egy gyártó gépsorának cseréjét fontolgatja. Az új gépsor beszerzési ára 42.000 ezer Ft, élettartama 6 év. A régi gép értékcsökkenését már elszámolták. Az új gépsor az árbevételt 20.000 ezer Ft-ról 30 százalékkal növeli, a működési költségek pedig 12.000 ezer Ft-ról 9.000 ezer Ft-ra csökkennek. Az adókulcs 16%.

- Mekkora folyó megtakarítást jelent a gépcsere?
- Megéri-e a gép cseréje, ha a tőkeköltség 7%?

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy Kft üzemcsarnokának légkondicionáló berendezését ki kell cserélni. A menedzsment a forgalmazó cégtől két, a feladat ellátására egyaránt alkalmas berendezésre is ajánlatot kapott, az alábbi jellemzőkkel: (Az adatok ezer Ft-ban)

Megnevezés	Időszak	„A” berendezés	„B” berendezés
Beruházási ráfordítás	Azonnal	1.200	700
Üzemeltetési költség	1. év	120	200
	2. év	120	200
	3. év	120	200
	4. év	120	200
	5. év	120	-

Az „A” berendezést az ötödik év végén, a „B” berendezést a negyedik év végén kell pótolni egy azonos teljesítőképességű berendezéssel. A tőkeköltség mindkét befektetésnél 6 %-os. Értékelje a különböző élettartamú berendezésekre tett ajánlatokat, dinamikus számítás segítségével!

2. Egy berendezés kicserélésénél az alábbi pénzáramok jellemzik az egyes alternatívákat.

Megnevezés	A (új eszköz)	B (használt eszköz)
Egyszeri beruházás (ezer Ft)	24.000	15.000
Nettó működési eredmény (ezer Ft)	6.000	5.000
Élettartam	6 év	4 év

Melyik változat mellett döntene, ha az elvárt hozam 10%?

3. Egy cég vezetője a következő – már döntésre előkészített – információkat kapta a tervezett projektekről:

A tervezett projektek adatai (Adatok ezer Ft-ban)

	Induló tőkeszükséglet	A jövőbeni pénzáramok jelenértéke
A	100.000	140.000
B	50.000	60.000
C	50.000	65.000
D	100.000	110.000
E	100.000	90.000
F	200.000	230.000
G	100.000	105.000

A cég ebben az évben (a külső forrás kockázatait is mérlegelve) 400.000 ezer Ft tőkét tud szerezni. A beruházások jövőbeli hozamait 10%-os tőkeköltséggel diszkontálták. Mely projekteket célszerű megvalósítani?

4. Egy vállalkozás rendelkezik egy berendezéssel, amely a piacon nem értékesíthető, de még 4 évig üzemeltethető. (Piaci és könyv szerinti értéke zérus). Üzemeltetési költsége a tervek szerint a következő évben 3 millió Ft, mely évente 20 %-kal nő. Egy hasonló paraméterekkel rendelkező eszköz a piacon 18 millió Ft-ba kerül. Üzemeltetési költsége 1,5 millió Ft évente. A tervek szerint a 12. évben selejtezik. Az elvárt hozam 10%. Mikor cserélje le a vállalkozás a berendezést?

3. BERUHÁZÁSOK KOCKÁZATA

FELADATOK

1. Egy vállalat tervezett beruházásával kapcsolatban a következő információk állnak rendelkezésre. A gépek beszerzési ára 60 millió Ft, a szállítással és az üzembe helyezéssel kapcsolatos kiadások becsült összege 12 millió Ft, a kezdő forgótőke szükséglet 20 millió Ft. A beruházás hasznos élettartama 8 év, az értékcsökkenési leírás elszámolását a bruttó érték alapján, maradványérték nélkül, lineárisan tervezik. A hasznos élettartam alatt évente 7.500 db termék értékesítését tartják reálisnak az elemzők, 12.000 Ft/db áron. Változó költség: 6.000 Ft/db, állandó költség (amortizáció nélkül) 18 millió Ft. A termelés lefutása után, a forgótőke felszabadul, ellenértéke még a nyolcadik évben befolyik. A vállalat 16% társasági adót fizet. Számítsa ki a tervezett beruházás

- nettó jelenértékét, feltételezve, hogy a vállalati átlagos tőke költség 17%; illetve
- megtérülési idejét az éves működési cash flow-k alapján.
- Határozza meg, mennyit kell termelnie és eladnia a cégnek ahhoz, hogy ne legyen veszteséges?

2. Egy projekt tervének kidolgozásakor a következő adatok (ezer Ft-ban) állnak rendelkezésre. A kalkulatív kamatláb 10%.

	jelen	1. év	2. év	3. év
kezdő kiadások	14.000			
működési pénzbefvételek		24.000	26.000	28.000
működési pénzkidadások		18.000	19.000	20.000

Mekkora a beruházás kezdő pénzáramának maximális változása, amely esetén még a projektet célszerű megvalósítani?

3. A DC vállalat le akarja cserélni régi fémmegmunkáló gépét. Az egymást kölcsönösen kizáró beruházási alternatívaként megjelenő két gép kapacitása megegyezik. A vállalat a döntés meghozatalakor 15%-os hozamkövetelményt érvényesít.

projektek adatai	„A”	„B”
beszerzési érték	1.600.000 Ft	2.300.000 Ft
élettartam	3 év	4 év
üzemeltetési költség évente	4.500.000 Ft	3.000.000 Ft

- Melyik alternatívát célszerű választani? Indokolja számításával!
- Minimum hány százalékkal kellene csökkenteni kedvezőtlenebb gép éves üzemköltségét, hogy a vállalatnak azt legyen célszerű választania?

4. Egy berendezés kicserélésénél az alábbi pénzáramok jellemezik az egyes alternatívákat.

Megnevezés	A (új eszköz)	B (használt eszköz)
Egyszeri beruházás	32.000 mFt	18.000 mFt
Nettó működési eredmény	7.500 mFt	6.000 mFt
Élettartam	6 év	4 év

- Melyik változat mellett döntene, ha az elvárt hozam 10%? Indokolja számításával választát!
- Mennyi lehet maximum a rosszabb változat eszközének ára, hogy azt legyen érdemes választani?

5. Egy Rt új vidéki telep létesítését tervezi, előzetes piaci felmérések alapján. Számítások szerint a telepen hat esztendőn át, évente 110.000 darab terméket tudnának előállítani, darabonként 300 Ft-os változó költséggel és 780 Ft-os nagykereskedelmi eladási árral. Az amortizáció nélkül számított fix költségeket a szakértők évi 18.000 ezer Ft-ra becsülik. (A tervezés változatlan áras adatokkal történt.) A projekt elfogadása esetén a beruházási ráfordítás (azonnal esedékes) 80.000 ezer Ft-ot tenne ki, és szükségessé válna 12.000 ezer Ft-nyi forgóeszköz lekötése is. A tárgyi eszközök leírását öt év alatt egyenletesen tervezik, maradványértékkel nem számolnak. A társasági adó mértéke 18 %. A hasonló kockázatú befektetések hozama 13 %.

- Állapítsa meg a projekt nettó jelenértékét!
- Határozza meg a termelés fedezeti pontját!
- Végezze el a projekt érzékenységi elemzését a következő kulcsparaméterek mellett!

megnevezés	paraméterek optimista változatai	paraméterek várható értékei	paraméterek pesszimista változatai
eladási ár (Ft/db)	975	780	624
változó ktsg (Ft/db)	240	300	375
fix ktsg (Ft)	14 400 000	18 000 000	22 500 000

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy vállalat új termék gyártásának bevezetését tervezi. A gépek beszerzési ára 16 millió Ft, a szállítási és üzembe helyezési költségek várhatóan 2 millió Ft-ot tesznek ki. A beruházás hasznos élettartamát 6 évre becsülik. Az értékcsökkenési leírás elszámolását maradványérték nélkül, lineárisan tervezik. A marketing részleg számításai szerint várhatóan évi 11.000 db terméket lehet értékesíteni 3.200 Ft-os áron. A folyó működéssel kapcsolatos fix költségek – az értékcsökkenés nélkül – éves szinten 6 millió Ft-ot tesznek ki. A változó költség becsült nagysága 2.100 Ft/db. A vállalat 18 % társasági adót fizet.

- Mennyi a beruházás nettó jelenértéke, ha a vállalati átlagos tőke költség 15%?
- Számítsa ki a beruházás megtérülési idejét!
- Meddig csökkenhetne az értékesítési volumen anélkül, hogy a beruházás nettó jelenértéke negatívvá válna?

2. Egy gépvásárlás esetén a következő pénzáramok merülnek fel. A gép bruttó értéke 250 millió Ft, az évi nettó nyereség 42 millió Ft, várható élettartam 6 év, a kalkulatív kamatláb 8%.

- Határozza meg a beruházás gazdaságosságát!
- Határozza meg a beruházási összeg és a nettó nyereség kritikus értékeit!

3. Egy cég két gépvásárlást tartalmazó beruházási javaslatot vizsgál. Az „A” javaslat beszerzési értéke 18 mFt, a üzemeltetési költsége 4 mFt/év, a várható üzemelési ideje 5 év. A „B” javaslat beszerzési értéke 22 mFt, a üzemeltetési költsége 3,2 mFt/év, a várható üzemelési ideje 7 év. A kalkulatív kamatláb 14%.

- Döntse el, hogy a két beruházási javaslat közül melyik a jobb!
- Mennyire lenne szükséges lealkudni a rosszabb beruházás beszerzési értékét, hogy azt legyen célszerű választani?

4. Egy berendezés kicserélésénél az alábbi pénzáramok jellemezik az egyes alternatívákat.

Megnevezés	A (új eszköz)	B (használt eszköz)
Egyszeri beruházás	28.000 mFt	21.000 mFt
Nettó működési eredmény	7.000 mFt	5.000 mFt
Élettartam	6 év	4 év

a.) Melyik változat mellett döntene, ha az elvart hozam 10%? Indokolja számítással választát!

b.) Mennyi lehet maximum a használt eszköz ára, hogy azt legyen érdemes választani?

5. Egy Rt új vidéki telep létesítését tervezi, előzetes piaci felmérések alapján. Számítások szerint a telepen hat esztendőn át, évente 80.000 darab terméket tudnának előállítani, darabonként 400 Ft-os változó költséggel és 900 Ft-os nagykereskedelmi eladási árral. Az amortizáció nélkül számított fix költségeket a szakértők évi 16.000 ezer Ft-ra becsülik. (A tervezés változatlan áras adatokkal történt.) A projekt elfogadása esetén a beruházási ráfordítás (azonnal esedékes) 64.000 ezer Ft-ot tenne ki, és szükségessé válna 8.000 ezer Ft-nyi forgóeszköz lekötése is. A tárgyi eszközök leírását nyolc év alatt egyenletesen tervezik, maradványértékkel nem számolnak. A társasági adó mértéke 18 %. A hasonló kockázatú befektetések hozama 15 %.

a.) Állapítsa meg a projekt nettó jelenértékét!

b.) Végezze el a projekt érzékenységi elemzését a következő kulcsparaméterek mellett!

megnevezés	paraméterek optimista változatai	paraméterek várható értékei	paraméterek pesszimista változatai
eladási ár (Ft/db)	945	900	855
változó ktsg (Ft/db)	380	400	420
fix ktsg (Ft)	15 200 000	16 000 000	16 800 000

III. A VÁLLALATI TŐKESTRUKTÚRÁT FORMÁLÓ DÖNTÉSEK

1. SÚLYOZOTT ÁTLAGOS TŐKEKÖLTSÉG (WACC)

(KIEMELTEN RÉSZVÉNYTŐKE KÖLTSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA TŐKEPIACI ÁRFOLYAMOK MODELLJÉNEK – CAPM – SEGÍTSÉGÉVEL)

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése: IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazzá!

1. A tőkepiacról a vállalkozás csak idegen tőkét szerezhet be.
2. A vállalati tőke költség fogalmát értelmezhetjük úgy, mint az osztóktól elvárt minimális hozadékok.
3. A beruházás elfogadható, ha a tőke költség kisebb, mint a belső kamatláb.
4. A kötvények költségét jellemzően a belső kamatlábból (a lejáratig tartó tényleges hozamból) kiindulva, az adózás szerinti korrekcióval számítjuk.
5. Az új kibocsátású értékpapírok esetében, a kibocsátási költségekkel csökkenteni kell a papírok árát, ezáltal a tőke költség csökken.
6. A visszaforgatott nyereség árát kalkulálhatjuk a Gordon formula és a CAPM alapján is.
7. Az új részvénykibocsátás árának meghatározását végezhetjük Gordon formula és a CAPM alapján is.
8. A WACC formulában súlyként az egyes finanszírozási források könyv szerinti értéke szerepel.

FELADATOK

1. Egy vállalkozás beruházást tervez. A finanszírozást 50%-ban saját tőkéből, 15%-ban kötvénykibocsátással, a maradék részben hosszúlejáratú bankhitellel kívánja megoldani.
 - a.) Mekkora hozamelvárást fogalmazzon meg a 3 éves projekttel szemben, ha a kötvényeit 19%-os kamatozással tudja kibocsátani, a hiteleinek kamatlába 20%, a tulajdonosok hozam elvárása pedig 21%-os ? A társasági adó kulcsa 16%.
 - b.) Megfelel-e a beruházás a kalkulált hozamelvárásnak, ha a várható pénzáramai (ezer Ft-ban) a következők? (A kiszámított rátát egész számra kerekítve használja a további kalkulációkhoz!)

Pénzáramok	0.	1.	2.	3.
Kezdő	7000			
Működési		2000	2500	3000
Végző				1500

(A pénzáramok év végén jelentkeznek.)

2. Egy cég tőkeszerkezetét jellemző adatok: saját tőke 50%, elsőbbségi részvények 10%, adósság 40%. A tulajdonosok hozamelvárása 15%, a kötvénykibocsátás útján szerzett idegen tőke belső kamatlába 11%. Az újonnan kibocsátott elsőbbségi részvények névértéke 500 Ft, melyekre a cég részvényenként 55 Ft osztalékot ígér. A részvények kibocsátásával kapcsolatban részvényenként 22 Ft költség merül fel. A társasági adó mértéke 18%.

Határozza meg az egyes finanszírozási források költségét, és az átlagos tőkeköltséget!

3. A kincstári kötvény kamatrátája 4%, a vállalat részvényeinek β értéke 0,85, a piaci hozam 8%.

- a.) Mekkora lehet a vállalat részvényeinek várható megtérülése?
- b.) Mekkora a piaci kockázati prémium?
- c.) Mekkora a részvény kockázati díja?

4. Egy társaság részvényeinek bétája 1,2. A kincstári váltó hozama 7 %, a piaci portfólió kockázati prémiuma 14 %.

- a.) Mekkora a részvény befektetők által elvárt hozama?
- b.) Mekkora a részvény kockázati díja?

5. Egy részvény becsült bétája 1,2. A piaci portfólió várható hozama 15,5%, a kockázatmentes kamatláb 8%. Becslések szerint a következő évben az egy részvényre fizetett osztalék 180 Ft lesz, és hosszabb távon az osztalékok évi 5 %-os növekedésére lehet számítani. A részvény jelenlegi árfolyama 1300 Ft.

- a.) Határozza meg a részvény elvárt hozamát!
- b.) Határozza meg a részvény elméleti árfolyamát!
- c.) Állapítsa meg, hogy a részvény alul- vagy túlértékeltnek tekinthető!

6. Egy vállalat a befektetéseit teljes egészében saját tőkével finanszírozza. A vállalat bétáját a befektetők 0,9-re becsülik. A kockázatmentes kamatláb 10%. A piaci portfólió várható hozama 16%.

- a.) Mennyi a saját tőke költsége?
- b.) Ha a vállalat tervezett beruházásainak belső megtérülési rátája 17 %, érdemes-e megvalósítani a beruházást?

7. Egy NyRt tőkeszerkezete a következő adatokkal jellemezhető: a részvényeinek piaci értéke 45 M. Ft, kockázatmentesnek tekinthető hiteleinek értéke 15 M Ft. A vállalat részvényeinek bétája 1,5. A piaci portfólió hozama 13%. A kincstári váltó kamatlába 5%.

- a.) Mekkora a részvényesek által elvárt hozam?
- b.) Mekkora a vállalat súlyozott átlagos tőkeköltsége (adóhatás nélkül)?
- c.) Indokolja, érdemes-e megvalósítani a cég tervezett projektjét, ha a belső megtérülési rátája 12 %?

8. Egy vállalat következő évre tervezett beruházásának tőkeszükséglete 30 millió Ft. A beruházás finanszírozását 12 millió Ft értékben saját tőkével, 12 millió Ft értékben idegen tőkével és 6 millió Ft értékben elsőbbségi részvény kibocsátásával tervezik.

A tulajdonosok hozamelvárása 15%. Az idegen tőke 25%-át a bankjától felvett hitellel oldja meg, amelynek teljes hiteldíj mutatója 18%, a maradék összeget pedig 8 éves lejáratú, 14 %-os névleges kamatozású kötvények kibocsátásával kívánják biztosítani. A kötvények névértéke 10.000 Ft, amit lejáratkor fizetnek vissza. Az előzetes számítások szerint a kibocsátással kapcsolatos költségek kötvényenként 150 Ft-ot tesznek ki. Az újonnan kibocsátott elsőbbségi részvények névértéke 530 Ft, melyekre a cég részvényenként 55 Ft osztalékot ígér. A részvények kibocsátásával kapcsolatban részvényenként 30 Ft költség merül fel. A társasági adó mértéke 16%.

- a.) Határozza meg az átlagos tőkeköltséget!
- b.) A beruházás belső megtérülési rátája 10%. Érdemes-e a cégnek a projektet megvalósítania?

9. Egy részvénytársaság következő évre tervezett beruházásainak tőkeszükséglete 100 millió Ft. A beruházás finanszírozását – a korábbi tőkeszerkezetnek megfelelően – tervezik. A tervek szerint, 20 millió Ft a visszaforgatott nyereségből származik. A többi szükséges forrást a tőkepiacról szerzik, a következőképpen: új törzsrészesvények kibocsátását 55 millió Ft értékben, elsőbbségi részesvények kibocsátását 5 millió Ft értékben tervezik. A hiányzó összeget hitellel finanszírozzák.

A finanszírozási források árának kalkulációjához a következő adatok állnak rendelkezésre. A hitelt 10 éves lejáratú, 15 %-os névleges kamatozású kötvények kibocsátásával kívánják biztosítani. A kötvények névértéke 10.000 Ft, amit lejáratkor fizetnek vissza. Az előzetes számítások szerint a kibocsátással kapcsolatos költségek kötvényenként 100 Ft-ot tesznek ki.

Az elsőbbségi részesvények fix osztaléka 180 Ft részesvényenként, a papírok jelenlegi árfolyama 1.100 Ft. A cég 100 Ft-os kibocsátási költséggel kalkulál.

A vállalat törzsrészesvényeinek jelenlegi árfolyama 1.500 Ft. Ebben az évben részesvényenként 200 Ft osztalékot fizettek, és hosszabb távon az osztalék 5 %-os növekedése várható. A visszaforgatott nyereség 2 millió Ft.

A beruházáshoz szükséges saját tőke hiányzó része új részesvények kibocsátásával biztosítható. A részesvények kibocsátási költségekkel (flotációs költségekkel) csökkentett nettó árfolyamát 1.400 Ft-ra becsülik.

A vállalat 16 % társasági adót fizet.

a.) Mennyi a vállalat átlagos tőkeköltsége (a bemutatott feltételek mellett)?

A 100 millió Ft-os beruházás várható élettartama 10 év. A gépek értékcsökkenési leírását lineárisan tervezik. A marketingrészleg becslése szerint a beruházás révén évi 120 ezer terméket tudnának értékesíteni 2500 Ft-os áron. A termelés fix költségei éves szinten 70 millió Ft-ra tehetők. A változó költség az előzetes számítások szerint 1500 Ft/db.

A diszkontáláshoz a korábban kiszámított tőkeköltséget alkalmazza, egész számra kerekítve!

b.) Határozza meg a beruházás nettó jelenértékét és döntsön a projekt megvalósításáról!

c.) Amennyiben a projekt elfogadható, számítsa ki és értelmezze a fedezeti pontot (a fedezeti mennyiséget, egyfajta termék termelésének feltételezésével)!

10. Egy cég átlagos tőkeköltségének kalkulációjához a következő adatok állnak rendelkezésre. A cég hosszúlejáratú hitelállományát a 10 éves futamidejű kötvényállománya teszi ki. A kötvényeket 1.000 Ft-os névértéken bocsátották ki, 10%-os névleges kamatlábon. A jelenlegi piaci ára 900 Ft. Az új kibocsátás (flotációs) költsége: 50 Ft (a névérték 5 %-a). A cég közönséges részesvényeinek névértéke 1.000 Ft, a piaci ára 3.000 Ft. A részesvény a következő évben 150 Ft osztalékot fizet, mely évente a tervek szerint 10%-kal növekszik. A cég tőkeszerkezete könyv szerint a következő:

Saját tőke	Jegyzett tőke = 30.000 db x 1.000 Ft/db	30 000 ezer Ft
	Tőketartalék	10 000 ezer Ft
Idegen tőke	Kötvény: 10000 db*1000 Ft/db.	10 000 ezer Ft
Összesen		50 000 ezer Ft

a.) Mennyi a cég kötvényeinek adózás utáni költsége? Vegye figyelembe, hogy a cég marginális adóráta 22%-os. Az adóhatással korrigált eredményt egész számra kerekítse!

b.) Mennyi a saját forrásnak az ára (azaz a részesvényesek által elvárt hozam)?

c.) Határozza meg a súlyozott átlagos tőkeköltséget a könyv szerinti tőkeszerkezettel és kiszámított finanszírozási költségekkel kalkulálva (lásd a.) és b.) pont)!

d.) Határozza meg az átlagos tőkeköltséget a források piaci értékével súlyozva is!

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy cég tőkeszerkezetét jellemző adatok: saját tőke 40%, elsőbbségi részvények 15%, adósság 35%. A tulajdonosok hozamelvárása 14%, a kötvénykibocsátás útján szerzett idegen tőke belső kamatlába 12%. Az újonnan kibocsátott elsőbbségi részvények névértéke 500 Ft, melyekre a cég részvényenként 55 Ft osztalékot ígér. A részvények kibocsátásával kapcsolatban részvényenként 36 Ft költség merül fel. A társasági adó mértéke 18%. Határozza meg az egyes finanszírozási források költségét, és az átlagos tőkeköltséget!

2. Valamely cég részvényének bétája 0,9. A kockázatmentes kamatláb 8,5 %. A piaci hozam 16%. A részvénytől elvárt hozam: (Válassza ki és indokolja meg a helyes eredményt!)

- a.) 16%
- b.) 15,25%
- c.) 16,25%

3. Valamely cég részvényének bétája 1,1. A kockázatmentes kamatláb 12%. A piaci kockázati prémium 9%. Határozza meg a cég értékpapírjának elvárt hozamát! (Válassza ki és indokolja meg a helyes eredményt!)

- a.) 12,8%
- b.) 21,9%
- c.) 21,0%

4. Egy részvény becsült bétája 1,4. A piaci portfólió várható hozama 18%, a kockázatmentes kamatláb 7%. Becslések szerint a következő évben az egy részvényre fizetett osztalék 160 Ft lesz, és hosszabb távon az osztalékok évi 4 %-os növekedésére lehet számítani. A részvény jelenlegi árfolyama 800 Ft.

- a.) Határozza meg a részvény elvárt hozamát!
- b.) Határozza meg a részvény elméleti árfolyamát!
- c.) Állapítsa meg, hogy a részvény alul- vagy túlértékeltnek tekinthető!

5. Egy vállalat a befektetéseit teljes egészében saját tőkével finanszírozza. A vállalat bétáját a befektetők 0,8-re becsülik. A kockázatmentes kamatláb 9%. A piaci portfólió várható hozama 15%.

- a.) Mennyi a saját tőke költsége?
- b.) Ha a vállalat tervezett beruházásainak belső megtérülési rátája 17 %, érdemes-e megvalósítani a beruházást?

6. Egy vállalat tervezett beruházásainak megvalósítása 200 millió Ft-ba kerülne. A tőkeszükségletből 140 millió Ft-ot saját forrásból (visszaforgatott nyereségből) 60 millió Ft-ot bankhitelből kívánnak előteremteni. (A finanszírozás szerkezete megfelel a cég forrásszerkezetének.)

A részvényeinek jelenlegi árfolyama 2.025 Ft. Ebben az évben részvényenként 150 Ft osztalékot fizettek. A vállalatnál az osztalék tervezett növekedési üteme hosszabb távon évi 10%. A bankhitel kamatlába 14%. A vállalat 16% társasági adót fizet.

- a.) Számítsa ki a saját tőke költségét!
- b.) Számítsa ki az idegen tőke költségét!
- c.) Határozza meg a vállalati átlagos tőkeköltséget!
- d.) Érdemes lenne-e a beruházást megvalósítani, ha a belső megtérülési rátája 17%? Válaszát indokolja meg!

7. Egy vállalat következő évre tervezett beruházásának tőkeszükséglete 30 millió Ft. A beruházás finanszírozását 12 millió Ft értékben saját tőkével, 12 millió Ft értékben idegen tőkével és 6 millió Ft értékben elsőbbségi részvény kibocsátásával tervezik.

A tulajdonosok hozamelvárása 16%. Az idegen tőke 25%-át a bankjától felvett hitellel oldja meg, amelynek teljes hiteldíj mutatója 16%, a maradék összeget pedig 8 éves lejáratú, 14 %-os névleges kamatozású kötvények kibocsátásával kívánják biztosítani. A kötvények névértéke 10.000 Ft, amit lejáratkor fizetnek vissza. Az előzetes számítások szerint a kibocsátással kapcsolatos költségek kötvényenként 150 Ft-ot tesznek ki. Az újonnan kibocsátott elsőbbségi részvények névértéke 530 Ft, melyekre a cég részvényenként 65 Ft osztalékot ígér. A részvények kibocsátásával kapcsolatban részvényenként 30 Ft költség merül fel.

A társasági adó mértéke 16%. Határozza meg az átlagos tőke költséget!

A beruházás belső megtérülési rátája 15%. Érdemes-e a cégnek a projektet megvalósítania?

8. Egy vállalat beruházásának megvalósítása 4 milliárd Ft-ba kerülne. A tőkeszükséglet 30%-át saját forrásból (visszaforgatott nyereségből) és 70%-át bankhitelből kívánják előteremteni. A társaság részvényeinek jelenlegi árfolyama 3.000 Ft. A következő évi egy részvényre jutó nyereséget 250 Ft-ra becsülik. A társaság hosszabb távon a nyereség 40%-át forgatja vissza, a cég ROE mutatója 10 % körül alakul. A bankhitel kamata évi 12,5%. A vállalat 16% társasági adót fizet.

a.) Számítsa ki a saját tőke költségét!

b.) Számítsa ki a bankhitel költségét!

c.) Határozza meg a vállalati átlagos tőke költséget!

d.) Érdemes lenne-e megvalósítani a beruházást, ha a belső megtérülési rátája 9%?

e.) Számítsa ki a beruházás nettó jelenértékét, ha az elemzők becslése szerint a beruházás eredményeként 8 éven keresztül évi 720 millió Ft nettó pénzáramra lehet számítani! (A nettó jelenérték számításakor a vállalati átlagos tőke költséget egész számra kerekítse!)

2. TŐKEÁTTÉTEL

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése: IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazgá!

1. A tőkeáttétel (leverage) a fix költségek, és a fix kötelezettségek felnagyító hatását jelenti.
2. A pénzügyi (finanszírozási) tőkeáttétel a forrásokat terhelő fix kötelezettségekből ered.
3. A működési tőkeáttételt a fix költségek –például a bérleti díj, amortizáció, a kamat-költségek- idézik elő.
4. A működési tőkeáttétel fokát jelző mutató az eladási forgalom változásának az EPS-re az egy részvényre jutó nyereségre) gyakorolt hatását mutatja.
5. A pénzügyi tőkeáttétel fokát jelző mutató (DFL) az EBIT változásának az EPS-re gyakorolt hatását mutatja.
6. A pénzügyi tőkeáttétel a pénzügyi kockázatot jelző klasszikus eladósodottsági mutatókkal (például az idegen tőke osztóként belüli arányával) is mérhető.

7. A kombinált tőkeáttétel a DOL és a DFL hányadosaként is kiszámítható.
8. A működési tőkeáttétel a fedezeti pontban a legnagyobb.
9. A finanszírozási tőkeáttétel növekedése hatására, nő a pénzügyi kockázat, de minden esetben nő az EPS is.
10. Ha a kölcsöntőke kamatlába azonos a ROA mutatóval, akkor a ROE szintje a saját tőkével és a hitellel való finanszírozás mellett azonos.

FELADATOK

1. Egy vállalat működési tőkeáttétele 2, pénzügyi tőkeáttétele 1,5. Hány százalékkal csökken az egy részvényre jutó nyereség (EPS), ha a cég árbevétele a várhatónál 1%-kal kisebb?
 - a.) 2 %-kal
 - b.) 1,5 %-kal
 - c.) 3,0 %-kal
 - d.) 3,5 %-kal
2. Egy vállalat árbevétele 85 millió Ft, az EPS 968 Ft. A működési tőkeáttétel 1,54, míg a finanszírozási tőkeáttétel 1,92. Az árbevétel 15%-os növekedése esetén mennyi lesz az EPS mértéke?
3. Egy cég eredmény kimutatásából a következő – a tőkeáttételi kalkulációkhoz szükséges – adatok emelhetők ki.

eredmény-kimutatás adatai ezer Ft			
	1.	2.	változás (%)
Árbevétel	40.000		10%
Változó költségek	20.000		
FIX működési költségek	10.000		
EBIT (üzemi, üzleti eredmény)			
Kamat	6.000		
EBT (adózás előtti eredmény)			
Adó (társasági adó 16%)			
EAT (adózás utáni eredmény)			
Elsőbbségi részvényesek osztaléka	1.000		
Törzsrészvényesek jövedelme			
EPS			

Kiegészítő adatok a kalkulációhoz: A törzsrészvények száma 20.000 db.

- a.) Feladat: Töltse ki a táblázat hiányzó adatait! Mutassa be, hogy a 10%-os árbevétel változás, milyen mértékű változást eredményezett az EPS-ben!
Feltételeztük, hogy a következő periódusban az árbevétel 10%-kal nő. (Az árbevétel növekedését az értékesített termékmennyiség változása idézte elő.) A változó költségek lineárisan követik a termelés (értékesítés) változását.
- b.) Számítsa ki és értelmezze a tőkeáttételi mutatókat (DOL, DFL, DCL)!

4. A „KFLA” Rt bevétele 85 millió Ft. A változó költség a bevétel 60%-a, a fix költségek összege 12 millió Ft. A hitelek után fizetendő kamat 7,5 millió Ft, az elsőbbségi részvényeseknek járó osztalék 2,5 millió Ft. A törzsrészvények száma 10.000 db. Társasági adókulcs 16%.

- a.) Hogyan alakul a részvényesek jövedelme (EPS), ha a bevétel 10%-kal emelkedik?
- b.) Mekkora a működési és a kombinált tőkeáttétel? Értelmezze a kapott értékeket!

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Egy cég pénzügyi tőkeáttétele 3,0 és a kombinált tőkeáttétele 5,4. Hány %-kal nő az üzemi eredmény (EBIT), ha a cég árbevétele a várhatónál 5%-kal nagyobb?

- a.) 27%-kal
- b.) 9%-kal
- c.) 15%-kal
- d.) 24%-kal

2. Egy cég működési tőkeáttétele 2, pénzügyi tőkeáttétele 1,5. Hány százalékkal emelkedik az egy részvényre jutó nyereség (EPS), ha a cég árbevétele a vártnál 10%-kal nagyobb?

- a.) 35%-kal
- b.) 15%-kal
- c.) 30%-kal
- d.) 20%-kal

3. Az egy részvényre jutó nyereség (EPS) várható értéke 1200 Ft, a cég kombinált tőkeáttétele 3,5. Mennyi lenne az egy részvényre jutó nyereség, ha az árbevétel a várható szinthez képest 5%-kal kisebb lenne?

- a.) 990 Ft
- b.) 1.140 Ft
- c.) 1.410 Ft
- d.) 1.158 Ft

4. A „KFLA” Rt bevétele 100 millió Ft. A változó költség a bevétel 70%-a, a fix költségek összege 8 millió Ft. A hitelek után fizetendő kamat 7,5 millió Ft, az elsőbbségi részvényeseknek járó osztalék 2,5 millió Ft. A törzsrészvények száma 10.000 db. Társasági adókulcs 16%.

- a.) Hogyan alakul a részvényesek jövedelme (EPS), ha a bevétel 10%-kal emelkedik?
- b.) Mekkora a működési és a kombinált tőkeáttétel? Értelmezze a kapott értékeket!

3. HOSSZÚ ÉS RÖVIDTÁVÚ FINANSZÍROZÁSI DÖNTÉSEK

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése: IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások! A hamis válaszokat tegye igazgá!

1. Modigliani – Miller szerint, adók nélkül, a finanszírozási áttételnek nincsen hatása a vállalat értékére.

2. Kölcsöntőke igénybevétele növeli a ROE értékét.
3. EBIT/EPS közömbösségi pontban a kölcsöntőke igénybevétele eredményezi a legmagasabb EPS-t.
4. A forgótőke azonos a forgóeszközök és a rövidlejáratú kötelezettségek hányadosával.
5. Az illeszkedési elv szerint, a forgóeszközöket a rövid megtérülésükre tekintettel, rövid lejáratú forrásokkal kell finanszírozni.
6. A konzervatív finanszírozás esetén, a cég a tartós eszközei finanszírozására rövidlejáratú forrásokat használ fel.
7. A likviditási gyorsráta értéke jellemzően alacsonyabb a forgóeszközök és a rövidlejáratú kötelezettségek hányadosaként jellemzett likviditási rátánál.

FELADATOK

1. Egy vállalat a következő évben 500 millió Ft beruházás megvalósítását tervezi. A beruházás finanszírozására két tervet készítettek. Az egyik terv szerint 100 000 db új részvényt bocsátana ki 5 000 Ft-os kibocsátási árfolyamon. A másik terv szerint a projekt felét hitellel, felét – a másik tervhez hasonló feltételekkel – új részvény kibocsátásával finanszírozná. A hitel kamatlába 10%.

Ha a beruházás létrejön, akkor a cég várható árbevétele 1500 millió Ft lesz. A változó költségek az árbevétel 50%-át teszik ki, az állandó működési költségek (amortizációval együtt) várhatóan 250 millió Ft-ot tesznek ki.

További adatok a tervezéshez: a cég törzsrészvényeinek száma jelenleg 900 000 db, a kalkulációhoz 16%-os társasági adó mértéket vettek figyelembe.

- a.) Melyik finanszírozási terv előnyösebb?
- b.) Milyen EBIT szintnél lenne egyenértékű a két finanszírozási terv a részvényesek szempontjából?
- c.) Az EBIT/EPS közömbösségi pontban mennyi lenne az EPS?

2. Egy vállalkozás tárgydőszak végi mérlegének adatai (millió Ft).

ESZKÖZÖK		FORRÁSOK	
Befektetett eszközök	300	Saját tőke	220
Tartós forgóeszköz lekötés	100	Hosszúlejáratú kötelezettségek	100
Átmeneti forgóeszköz lekötés	200	Rövidlejáratú kötelezettségek	280
ÖSSZESEN	600	Összesen	600

Válaszoljon a következő kérdésekre:

- a.) Milyen finanszírozási stratégiát alkalmazott a vállalkozás? (Írja le a jellegzetességét, és bizonyítsa számadatokkal is!)
- b.) A táblázatban közölt adatokból számítsa ki a likviditási rátát és *értékelje* a kapott eredményt!
- c.) Mekkora a cég nettó forgótőkéje?
- d.) Jellemezze a cég eladósodottságát valamely – Ön által választott – eladósodottsági mutatóval! *Értékelje* a kapott eredményt!
- e.) Adjon javaslatot, mit tegyen a cég, ha az illeszkedési elv követelményrendszerének kíván megfelelni?

3. Egy vállalat pénzügyi vezetése három, eltérő finanszírozási stratégiát dolgozott ki, a hozam-kockázati hatásaik elemzése céljából. (Adatok millió Ft)

Adatok	Agresszív	Szolid	Konzervatív
Forgóeszközök (CA)	700	800	900
Befektetett eszközök	600	600	600
Összes eszköz (TA)	1300	1400	1500
Várható üzemi eredmény (EBIT)	320	320	320
Rövidlejáratú kötelezettségek (CL)	400	400	400

Számítsa ki mindhárom stratégiára a következő mutatókat:

- nettó forgótőke;
- likviditási ráta;
- eszközarányos nyereség (ROA);
- forgóeszközök aránya.
- Állapítsa meg a rangsort a hozam-kockázat alapján!

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Eddig a vállalkozás 350.000 darab törzsrészcéget bocsátott ki. Expanziós lehetőség miatt a vállalat kétféle finanszírozást vizsgál:

- részvényfinanszírozás 150.000 darab új törzsrészcéget kibocsátásával 2.000 Ft-os egységáron (csak saját finanszírozás),

- kötvényfinanszírozás 300 mFt értékben, 10 %-os kamatláb mellett (vegyes finanszírozás).

a.) Mekkora EBIT szintnél azonos mindkét (hitellel, saját tőkével) finanszírozás esetén az EPS?

b.) Mekkora ebben az esetben az EPS mértéke?

Adó 18%.

2. Egy külföldi tulajdonú társaság új gyáregység telepítését tervezi. A beruházás megvalósítása 1 milliárd Ft-ba kerülne. Az elemzők a vezetés elé két finanszírozási tervet terjesztettek. Az I. javaslat szerint a beruházást 400 millió Ft hitellel, és 600 millió Ft saját tőkével finanszíroznák. A hitel kamata évi 13,5%. A saját tőkét 800 Ft-os árfolyamon új részvények kibocsátásával szereznek meg. A II. számú terv szerint a beruházást kizárólag saját tőkéből valósítanák meg.

A vállalat jelenlegi tőkeszerkezetében 600 millió Ft hosszú lejáratú hitel szerepel, amelynek évi kamata 14%. A saját tőkét 1.250.000 darab törzsrészcéget testesíti meg. Ha a beruházás megvalósul, a társaság árbevétele várhatóan eléri 2.500 millió Ft-ot. A változó költségek az árbevétel 40%-át teszik ki, a fix működési költségek becsült évi összege 450 millió Ft (amortizációval együtt). A társaság 16% társasági adót fizet.

a.) Számítsa ki a cég kamatfizetés és adózás előtti eredményét (EBIT) a beruházás elfogadása esetén!

b.) Számítsa ki a cég évi kamatterhét mindkét finanszírozási tervre vonatkozóan!

c.) Határozza meg a cég forgalomba lévő részvényei számát mindkét finanszírozási tervre vonatkozóan!

d.) Határozza meg az egy részvényre jutó nyereséget mindkét finanszírozási tervre vonatkozóan!

e.) Számítsa ki, hogy az üzemi eredmény milyen szintjén lenne közömbös a két finanszírozási alternatíva a részvényesek számára?

3. Mennyi a vállalat nettó forgótőkéje, ha a készleteinek értéke 2500 e Ft, a vevőkkel szembeni követelése 3000 e Ft, forgatási célú értékpapírok értéke 1200 e Ft, a pénzeszközök értéke 1500 e Ft, rövidlejáratú kötelezettsége 2800 e Ft?

a.) 8200 e Ft

b.) 5500 e Ft

c.) 5400 e Ft

d.) 2800 e Ft

4. Egy vállalat készleteinek értéke 5000 ezer Ft, a vevőkkel szembeni követelések értéke 8000 ezer Ft, a forgatási célú értékpapírok állománya 2500 ezer Ft, a pénzeszközök állománya pedig 700 ezer Ft. Ha a rövid lejáratú kötelezettségek 14000 ezer Ft-ot tesznek ki, akkor a gyorsráta:

- a.) 1,16
- b.) 0,93
- c.) 0,80
- d.) 0,59

5. Egy vállalkozás tárgyidőszak végi mérlegének adatai (millió Ft).

ESZKÖZÖK		FORRÁSOK	
Befektetett eszközök	150	Saját tőke	110
Tartós forgóeszköz lekötés	50	Hosszúlejáratú kötelezettségek	50
Átmeneti forgóeszk. lekötés	100	Rövidlejáratú kötelezettségek	140
Eszközök összesen	300	Források összesen	300

- a.) Milyen finanszírozási stratégiát alkalmazott a vállalkozás? (Indoklással!)
- b.) Számítsa ki a likviditási rátát!
- c.) Mekkora a cég nettó forgótőkéje?
- d.) Jellemezze a cég eladósodottságát!

EREDMÉNYEK

I. A PÉNZ IDŐÉRTÉKE

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 3, 7, 9, 11, 16, 19, 20.

1. A PÉNZ JÖVŐBELI ÉRTÉKE. KAMATSZÁMÍTÁS. NOMINÁL, EFFEKTÍV ÉS REÁL KAMATLÁB.

FELADATOK.

1. a.) az Y a kamatos kamatozás évi egyszeri tőkésítéssel
2. a.) 355.200 Ft és 377.645 Ft b.) 115.200 Ft és 137.645 Ft
c.) 92.160 Ft és 106.301 Ft
3. 4.036.800 Ft, 4.081.467 Ft, 4.105.707 Ft
4. a.) 1.453.248 b.) 1.469.328 Ft c.) 1.480.244 Ft
5. b.)-t, mert nagyobb jövőértéket eredményez (136.752 Ft > 133.000 Ft)
6. a.) 12,55 % b.) 128.377
7. A kéthavonta történő tőkésítés kedvezőbb.
8. A négyhavonta évi 17 %-os hozamot biztosító kedvezőbb.
9. 3% és 2,68%
10. b.)
11. a.) 15.39% b.) 2,14% c.) 3,03%
12. A havi lekötésű, változó kamatozású betét.
13. a.) 127.233 Ft b.) 172.800 Ft c.) 184.162 Ft d.) 11,3025%
e.) 192.179 Ft f.) 175.669

GYAKORLÓ FELADATOK.

1. 3.480.000 Ft, 3.499.200 Ft, 3.509.576 Ft.
2. 1.611.109 Ft
3. 145.600 Ft

4. a.) 2.302.151 Ft b.) 2.052.303 Ft
5. a.) 1.695.732 Ft b.) 1.762.316
6. „B” kedvezőbb
7. amelyik négyhavonta 4 %-os hozamot biztosít
8. 206.350 Ft
9. 1,5% és 1,41%
10. 16,48%
11. a.) 6,1678% b.) 6,1364%
12. 73 nap
13. a.) 1.131.408 Ft b.) 1.104.081 Ft
14. a 15 %-os kamatozású kincstárjegy

2. A PÉNZ JELENÉRTÉKE. DISZKONTÁLÁS. KAMATLÁB, DISZKONTLÁB FELADATOK.

1. 1.491.530 Ft
2. 4.495.274 Ft
3. a.) 23.852 b.) névértéket
4. NEM fogadja el az ajánlatot.
5. a.) 25% b.) 1,25 c.) 0,8 d.) 20%
6. a.) 1.148.000 Ft b.) 1.150.500 Ft c.) 7.500 Ft veszteség
7. a.) 950.000 Ft b.) 21,05% c.) 5% d.) 5,26% és évi 21,05%
8. évi 25% és 26,3%
9. 2.902.500 Ft

GYAKORLÓ FELADATOK

1. 1.984.581 Ft
2. a.) 59.790 Ft b.) névértéket
3. 4,17%

4. 3,85%

5. b.)

6. a.) 1.749.000 Ft b.) 1.767.900 Ft c.) 1.875 Ft nyereség

7. a.) 2.351.250 b.) 2.466.667

8. a.) 24.454 Ft b.) 1.375.546 Ft

9. b.)

10. c.)

11. 4.854.369 Ft

SPECIÁLIS PÉNZÁRAMOK IDŐÉRTÉKE, HITELTÖRLESZTÉS.

FELADATOK.

1. 10.000.000 Ft

2. 13.333.333 Ft

3. a.) 200.000 Ft b.) 210.000 Ft

4. a.) 5.368.000 Ft b.) 5.436.000 Ft

5. a.) érdemes bérelni b.) nem érdemes bérelni

6. a.) 45.762 EUR b.) 49.423 EUR

7. 533.074 Ft

8. a.) 1.268.250 Ft b.) 1.961.478 Ft

9. 100.000 Ft

10. a.) 3.862.495 Ft b.) 2.000.000 Ft és 1.862.495 Ft

11. a.) 1.476.233 Ft b.) 1.600.000, 1.512.500, 1.425.000 és 1.337.500 c.) nem

GYAKORLÓ FELADATOK

1. 12.000.000 Ft

2. 450.000 Ft

3. a.) 4.697.000 Ft b.) 4.756.500 Ft

4. 299.236 Ft

5. 819.575 Ft

6. 203.770 Ft

7. 17.5487 millió Ft

8. 3.190.653 Ft

9. a.) 1,4371 millió Ft b.) évente 610.500 Ft-tal többet

10.

év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	100.000	20.000	0	20.000
2.	100.000	20.000	10.000	30.000
3.	90.000	18.000	20.000	38.000
4.	70.000	14.000	30.000	44.000
5.	40.000	8.000	40.000	48.000

11.

év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	400.000	72.000	0	72.000
2.	400.000	72.000	0	72.000
3.	400.000	72.000	0	72.000
4.	400.000	72.000	200.000	272.000
5.	400.000	36.000	200.000	236.000

12.

hó	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	2.000.000	20.000	101.966	121.966
2.	1.898.034	18.980	102.986	121.966
3.	1.795.048	17.950	104.016	121.966
4.	1.691.032			121.966

13. c.)

14. a.) 88.810 Ft b.) 47.073 Ft

4. ÖSSZETETT (RENDSZEREZŐ) FELADATOK

1. c.)

2. 1 év és 62 nap

3. „C” vevőét

4. a.) 170.521 Ft b.) 224.000 Ft c.) 234.256 Ft d.) 217.678 Ft e.) 236.393 Ft
f.) 10,25% g.) 240.684 Ft

5. 7 év múlva 3.120.000 Ft

6. 331.582 Ft

- 7. AD Bank betétje
- 8. 402.341 Ft
- 9. d.)
- 10. „A” vevő ajánlata
- 11. 9,44%

II. A TŐKEÉRTÉKELÉS ÁLTALÁNOS ELJÁRÁSA ÉS KÜLÖNÖS ESETEI

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 2, 4, 6, 10, 12.

1. A KÖTVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

FELADATOK.

- 1. a.) 95,2 b.) 105,2 c.) 96,62 d.) 95,083
- 2. 118.217 Ft
- 3. a.) 25.603 Ft b.) 45.603 Ft
- 4. a.) 202.590 Ft b.) 2.558 Ft c.) 200.000 Ft
- 5. 15,11%
- 6. a.) 12,068% b.) 12,14%
- 7. a.) 90.716 Ft b.) 1,87 év c.) 1,61%
- 8. 18,584%
- 9. a.) 11,989% b.) 3,6 év
- 10. a növekvő örökjáradék jellegű jövedelmet biztosító kötvényé
- 11. a.) 8.264 Ft b.) igen c.) 8.045 Ft d.) 11,8%
- 12. a.) 13.926 Ft b.) 6% c.) nem érdemes megvenni
- 13. nem
- 14. a.) 10.331 Ft b.) 3,54 év c.) 3,3% d.) 8,8% e.) 8,4% f.) 10.114 Ft

GYAKORLÓ FELADATOK

1. a.) 97,423 b.) 104,423 c.) 98,217 d.) 97,379
2. 10.134 Ft
3. 64.867 Ft
4. 111,135%
5. 6% és 6,25%
6. -0,2286%
7. 44.200 Ft
8. a.) 10,644% b.) 10,6983%
9. a.) 102.622 Ft b.) 2.79 év c.) 2,6%
10. a.) 110.790 Ft b.) 1,88 év c.) 1,62%
11. b.)
12. b.)
13. a.) 7.312 Ft b.) igen c.) 7.120 Ft d.) 11,07%
14. 14.150 Ft
15. 60.225 Ft
16. nem
17. a.) 11.230 Ft b.) nem c.) 12,66%
18. a.) 11.078 Ft b.) venni érdemes c.) 8,4% d.) 7,55% e.) 10.980 Ft
19. a.)

év	hiteltartozás	kamat	tőketörlesztés	részlet
1.	100.000	14.000	0	14.000
2.	100.000	14.000	20.000	34.000
3.	80.000	11.200	20.000	31.200
4.	60.000	8.400	20.000	28.400
5.	40.000	5.600	20.000	25.600
6.	20.000	2.800	20.000	22.800

- b.) 67.901 Ft c.) 1,44 év d.) 1,25%

2. A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

FELADATOK.

1. érdemes

2. a.) 1.667 Ft b.) 2.600 Ft c.) 1.548 Ft és 2.298 Ft

3. 2.600 Ft

4. a.) 10 Ft/db b.) 60% c.) 4 Ft/db d.) 1% e.) 8,4%

5. a.) 4.500 Ft b.) 4.000 Ft c.) 500 Ft

6. a.) 1067 Ft b.) 97 Ft

7. a.) 4.000 Ft b.) érdemes venni c.) 10,24% d.) -3,05%

8. a.) 17.333 Ft b.) 14,4%

9. 497 Ft

10. 5.122 Ft

11. a.) 2.351 Ft b.) 5.300 Ft

12. a.) 250 Ft/db b.) 150 Ft/db c.) 25% d.) 10% e.) 3.000 Ft
f.) 1.667 Ft g.) 1.333 Ft h.) igen i.) 5,36% j.) 15,36% k.) 11,2

GYAKORLÓ FELADATOK

1. érdemes

2. nem érdemes

3. a.) 10% b.) 8,33%

4. 998 Ft

5. a.) 600 Ft b.) 625 Ft

6. 4,6875%

7. a.) 20 Ft/db b.) 70% c.) 6 Ft/db d.) 1,5% e.) 8,4%

8. a.) 7.467 Ft b.) 6.667 Ft c.) 800 Ft

9. a.) 3.120 Ft b.) nem c.) 15,41% d.) 18,12%

10. 623 Ft

11. 2.642 Ft

12. a.) 75% b.) 200 Ft/db c.) 150 Ft/db d.) 5% e.) 1.500 Ft f.) 167 Ft

III. KOCKÁZAT ÉS MEGTÉRÜLÉS

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 1.

FELADATOK

1. a.) 14% és 3,4641% b.) „G” részvény
2. a.) 7,1% b.) 10,6% c.) „B” részvény d.) 8,99% e.) 14,1%
3. a.) 15% és 13,89% b.) 40% és 60% c.) 16,42%
4. 13,6%
5. a.) 12%, 23% és 15,5% b.) 0,7 (AB), 0,8 (AC), -0,2 (BC)

GYAKORLÓ FELADATOK

1. 14,9% és 20,4%
2. a.) 17% és 12,6% b.) 12,53% és 6,2% c.) „A” részvény
3. a.) 10% b.) 6,141% c.) 14% és 8,956% d.) 10% és 5,368%
4. a.) 13% és 13,21% b.) 80% és 20% c.) 22,73%
5. 17,5%

IV. TŐKEKÖLTSÉGVETÉSI ELVEK ÉS SZÁMÍTÁSOK

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 3, 4, 9, 10, 12, 13.

1. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE MUTATÓKKAL.

FELADATOK

1. a.) 752,82 eFt és 1,1882 b.) kisebb c.) 19,76% d.) 13,185%
2. a.) b.) c.) II
3. a.) 130,17 mFt és 35,71 mFt b.) 20,4 mFt és 1,1567; 14,48 mFt és 1,4055
4. 1,775m és 13,7%; 3,9545m és 14,64%
5. a.) 6,19 mFt b.) 8,423 mFt c.) 2,42 év

6. a.) MCF 1,5m és 2,168m és 2,8862m b.) -0,6762m c.) nem

GYAKORLÓ FELADATOK

1.

megnevezés	beruházási változat		
	A	B	C
Nettó jelenérték (NPV) (ezer Ft)	+ 5.000	- 1.000	0
Belső megtérülési ráta (IRR) (azonos, kisebb vagy nagyobb a kalkulatív kamatlábnál)	>	<	=
Jövedelmezőségi index (PI)	1,5	0,9	1
Egyszeri megtérülési idő	4	6,67	6
Rangsor	1.	-	2.

2. c.) mert az NPV negatív!

3. a.) 0 b.) 0,333 mFt c.) 0,167 mFt

4. a.) 1.077,385 eFt és 1,2155 b.) nagyobb c.) 20,85%

5. 15,168 mFt

6. a.) MCF 1 mFt és 1,65 mFt és 2,451 mFt b.) 1,114 mFt c.) igen

2. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE SPECIÁLIS DÖNTÉSI SZITUÁCIÓKBAN.

FELADATOK

1. „B” javaslat

2. „A” javaslat

3. a.) „A” javaslatot b.) „b” javaslatot

4. A, B, D projekteket

5. 4. évben

6. a.) 8,68 mFt b.) nem, NPV negatív

GYAKORLÓ FELADATOK

1. Költség egyenértékesek alapján minimális mértékben a „B” előnyösebb.

2. „A” változatot fogadjuk el, mert jövedelem-egyenértékese nagyobb.
3. Az A, C, B és F projekteket célszerű választani.
4. 3. évben

3. BERUHÁZÁSOK KOCKÁZATA

FELADATOK

1. a.) 15,168 mFt b.) 3,814 év c.) 6.645 db
2. +3,25 mFt (+23,2%)
3. a.) „B” projektet, mert költség egyenértékese kisebb b.) min. 31 %-kal
4. a.) „B” eszköz mellett, mert jövedelem egyenértékese nagyobb b.) max. 31,261 mFt
5. a.) 18,49 mFt b.) 84.889 db
- c.)

megnevezés	NPV a paraméterek optimista változatai alapján	NPV a paraméterek várható értékei alapján	NPV a paraméterek pesszimista változatai alapján
eladási ár	80 350 585	18 490 072	-30 998 338
változó ktsg	37 524 076	18 490 072	-5 302 433
fix ktsg	28 872 256	18 490 072	5 512 342

A projekt *legérzékenyebben az eladási árak változására reagál!*

GYAKORLÓ FELADATOK

1. a.) 2,97 mFt b.) 3,25 év c.) 9.779 db
2. a.) 55,834 mFt b.) 194,166m Ft és 54,077 mFt
3. a.) „B” projekt, mert költség egyenértékese kisebb b.) 14,867 mFt
4. a.) „A” projekt mellett, mert jövedelem egyenértékese nagyobb b.) max. 14,04 mFt
5. a.) 22,76544 mFt
- b.)

megnevezés	NPV a paraméterek optimista változatai alapján	NPV a paraméterek várható értékei alapján	NPV a paraméterek pesszimista változatai alapján
eladási ár	36 011 064	22 765 440	9 519 816
változó ktsg	28 652 384	22 765 440	16 878 496
fix ktsg	25 708 912	22 765 440	19 821 968

A projekt *legérzékenyebben az eladási árak változására reagál!*

V. A VÁLLALATI TŐKESTRUKTÚRÁT FORMÁLÓ DÖNTÉSEK

1. SÚLYOZOTT ÁTLAGOS TŐKEKÖLTSÉG (WACC)

(KIEMELTEN RÉSZVÉNYTŐKE KÖLTSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA TŐKEPIACI ÁRFOLYAMOK MODELLJÉNEK – CAPM – SEGÍTSÉGÉVEL)

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 1, 5, 7, 8.

FELADATOK

1. a.) 18,744% b.) nem
2. 12,258% (WACC)
3. a.) 7,4% b.) 4% c.) 3,4%
4. a.) 23,8% b.) 16,8%
5. a.) 17% b.) 1.500 Ft c.) alulértékelt
6. a.) 15,4% b.) érdemes
7. a.) 17% b.) 14% c.) nem érdemes
8. a.) 13,312% b.) nem érdemes
9. a.) 18,252% b.) 95,94 mFt c.) 92.252 db
10. a.) 9,9372% b.) 15% c.) 14% d.) 14,55%

GYAKORLÓ FELADATOK

1. 12,2215% (WACC)
2. b.)
3. b.)
4. a.) 22,4% b.) 870 Ft c.) alulértékelt
5. a.) 13,8% b.) érdemes
6. a.) 18,15% b.) 11,76% c.) 16,233% d.) érdemes
7. 13,944% és érdemes
8. a.) 9% b.) 10,5% c.) 10,05% d.) nem érdemes e.) -158,8 mFt

2. TŐKEÁTTÉTEL

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 3, 4, 7, 8, 9.

FELADATOK

1. c.)

2. 1.396 Ft

3. a.)

eredmény-kimutatás adatai ezer Ft			
	1.	2.	változás (%)
Árbevétel	40.000	44.000	10%
Változó költségek	20.000	22.000	10%
FIX működési költségek	10.000	10.000	0%
EBIT (üzemi, üzleti eredmény)	10.000	12.000	20%
Kamat	6.000	6.000	0%
EBT (adózás előtti eredmény)	4.000	6.000	50%
Adó (társasági adó 16%)	640	960	50%
EAT (adózás utáni eredmény)	3.360	5.040	50%
Elsőbbségi részvényesek osztaléka	1.000	1.000	0%
Törzsrészvényesek jövedelme	2.360	4.040	71%
EPS	118	202	71%

b.) DOL=2; DFL=3,56; DCL=7,12

4. a.) 968 Ft-ról 1.254 Ft-ra nő b.) 1,5454 és 2,95

GYAKORLÓ FELADATOK

1. b.)

2. c.)

3. a.)

4. a.) 968 Ft-ról 1.220 Ft-ra nő b.) 1,364 és 2,603

3. HOSSZÚ ÉS RÖVIDTÁVÚ FINANSZÍROZÁSI DÖNTÉSEK.

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 2, 3, 4, 5, 6.

FELADATOK

1. a.) a II. terv b.) 500 mFt c.) 420 Ft/db
2. a.) agresszív b.) 1,07 c.) 20 mFt d.) 63%
- 3.

Mutatók	Agresszív	Szolid	Konzervatív
Nettó forgótőke mFt (CA-CL)	300	400	500
Likviditási ráta (CA/CL)	1,75	2	2,25
Eszközarányos nyereség % (ROA = EBIT/TA)	24,62	22,85	21,33
Forgóeszközök aránya (CA/TA)	53,85	57,14	60,00
Hozam-kockázat rangsora	1.	2.	3.

GYAKORLÓ FELADATOK

1. a.) 100 mFt b.) 164 Ft/db
2. a.) 1050 mFt b.) 138 és 84 mFt c.) 2 és 2,5 mdb d.) 383 és 385 Ft e.) 354 mFt
3. c.)
4. c.)
5. a.) agresszív b.) 1,07 c.) 10 mFt d.) 63%

MEGOLDÁSOK

I. A PÉNZ IDŐÉRTÉKE

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 3, 7, 9, 11, 16, 19, 20.

INDOKLÁS

1. Meghatározott összeg a jelenben többet ér, mint 1 év múlva.

IGAZ, mert a jelenben megkapott pénz biztos, és újra befektethető.

2. Jövőbeli pénz = jelenbeli pénz + kamat.

IGAZ, mert a befektetett pénz kamattal növekszik. A *kamat* a pénz időértékének mértéke. Kiszámítható a jövőbeli pénz és a jelenbeli pénz különbségeként ($FV - PV$).

3. Jövőbeli pénz = jelenbeli pénz + kamattényező.

HAMIS, mert a jövőbeli pénz, a jelenbeli pénz és a kamattényező szorzata. Helyesen:

Jövőbeli pénz = jelenbeli pénz x kamattényező

Általános alakban: $FV = PV \times (1 + r)$

4. Kamattényező (kamategyűtthető) megmutatja, hogy a jövőbeli pénz a jelenbeli pénznek hányszorosa.

IGAZ, a kamattényező azt fejezi ki, hogy egy kamatozási periódus alatt a jelenbeli pénz hányszorosára növekszik.

Kamattényező = FV/PV .

Vagy másképp: $(1 + r)$, ha a kamatozási periódus 1 év, vagy $(1 + r)^t$, ha a kamatozási periódus több

év, és évente egyszer van tőkésítés. Többszöri tőkésítés esetén: $(1 + \frac{r}{m})^m$

5. Azonos kamatláb mellett, az egyéves kamattényező kisebb, mint a kétéves.

IGAZ, mert az időérték múlásával azonos kamatláb mellett a jövőérték növekszik.

6. Egyszerű kamatszámítás jellemzője, hogy a kamat periódusonként állandó nagyságú.

IGAZ, mert csak a befektetett összeg kamatozik, a kamat nem.

7. A kamatos kamatszámítás eredményeként mindig magasabb jövőértékhez jutunk, mint az egyszerű kamatszámítással.

HAMIS, mert ha évente 1-szer van tőkésítés (általában a gyakorlatban ez a jellemző), akkor speciális esetben, egy éves időintervallumot feltételezve, az első év végén a kétféle kamatszámítás (az egyszerű és a kamatos kamatszámítás is) azonos jövőértéket eredményez. Ld.: kamatszámítás általános formula. $FV = PV \times (1 + r)$

Szükséges megjegyezni, hogy az éven belüli (banki) kamatszámítási gyakorlat az egyszerű (napi) kamatszámítás. (Ld.: részletesebben a példákban.)

8. Nominális kamatláb és az effektív kamatláb a kamatok évi egyszeri tőkésítése esetén azonos nagyságú.

IGAZ. A kamatláb (általában a ráták) idődimenziója hagyományosan 1 év. Tehát, ha évente egyszer tőkésítik a kamatok, a két ráta azonos. Az effektív kamatláb számításának a kamat évi többszöri

tőkésítése esetén van értelme. Számításának módja: $r_{eff} = (1 + \frac{r}{m})^m - 1$

9. Diszkontáláshoz feltétlenül ismerni kell a diszkontlábat.

HAMIS. **Diszkontálni a kamatlábbal és a diszkontlábbal is lehet.**

Általános alakban (idődimenzió 1 év):

$$PV = \frac{FV}{(1+r)}, \text{ illetve: } PV = FV \times \frac{1}{(1+r)}$$

Kiegészítő információ: A kamatláb és a diszkontláb eltérése az éves kamat viszonyítási alapján van.

Kamatláb (r) = kamat / jelenbeli pénz.

Diszkontláb (d) = kamat / jövőbeli pénz.

Egyenértékű kamatozást feltételezve tehát: a diszkontláb mindig kisebb, mint a vele egyenértékű kamatláb.

A jelenérték meghatározása diszkontlábbal: $PV = FV \times (1 - d)$

10. A diszkonttényező (diszkontfaktor) a kamattényező reciproka.

IGAZ. (ld.: előző.) $DF = \frac{1}{(1+r)}$

11. Azonos kamatláb mellett, az egyéves diszkonttényező kisebb, mint a kétéves.

HAMIS, mert a diszkonttényező és a jelenérték között egyenes arányosság áll fenn. **Az időben közelebbi pénzösszegnek azonos kamatláb mellett, nagyobb a jelenértéke.**

Matematikailag:

$$DF_1 = \frac{1}{(1+r)}, \quad DF_2 = \frac{1}{(1+r)^2}$$

Például 10% kamatlábbal: $DF_1 = 0,9091$, $DF_2 = 0,8264$.

12. Jelenbeli tőkeérték = jövőbeli tőkeérték / kamattényező.

IGAZ. (Ld.: 9.) $PV = \frac{FV}{(1+r)}$

13. Jelenbeli tőkeérték = jövőbeli tőkeérték x diszkontfaktor.

IGAZ. (Ld.: 9.) $PV = FV \times \frac{1}{(1+r)}$

14. A speciális pénzáramok vagy az esedékes pénzösszeget (a járadéktagot) és/vagy a lejáratukat tekintve sajátosak.

IGAZ. A speciális pénzáramok e két jellemzőt tekintve térnek el egymástól. A speciális pénzáramok alapvető fajtái (hagyományos, leggyakoribb csoportosítás szerint): örökjáradék, növekvő örökjáradék, annuitás.

A speciális pénzáramok általános jellemzői:

Jellemzők	Örökjáradék	Növekvő örökjáradék	Annuitás
Esedékes pénzüsszeg (járadéktag)	Állandó nagyságú	Állandó ütemben nő	<i>Állandó nagyságú*</i>
Esedékességi időpontok száma	Végtelen (örök)	Végtelen (örök)	<i>Véges**</i>

*lehet állandó ütemben növekvő is

**végtelen annuitás vö.: örökjáradék

15. Az annuitásos pénzáram jellemzője alapesetben: véges időtartam és a fix nagyságú kifizetések sorozata.

IGAZ. Lásd: A speciális pénzáramok általános jellemzői táblázat (14.)

16. Normál vagy szokásos annuitás jellemzője, hogy a pénzáram az időszak elején jelentkezik.

HAMIS. **A szokásos (normál) annuitás jellemzője, hogy a pénzáram az időszak végén jelentkezik, az időszak eleji pénzáram az esedékes annuitásra vonatkozik.**

17. A végtelen annuitás és az örökjáradék jellegű pénzáram közös jellemzője: az állandó nagyságú esedékes pénzüsszeg.

IGAZ. Lásd: A speciális pénzáramok általános jellemzői táblázat (14.)

18. A növekvő örökjáradék és a növekvő annuitás közös jellemzője, hogy a periódusonként esedékes pénzüsszeg állandó ütemben nő.

IGAZ. Lásd: A speciális pénzáramok általános jellemzői táblázat (14.)

19. Az annuitásos hiteltörlesztés esetén a meghatározott periódusonként esedékes kamat állandó nagyságú.

HAMIS. **Az annuitásos hiteltörlesztés esetén a meghatározott periódusonként esedékes részlet (a kamat és a tőketörlesztés együttes összege) állandó nagyságú.**

20. Az örökjáradék jelenértéke az állandó nagyságú járadéktag és a kamattényező hányadosa.

HAMIS. **Az örökjáradék jelenértéke = Járadéktag / kamatláb. $PV_{\text{örökjáradék}} = C/r$**

1. A PÉNZ JÖVŐBELI ÉRTÉKE. KAMATSZÁMÍTÁS. NOMINÁL, EFFEKTÍV ÉS RÉÁL KAMATLÁB.

1. a.) az Y a kamatos kamatozás évi egyszeri tőkésítéssel

a.) Y a kamatos kamatozás évi egyszeri tőkésítéssel. („alapeset” éves perióduson túl)

A legalacsonyabb jövő értéket az egyszerű kamatozás adja, mert éven túl, is csak a tőke kamatozik, szemben a kamatos kamatozással. A gyakoribb tőkésítés magasabb jövőértéket eredményez.

b.) bizonyítás:

kamatos kamatszámítás évi egyszeri tőkésítés:

$$FV = PV \times (1 + r)^t = 300000 \times (1 + 0,08)^3 = 377914$$

kamatos kamatszámítás évi kétszeri tőkésítés:

$$FV = PV \times \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times t} = 300000 \times \left(1 + \frac{0,08}{2}\right)^{2 \times 3} = 379596$$

egyszerű kamatszámítás:

$$FV = PV \times (1 + r \times t) = 300000 \times (1 + 0,08 \times 3) = 372000$$

2. a.) 355.200 Ft és 377.645 Ft b.) 115.200 Ft és 137.645 Ft

c.) 92.160 Ft és 106.301 Ft

a.) - b.) Egyszerű és kamatos kamat számítás – kamat meghatározás.

$$FV_4 = 240000 \times (1 + 0,12 \times 4) = 355200 \quad \text{kamat} = 115.200 \text{ Ft}$$

$$FV_4 = 240000 \times (1 + 0,12)^4 = 377645 \quad \text{kamat} = 137.645 \text{ Ft}$$

Utóbbi magasabb, mert a kamat is kamatozott!

kamat = FV – PV (tőkenövekmény 4 éves időintervallumban!)

c.) Kamatadó hatása!

$$FV_4 = 240000 \times (1 + 0,12 \times (1 - 0,2) \times 4) = 332160 \quad \text{kamat} = 92.160 \text{ Ft}$$

$$FV_4 = 240000 \times (1 + 0,12 \times (1 - 0,2))^4 = 346301 \quad \text{kamat} = 106.301 \text{ Ft}$$

A kamatadó a kifizetésre kerülő kamatot csökkenti!

3. 4.036.800 Ft, 4.081.467 Ft, 4.105.707 Ft

$$FV_2 = 3000000 \times (1 + 0,16)^2 = 4036800$$

$$FV_2 = 3000000 \times \left(1 + \frac{0,16}{2}\right)^{2 \times 2} = 4081467 \quad FV_2 = 3000000 \times \left(1 + \frac{0,16}{4}\right)^{4 \times 2} = 4105707$$

4. a.) 1.453.248 Ft b.) 1.469.328 Ft c.) 1.480.244 Ft

Vegyük észre, a kétféle szituáción alapuló kérdések eltérését! Az *első szituáció* a **vegyes kamatozás esete**, mely abból az alapelvből indul ki, hogy éven túl kamatos kamatozást, éven belül, az un. „töredék évben” egyszerű kamatozást feltételezünk. A *második (és harmadik) esetben* az **évi többszöri tőkésítés** logikája szerint járunk el, tekintve, hogy a töredék év a kamatozási periódus hosszával (vagy annak a többszörösével) egyező.

a.) Vegyes kamatozás

Két lépésben: a kiszámítjuk a második év végére felnövekedett összeget (kamatos kamatszámítás), majd ezt befektetett összegnek tekintve, ennek a fél éves kamatát (egyszerű kamatszámítás).

$$FV_2 = 1000000 \times (1 + 0,16)^2 = 1345600$$

$$FV_{2,5} = 1345600 \times \left(1 + \frac{0,16}{2}\right) = 1453248$$

Egy lépésben: a befektetett összeg és a megfelelő kamattényezők szorzataként.

$$FV = 1000000 \times (1 + 0,16)^2 \times \left(1 + \frac{0,16}{2}\right) = 1453248$$

b.) Tőkésítés félévente (m = 2)

$$FV = 1000000 \times \left(1 + \frac{0,16}{2}\right)^{2 \times 2,5} = 1469328$$

c.) Tőkésítés 3 havonta (negyedévente, m=4)

$$FV = 1000000 \times \left(1 + \frac{0,16}{4}\right)^{4 \times 2,5} = 1480244$$

5. b.)-t, mert nagyobb jövőértéket eredményez (136.752 Ft > 133.000 Ft)

Feladat: **jövőérték számítás, változó kamatlábak esetén.**

(Vegyük észre, a szokásos képletekbe való behelyettesítés módszere nem vezet eredményre! A kamatszámítás módok logikáját kell ismerni!)

a.) Egyszerű kamatszámítás változó kamatlábal

$$FV = 100000 + 100000 \times 0,09 + 100000 \times 0,11 + 100000 \times 0,13 = 133000$$

Másként matematikai átrendezéssel, „képlettel”:

$$FV = 100000 \times (1 + 0,09 + 0,11 + 0,13) = 100000 \times 1,33 = 133000$$

(Ez esetben a kamattényező jól láttatja, hogy hányszorosára nő a 3 éves periódusban a kezdeti pénzösszeg.)

b.) Kamatos kamatszámítás, változó kamatlábal

$$FV = 100000 \times (1 + 0,1) \times (1 + 0,11) \times (1 + 0,12) = 100000 \times 1,36752 = 136752$$

(Látható, hogy a „a periódusok számával való hatványozás esete” csak változatlan kamatlábak feltételezésével alkalmazható!)

6. a.) 12,55 % b.) 128.377

a.) Effektív kamatláb kiszámítása

$$r_{eff} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^4 - 1 = 12,55\%$$

b.) A követelés összege a 4.év végén

- effektív kamatlábal

$$FV = 80000 \times (1,1255)^4 = 128372$$

- nominál kamatlábal

$$FV = PV \times \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times t} = 80000 \times \left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^{4 \times 4} = 128377$$

7. A kéthavonta történő tőkésítés kedvezőbb.

(A nominál kamatláb ugyanaz, 2x6 illetve 6x2, azaz 12%!)

$$r_{eff} = (1 + 0,02)^6 - 1 = 12,62\% \qquad r_{eff} = (1 + 0,06)^2 - 1 = 12,36\%$$

8. A négyhavonta évi 17 %-os hozamot biztosító kedvezőbb.

$$r_{eff} = (1 + 0,04)^4 - 1 = 16,9858\% \qquad r_{eff} = \left(1 + \frac{0,17}{3}\right)^3 - 1 = 17,98\%$$

Vigyázzunk a periódusra eső és az évi kamatláb eltéréseire!

9. 3% és 2,68%

$$r_{real} = 15\% - 12\% = 3\% \qquad r_{real} = \frac{1 + 0,15}{1 + 0,12} - 1 = 2,68\%$$

10. b.)

$$r_{real} = \frac{1 + 0,3}{1 + 0,04} - 1 = 25\%$$

11. a.) 15,39% b.) 2,14% c.) 3,03%

a.) Effektív kamatláb számítása

$$r_{eff} = (1 + 0,012)^{12} - 1 = 15,39\%$$

(Vegyük észre, hogy a példában a periódusra érvényes kamatláb szerepel. Ugyanerre az eredményre jutunk, ha az éves szintű nominál kamatlábból kiindulva végezzük a számításokat!)

b.) Reálkamatláb = inflációs rátával korrigált kamatláb.

A reálkamatlábhoz közvetőlegesen és pontosan is meghatározhatjuk. Pénzügyi kalkulációban a pontos számítás jellemző.

$$\text{Nominálkamatláb (éves)} = r_{éves} = 1,2\% \times 12 = 14,4\% \quad r_{reál} = 14,4\% - 12\% = 2,4\%$$

$$r_{reál} = \frac{1 + 0,144}{1 + 0,12} - 1 = 2,14\%$$

c.) effektív kamatláb mellett a reálkamatláb (pontosan!):

$$r_{reál} = \frac{1 + 0,1539}{1 + 0,12} - 1 = 3,03\%$$

Az effektív kamatláb mellett értelemszerűen magasabb a reálkamatláb, mint a nominál kamatlábbal kalkulálva. Ez utóbbi számítást az évi többszöri tőkésítés és az infláció hatásának egyidejű felmérése indokolhatja.

12. A havi lekötésű, változó kamatozású betét.

$$r_{eff} = \left(1 + \frac{0,2}{12}\right)^3 \times \left(1 + \frac{0,19}{12}\right)^3 \times \left(1 + \frac{0,18}{12}\right)^3 \times \left(1 + \frac{0,17}{12}\right)^3 - 1 = 20,1515\%$$

13. a.) 127.233 Ft

b.) 172.800 Ft

c.) 184.162 Ft

d.) 11,3025%

e.) 192.179 Ft

f.) 175.669

$$\text{a.) } PV = 120000 \times \left(1 + 0,11 \times \frac{200}{365}\right) = 127233$$

$$\text{b.) } PV = 120000 \times (1 + 0,11 \times 4) = 172800$$

$$\text{c.) } PV = 120000 \times \left(1 + \frac{0,11}{2}\right)^{2 \times 4} = 184162$$

$$\text{d.) } r_{eff} = \left(1 + \frac{0,11}{2}\right)^2 - 1 = 11,3025\%$$

$$\text{e.) } PV = 120000 \times (1 + 0,11) \times (1 + 0,12) \times (1 + 0,13) \times (1 + 0,14) = 192179$$

$$\text{f.) } PV = 120000 \times (1 + 0,11 \times 0,8) \times (1 + 0,12 \times 0,8) \times (1 + 0,13 \times 0,8) \times (1 + 0,14 \times 0,8) = 175669$$

2. A PÉNZ JELENÉRTÉKE. DISZKONTÁLÁS. KAMATLÁB, DISZKONTLÁB

1. 1.491.530 Ft

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{3000e}{(1+0,15)^5} = 1491530$$

2. max. 4.495.274 Ft

$$PV = 2m + \frac{2m}{1+0,15} + \frac{1m}{(1+0,15)^2} = 4,4952741m$$

3. a.) 23.852 b.) névértéket

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{50000}{(1+0,28)^3} = 23842$$

4. NEM fogadja el az ajánlatot.

A döntés kétféle módszerrel is meghozható! A döntés eredménye: az ajánlat elutasítása.

a.) Jelenérték-számítással:

$$PV = \frac{4000000}{1+0,15 \times 90/365} = 3857331,57$$

NEM fogadja el az ajánlatot, mert a követelése többet ér a jelenben, mint a felajánlott összeg.

b.) Jövőérték-számítással

$$FV = 3850000 \times (1 + 0,15 \times 90 / 365) = 3992397,26$$

NEM fogadja el az ajánlatot, mert a felajánlott összeg jövőértéke kisebb, mint a követelés.

5. a.) 25% b.) 1,25 c.) 0,8 d.) 20%

a.) kamatláb = $r = 25\%$

$$\text{kamat} = FV - PV = 125000 - 100000 = 25000$$

$$r = \frac{FV - PV}{PV} = \frac{\text{kamat}}{PV} = \frac{125e - 100e}{100e} = 25\%$$

b.) Kamattényező = $(1+r) = 1 + 0,25 = 1,25$

A jövőbeli pénz 1,25-szerese a jelenbeli pénznek.

$$\text{Kamattényező} = \frac{FV}{PV} = \frac{125e}{100e} = 1,25$$

$$\text{c.) Diszkonttényező} = \frac{1}{1+r} = \frac{1}{1,25} = 0,8$$

d.) Diszkontláb = $d = 20\%$

$$d = \frac{FV - PV}{FV} = \frac{\text{kamat}}{FV} = \frac{125e - 100e}{125e} = 20\%$$

Diszkontláb kiszámítható a kamatlábból is!

$$d = \frac{r}{1+r} = \frac{0,25}{1+0,25} = 20\%$$

(Jobban belátható az e.) pontban szeplő feladat felírását követően, ugyanis a kamatlábbal és a diszkontlábbal felírt diszkontfaktor – DF – azonos kell, hogy legyen!)

e.)

$$PV = \frac{FV}{1+r} = FV \times \frac{1}{1+r} = \frac{125e}{1+0,25} = 100e$$

$$PV = FV \times (1-d) = 125e \times (1-0,2) = 100e$$

Megjegyzés: $\frac{1}{(1+r)}$ = (1-d) egyenlőség alapján, kiszámítható:

- a kamatláb ismeretében a vele egyenértékű diszkontláb: $d = r/(1+r)$, és

- a diszkontláb ismeretében a vele egyenértékű kamatláb: $r = d/(1-d)$

Megjegyzés: A példában az éves szintű rátákat „számítottuk át”. **Törtidőszakra vonatkozóan az átváltást, az érvényes periódusra vonatkozó ráták alapján kell végezni.** (lásd: következő 4.feladat.)

6. a.) 1.148.000 Ft b.) 1.150.500 Ft c.) 7.500 Ft veszteség

a.)

$$1200e - 1200e \times 0,01 - 1200e \times 0,2 \times 60 / 360 = 1200e - 12e - 40e = 1148e$$

b.)

$$1200e - 1200e \times 0,01 - 1200e \times 0,25 \times 45 / 360 = 1200e - 12e - 37,5e = 1150,5e$$

c.)

$$\text{Mivel } 25\% > 20\%, \text{ ezért veszít. } 1200e \times (0,25 - 0,2) \times 45 / 360 = 7500$$

7. a.) 950.000 Ft b.) 21,05% c.) 5% d.) 5,26% és évi 21,05%

a.) Leszámítolás, diszkontálás

$$PV = FV \times (1-d) = 1000e \times \left(1 - \frac{0,2}{360} \times 90\right) = 950000$$

Leszámított váltóérték meghatározása másképp, a kamatból kiindulva:

$$\text{leszámított kamat} = \frac{100000 \times 90 \times 0,2}{360} = 50000$$

$$PV = 1000e - 50e = 950000$$

b.) Befektetési hozam(ráta) = éves szintre átszámított hozamráta

(A váltó fizetési eszköz, hiteleszköz és befektetési eszköz is! Adott esetben a bank „befekteti” a leszámított váltóösszeget, kamat ellenében, amelyhez a hitelezést – „befektetést”- megelőzően hozzájut. Ez a váltóval való hitelezés és a „klasszikus, banki hitelezés eltérése)

$$\text{Befektetési hozamráta 90 napra} = r_{90nap} = \frac{50e}{950e} = 5,26\%$$

$$\text{Befektetési hozamráta éves szinten} = r = \frac{5,26\%}{90} \times 360 = 21,05\%$$

Másképp, „a kamatszámítási képletből” levezetve:

$$50000 = \frac{950000 \times 90 \times h.r.}{360}$$

Hozamráta: 21,05%

c.) a periódusra érvényes diszkontláb, és a megfelelő diszkontfaktor kiemelhető az a.) pontból

d.) a periódusra (90 napra) érvényes kamatláb számítási módja ismert (lásd előző feladat)

$$r_{90nap} = \frac{50e}{950e} = 5,26\%$$

Ebből éves kamatláb kiszámítása (lásd b. pont), $r = 21,05\%$.

Összefüggések: a diszkontláb mindig kisebb, mint a vele egyenértékű kamatláb. 20%-os diszkontláb mellett 21,05%-os az éves kamatláb. A diszkontlábbal és a kamatlábbal képzett diszkontfaktor (DF) értelemszerűen azonos nagyságú.

8. évi 25% és 26,3%

Szükséges megjegyezni, hogy a *leszámított váltóérték* (PV) a váltón szereplő összeg és a kamat különbsége. A gyakorlatban a kedvezményezettnek kifizetett (vagy a számlán jóváírt) összeg ennél kevesebb, mert a váltódíj is levonásra kerül.

Diszkontláb kalkuláció egyszerűen:

$$kamat = FV - PV = 1200e - 1140e = 60000 \quad (72 \text{ napra})$$

$$d_{72nap} = \frac{FV - PV}{FV} = \frac{kamat}{FV} = \frac{60e}{1200e} = 5\% \quad (72 \text{ napra})$$

$$d = \frac{5\%}{72} \times 360 = 25\% \quad (\text{éves})$$

Névleges kamatláb:

$$r_{72nap} = \frac{FV - PV}{PV} = \frac{kamat}{PV} = \frac{60e}{1140e} = 5,26\% \quad (72 \text{ napra})$$

$$r = \frac{5,26\%}{72} \times 360 = 26,3\% \quad (\text{éves})$$

Ráta számítás másként, a „kamatszámítási képletből”:

$$60000 = \frac{1200e \times d \times 72}{360} \quad d = 25\%$$

ebből

$$r_{72nap} = \frac{d \times 72 / 360}{1 - d \times 72 / 360} = 5,26\% \quad r = \frac{5,26\%}{72} \times 360 = 26,3\%$$

9. 2.902.500 Ft

A megoldás lépései (hasonlóan a váltóleszámításhoz)

A levonandó kamat kiszámítása:

$$kamat = 3000e \times 0,15 \times 30 / 360 = 37500$$

$$\text{kezelési költség (faktordíj)} = 3000e \times 0,02 = 60000$$

$$\text{jóváírás} = 3000e - 37,5e - 60e = 2902500$$

SPECIÁLIS PÉNZÁRAMOK IDŐÉRTÉKE, HITELTÖRLESZTÉS.

1. 10.000.000 Ft

$$PV = \frac{C}{r} = \frac{10 \times 80000}{0,08} = 10000000$$

2. 13.333.333 Ft

$$PV = \frac{C_1}{r - g} = \frac{800000}{0,08 - 0,02} = 13333333$$

3. a.) 200.000 Ft b.) 210.000 Ft

a.)

$$PV = \frac{C_1}{r - g} = \frac{10000}{0,1 - 0,05} = 200000$$

b.)

$$PV = \frac{C_1}{r - g} = \frac{C_0 \times (1 + g)}{r - g} = \frac{10000 \times (1 + 0,05)}{0,1 - 0,05} = 210000$$

4. a.) 5.368.000 Ft b.) 5.436.000 Ft

a.)

$$PV = 800000 \times AF_{(10,8\%)} = 800000 \times 6,71 = 5368000$$

b.)

$$PV = 400000 \times AF_{(20,4\%)} = 400000 \times 13,59 = 5436000$$

Megjegyzések:

1. Évente többszöri kifizetéshez változatlan éves szintű kamatrátá mellett magasabb „tőkelekötés” szükséges. (Ugyanakkor a „B” kedvezményezett számára az időben korábban juttatott támogatás magasabb értéket képvisel a jelenben.)

2. Erdemes az azonos alapjellemzőkkel megadott, az alapítványokba helyezendő összegekről szóló feladatok eredményeit összehasonlítani (1., 2. és a 4. feladatok). A lejárat nélküli alapítványokat értelemszerűen magasabb összeggel kell alapítani, közülük is nagyobb alapösszeggel, a növekvő örökjáradék jellegű kifizetéssel tervezett alapítványt. A lejárat nélküli alapítványokhoz képest, nagyságrendekkel kisebb tőkeigényű a meghatározott időre tervezett alapítvány.

3. A bemutatott jelenérték számítási módokat nemcsak azon ritka esetben alkalmazzuk, amikor alapítvány létesítését tervezzük, hanem igen gyakran használjuk a különböző speciális pénzáramú értékpapírok árfolyamszámításakor és a reálbefektetések értékének meghatározásakor.

5. a.) érdemes bérelni b.) nem érdemes bérelni

a.) Szokásos évjáradék jelenértéke

$$PV = 300000 \times AF_{(5,10\%)} = 300000 \times 3,791 = 1137300$$

Döntés: érdemes a gépet bérelni, mert a bérleti díjak jelenértéke kevesebb, mint a gép mai ára.

b.) Esedékes évjáradék jelenértéke

$$PV = C + C \times AF_{(t-1,r)} = 300000 \times (1 + AF_{(4,10\%)}) = 300000 \times (1 + 3,17) = 1251000$$

Döntés: ha a periódus elején kell a bérleti díjat fizetni, nem érdemes a gépet bérelni, célszerűbb 1.200.000 Ft-ért megvenni.

Megjegyzés: a gyakorlatban nem jellemző, hogy a periódus elején és végén ugyanazon nagyságú bérleti díjat kell fizetni. Év eleji fizetésnél a felek kisebb díjban állapodnak meg. Adott esetben csökkenthető lenne a bérleti díj a leszámított kamattal, tehát a felajánlott bérleti díj a 300.000 Ft jelenértéke lehetne.

$(PV = \frac{300000}{1,1} = 272727$, így $PV_{\text{ann}} = 272.727 + 272.727 \times 3,170 = 1.137.272$ Ft, tehát az év végén fizetendő 300.000 Ft jelenértékével egyező.)

6. a.) 45.762 EUR b.) 49.423 EUR

a.) *A szokásos annuitás* jellemzője, hogy a pénzáram (adott esetben az azonos nagyságú befizetés) a periódus (adott esetben az év) végén történik, tehát az utolsó befizetés nem kamatozik. Az annuitás jövőérték faktor ($FVAF_{(r,t)}$) megmutatja, hogy hány szorosára nő a járadéktag a megadott időintervallumban. Ez a faktor szerepel a különböző, a számításokat könnyítő táblázatokban. Nagysága meghatározható az évenkénti kamattényezők összeadásával, is, de ez hosszú időintervallumban nehézkes. (Az utolsó tag kamattényezője 1,00!)

Az annuitás jövőérték táblázat nélkül (a levezetés mellőzésével), a következő képlet segítségével számítható ki.

$$FV = C \times \frac{(1+r)^t - 1}{r} = 1000 \times \frac{(1+0,08)^{20} - 1}{0,08} = 1000 \times 45,762 = 45762$$

(A táblázatokban közölt annuitás jövőérték faktor általában 3 tizedes jegyre kerekített, ezért a kerekítésből adódóan az eredmény kissé eltér a számítottól.)

b.) *Az esedékes annuitás* jellemzője, hogy a pénzáram (adott esetben az azonos nagyságú befizetés) a periódus (adott esetben az év) elején történik.

Az esedékes annuitás jövőértéke táblázat nélkül (a levezetés mellőzésével), a következő képlet segítségével számítható ki.

$$FV = C \times \left(\frac{(1+r)^{t+1} - 1}{r} - 1 \right) = 1000 \times \left(\frac{(1+0,08)^{21} - 1}{0,08} - 1 \right) = 1000 \times 49,423 = 49423$$

Az eredményt megkapjuk a megfelelő adatok e (bonyolultnak tűnő) képletbe való helyettesítésével is, de felhívjuk a figyelmet egy egyszerűbb módszerre, mely a kétféle pénzáram lényegi eltérését hangsúlyozza.

Nevezetesen: az esedékes annuitás abban különbözik a szokásostól, hogy az utolsóként befizetett járadéktag is kamatozik egy periódusnyi időtartamban.

$$\text{Tehát: } C_1 = C_0 \times (1+r)$$

$$FV = C_1 \times \frac{(1+r)^t - 1}{r} = 1000 \times 1,08 \times 45,762 = 1000 \times 49,42296 = 49423$$

7. 533.074 Ft

$$FV = C \times \frac{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times t} - 1}{\frac{r}{m}} = 12e \times \frac{\left(1 + \frac{0,14}{12}\right)^{12 \times 3} - 1}{\frac{0,14}{12}} = 12e \times 44,4228 = 533074$$

$$PV = 12e \times \left[\frac{1}{\frac{0,14}{12}} - \frac{1}{\frac{0,14}{12} \times \left(\frac{0,14}{12} + 1\right)^{36}} \right] \quad FV = 12e \times 29,2589 \times \left(1 + \frac{0,14}{12}\right)^{36} = 533074$$

8. a.) 1.268.250 Ft b.) 1.961.478 Ft

Annuitás (szokásos) jövőértéke, éven belül többszöri tőkésítéssel. (A példában havonta, $m=12$)

a.) Megtakarítás 1 év elteltével

$$FV = C \times \frac{(1 + \frac{r}{m})^{m \times t} - 1}{\frac{r}{m}} = 100 e \times \frac{(1 + \frac{0,12}{12})^{12} - 1}{\frac{0,12}{12}} = 100 e \times 12,6825 = 1268250$$

$$FVAF = \frac{(1 + \frac{0,12}{12})^{12} - 1}{\frac{0,12}{12}} = 12,68247$$

b.) Megtakarítás másfél év elteltével

$$FV = 100 e \times \frac{(1 + \frac{0,12}{12})^{12 \times 1,5} - 1}{\frac{0,12}{12}} = 100 e \times 19,614775 = 1961478$$

9. 100.000 Ft

Járadék(tag) kiszámítása, havi tőkésítésű, annuitás jellegű pénzáramból

Az előző feladat „inverze” (6.a.). Hangsúly a meghatározott időn keresztül fizetett vagy kapott állandó (nagyságú) járadéktag meghatározásán van, a jövőbeli pénz ismeretében. (Szintén a járadéktag meghatározására kerül sor a következőkben bemutatásra kerülő egyenlő részletek szerinti hiteltörlesztés esetén is, de fontos eltérés, hogy a jelenbeli pénzből kiindulva.)

$$FV = C \times \frac{(1 + \frac{r}{m})^{m \times t} - 1}{\frac{r}{m}} \quad C = FV / \frac{(1 + \frac{r}{m})^{m \times t} - 1}{\frac{r}{m}} = 1268247 / \frac{(1 + \frac{0,12}{12})^{12} - 1}{\frac{0,12}{12}} = 100 e$$

10. a.) 3.862.495 Ft b.) 2.000.000 Ft és 1.862.495 Ft

Járadéktag (adósságszolgálat = részlet) meghatározása annuitás jellegű pénzáramból.

a.) adósságszolgálat (részlet):

$$C = \frac{PV}{AF_{(r,t)}} = \frac{10000e}{2,589} = 3862495$$

b.) az első évi adósságszolgálat összegéből a kamat és a tőketörlesztés összege:

év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	10.000.000	2.000.000	1.862.495	3.862.495

11. a.) 1.476.233 Ft b.) 1.600.000, 1.512.500, 1.425.000 és 1.337.500 c.) nem

Hiteltörlesztés. Annuitásos és egyenletes törlesztés, negyedévenként.

a.) Az annuitásos törlesztés esetén meg kell határozni a periódusonként azonos nagyságú részletet.

$$C = \frac{PV}{AF_{(7\%,4)}} = \frac{5000e}{3,387} = 1476233$$

A z annuitás jelenérték faktor kiszámításánál (illetve kikeresésénél) az érvényes periódusra vonatkozó kamatlábat kell figyelembe venni.

n.év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	5.000.000	350.000	1.126.233	1.476.233
2.	3.873.767	271.164	1.205.069	1.476.233
3.	2.668.698	186.809	1.289.424	1.476.233
4.	1.379.274	96.549	1.379.684*	1.476.233

*eltérés: kerekítésből adódóan 410 Ft

b.) Egyenletes törlesztés esetén a tőketörlesztés azonos nagyságú, kamat a fennálló hitelállományra vonatkozik.

n.év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	5.000.000	350.000	1.250.000	1.600.000
2.	3.750.000	262.500	1.250.000	1.512.500
3.	2.500.000	175.000	1.250.000	1.425.000
4.	1.250.000	87.500	1.250.000	1.337.500

c.) Pénzügyileg a két törlesztés azonos értékű: az egyes periódusban fizetendő részletek jelenértékének az összege azonos, a felvett hitelállománnyal egyenlő.

Ellenőrzés: $\text{Részletek jelenértéke} = \text{a felvett hitelállománnyal.}$

$$PV = \frac{1600000}{1,07} + \frac{1512500}{1,07^2} + \frac{1425000}{1,07^3} + \frac{1337500}{1,07^4} = 4999767$$

$$PV = 1476233 \times 3,387 = 5000001$$

(Eltérések a kerekítésből származhatnak.)

4. ÖSSZETETT (RENDSZEREZŐ) FELADATOK

1. c.)

b.)

$$PV = 300000 + \frac{120000}{1 + 0,12} = 407143$$

c.)

$$PV = 75000 \times AF_{(r,t)} = 75000 \times 5,65 = 423750$$

2. 1 év és 62 nap

$$16000000 = 14000000 \times (1 + 0,12) \times (1 + 0,12 \times n/365)$$

$$16000000 = 14000000 \times (1 + 0,12) \times (1 + 0,12 \times n/365)$$

$$1,020408 = (1 + 0,12 \times n/365) \quad t = 62,07$$

3. „C” vevőét

$$PV_B = \frac{120m}{(1 + 0,9)^2} = 101,0016m$$

$$PV_C = 50m + \frac{50m}{(1 + 0,9)} + \frac{20m}{(1 + 0,9)^2} = 112,70516m$$

A „C” vevő ajánlatát célszerű választani, mert jelenértéke a legkisebb.

4. a.) 170.521 Ft b.) 224.000 Ft c.) 234.256 Ft d.) 217.678 Ft e.) 236.393 Ft
 f.) 10,25% g.) 240.684 Ft

a.)

$$FV = 160000 \times (1 + 0,1 \times 240 / 365) = 170521$$

b.)

$$FV = 160000 \times (1 + 0,1 \times 4) = 224000$$

c.)

$$FV = 160000 \times (1 + 0,1)^4 = 234256$$

d.)

$$FV = 160000 \times (1 + 0,1 \times 0,8)^4 = 217678$$

e.)

$$FV = 160000 \times \left(1 + \frac{0,1}{2}\right)^{2 \times 4} = 236393$$

f.)

$$r_{eff} = \left(1 + \frac{0,1}{2}\right)^2 - 1 = 10,25\%$$

g.)

$$FV = 160000 \times (1 + 0,1)^2 \times (1 + 0,11) \times (1 + 0,12) = 240684$$

5. 7 év múlva 3.120.000 Ft

$$PV = 280000 \times AF_{(r,t)} = 280000 \times 4,968 = 1391040 \qquad PV = \frac{3120000}{(1 + 0,12)^7} = 1411330$$

6. 331.582 Ft

$$2900e = 1400e \times (1 + 0,09)^3 + X \times \frac{(1 + 0,09)^3 - 1}{0,09} \qquad X = 331,582e$$

7. AD Bank betétje

$$r_{eff} = (1 + 0,06)^2 \times (1 + 0,0625)^2 \times (1 + 0,065)^2 \times (1 + 0,0675)^2 - 1 = 47,67\%$$

$$r_{eff} = \left(1 + \frac{0,19}{2}\right)^2 \times \left(1 + \frac{0,21}{2}\right)^2 - 1 = 46,4\%$$

8. 402.341 Ft

$$PV = \frac{160000}{\frac{0,15 - 0,02}{1,15^8}} = 402341$$

9. d.)

$$PV_b = \frac{180000}{(1 + 0,12)^5} = 102137 \qquad PV_c = \frac{11400}{0,12} = 95000$$

$$PV_d = 19000 \times AF_{(r,t)} = 19000 \times 5,65 = 107350 \qquad PV_c = \frac{6500}{0,12 - 0,05} = 92857$$

Legjobb a d.) ajánlat.

10. „A” vevő ajánlata

$$P_0 = 1,8m \times 0,5 + \frac{1,8m \times 0,25}{1,1^2} + \frac{1,8m \times 0,25}{1,1^4} = 1,5792mFt$$

$$P_0 = 0,32m \times AF(7,10\%) = 0,32m \times 4,868 = 1,55776mFt$$

Az „A” vevő ajánlata a jelenben többet ér!

II. A TŐKEÉRTÉKELÉS ÁLTALÁNOS ELJÁRÁSA ÉS KÜLÖNÖS ESETEI

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 2, 4, 6, 10, 12.

INDOKLÁS

1. A tőkeértékelés jövedelemtőkésítési módszere alkalmazható a hosszúlejáratú értékpapírok értékelésére is.

IGAZ, mert a hosszúlejáratú (tőkepiaci) értékpapírok árfolyamát, a befektető számára keletkezett hozamok jelenértékeként határozzuk meg. A diszkontálást a befektető által megkövetelt megtérülési rátával (elvárt hozamráta, piaci kamatláb) végezzük

2. A már forgalomban lévő kötvények árfolyamának alakulása független a piaci kamatlábtól.

HAMIS, mert **a piaci kamatlábak változása a fix kamatozású kötvények árfolyamának ellentétes irányú változásához vezet.**

3. A kötvényérték (számított árfolyam) és a diszkontáláshoz alkalmazott elvárt megtérülési ráta között inverz kapcsolat van.

IGAZ, definíciószerűen. A kötvény árfolyama és a piaci kamatláb (elvárt megtérülési ráta) ellentétes irányban változik.

4. Ha a kötvény befektetők által elvárt hozamrátája alacsonyabb, mint a névleges kamatláb, akkor a kötvény számított árfolyama alacsonyabb lesz, mint a névértéke.

HAMIS. Ellenkezőleg. **Ha a diszkontáláshoz alkalmazott kamatláb (a várt megtérülési ráta) alacsonyabb, mint a névleges kamatláb, akkor a számított árfolyam (kötvényérték) magasabb, mint a névérték.**

5. A kötvény belső kamatlába az a ráta, amellyel a kötvényből származó hozamokat diszkontálva, a kötvényből származó hozamok jelenértéke és a vételi ára éppen egyenlő.

IGAZ, definíciószerűen. A belső kamatláb az a kamatláb, amely mellett a nettó jelenérték nulla. ($NPV = 0$).

6. A kötvények tényleges hozama a kötvény belső kamatlába, amellyel a befektetőknek periódusonként szerződés szerint járó kamatokat számítják.

HAMIS. **A befektetőknek meghatározott periódusonként járó kamatokat a kötvény névleges hozamrátája (névleges kamatlába) és névértéke alapján kalkulálják.** A kötvény belső kamatlába egy számított kamatláb, amely mellett az NPV nulla.

7. Az örökjáradékos (öröklejáratú) kötvény értéke egyenlő a kamatfizetés és a befektető által megkövetelt megtérülési ráta hányadosával.

IGAZ, mert minden árfolyamszámítás jelenérték számítás, az örökjáradék (speciális pénzáram) jelenértékét a járadéktag (a kötvény esetében a kamat) és a megkövetelt hozamráta hányadosaként határozzuk meg (C/r).

8. Az elemi kötvény, vagy diszkont kötvény pénzárama a névérték.

IGAZ, mert az elemi kötvény, vagy diszkont kötvény, vagy más néven kamatszelvény nélküli (zérókupon kötvény jellemzője, hogy a befektető névérték alatt veszi meg, és lejáratkor a névértékhez jut.

9. A részvény árfolyama az általános osztalékértékelési modellben a várható osztalékok végtelen sorozatának jelenértéke.

IGAZ, a közönséges részvény számított értéke egyenlő a lejárat nélküli értékpapír jövőbeli osztalékainak jelenértékével.

10. Minél magasabb az osztalék-kifizetési ráta, annál magasabb növekedési ütem várható el egy részvénytársaságtól.

HAMIS, a növekedési ütem alakulásának egyik fő meghatározó tényezője az újra befektetés.

11. A részvényesek által elvárt hozamráta (a részvényekbe befektetők megkövetelt megtérülési rátája) egyenlő az osztalékhozam ráta és a növekedési ráta összegével.

IGAZ. A részvényesek által elvárt hozam (jelölése: r_e vagy k_e) = D_1/P_0 + g . (Az osztalékértékelési modell alapján, a hozamráta átrendeelve.)

12. Az osztalékhozam a várható osztalék és a névérték hányadosa.

HAMIS. Az osztalékhozam, vagy osztalékrátaaként emlegetett mutató a várható osztalék és az árfolyam hányadosa (egyfajta befektetés-arányos hozammutató). A várható (vagy tényleges) osztalék és a névérték hányadosát névleges osztalékhozamként jelölik és a „névleges” jelzővel különböztetik meg a pénzügyekben osztalékhozamként emlegetett osztalék/árfolyam hányadostól.

13. Az örökjáradék kötvény, az elsőbbségi részvény és a zéró növekedést feltételező törzsrészvény értékelésének formulája azonos.

IGAZ. Árfolyamuk meghatározása –a tartalmi egyezőségből fakadóan- az örökjáradék jellegű pénzáram jelenértékének formulája szerint történik. ($P_0 = C/r$, $P_0 = C/k_d$, $P_0 = D/k_e$ vagy $P_0 = D/r_e$)

1. A KÖTVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

1. a.) 95,2 b.) 105,2 c.) 96,62 d.) 95,083

a.) A kötvény pénzáramának jellemzője: *egyösszegű törlesztésű*, tehát a kötvény kibocsátója évenként fizeti a kamatot, *a hátralévő 3 éves futamidőben*. (Adott kötvény teljes futamidejét nem ismerjük, de az árfolyamszámítás szempontjából csak a hátralévő futamidő számít!)

kamat (éves): $100 \times 0,1 = 10$

pénzáram: 1. év: 10, 2. év: 10, 3. év: $10 + 100$

$$P_0 = \frac{10}{(1 + 0,12)} + \frac{10}{(1 + 0,12)^2} + \frac{110}{(1 + 0,12)^3} = 95,1963$$

(Számítások nélkül is várható volt, hogy az adott kötvény esetében a *nettó árfolyam alacsonyabb lesz, mint a névérték, tekintve, hogy az elvárt megtérülési ráta - a diszkontáláshoz alkalmazott kamatláb - magasabb, mint a névleges kamatláb. Ez az összefüggés csak a tiszta árfolyam és a névérték viszonyrendszerében érvényes!*)

b.) a pénzáram módosulása: 0. év: 10, 1. év: 10, 2. év: 10, 3. év: 10+100

$$P_{0\text{bruttó}} = \text{felhalmozódott kamat} + \text{nettó árfolyam} = 10 + P_0 = 105,1963$$

c.) Ha csak 2 év van hátra, akkor a pénzáram a következő: 1. év: 10, 2. év: 10+100.

$$P_0 = \frac{10}{(1+0,12)} + \frac{110}{(1+0,12)^2} = 96,62$$

d.) Félévenkénti kamatkifizetéssel.

Kamat (félév): $100 \times 0,05 = 5$

Pénzáram: 6 perióduson át (állandó járadéktag) 5 Ft kamat, és az utolsó periódusban 100 Ft névérték.

$$P_0 = \frac{5}{1,06} + \frac{5}{1,06^2} + \frac{5}{1,06^3} + \frac{5}{1,06^4} + \frac{5}{1,06^5} + \frac{105}{1,06^6} = 95,083$$

Célszerű az annuitás jelenérték számítást alkalmazni.

$$PV = 5 \times AF_{(6\%,6)} + \frac{100}{1,06^6} = 5 \times 4,917 + \frac{100}{1,06^6} = 95,081$$

(Jelen példában az alacsony kamat és a rövid hátralévő futamidő miatt, a nettó árfolyamok közötti különbség nem számottevő. De felismerhető, hogy gyakoribb törlesztés esetén – minden más feltétel azonossága mellett –, az árfolyam – a jelenérték – alacsonyabb! A befektető hamarabb jut a kamatokhoz, melyeket újra befektethet.)

2. 118.217 Ft

$$P_0 = 9000 \times AF_{(7\%,15)} + \frac{100000}{1,07^{15}} = 9000 \times 9,108 + \frac{100000}{1,07^{15}} = 118217$$

3. a.) 25.603 Ft b.) 45.603 Ft

Ha a törlesztés nem egyösszegű, *célszerű törlesztő-tervet* készíteni!

Pénzáramlás (törlesztő-terv – egyenletes törlesztés)

év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	50.000	10.000	12.500	22.500
2.	37.500	7.500	12.500	20.000
3.	25.000	5.000	12.500	17.500
4.	12.500	2.500	12.500	15.000

a.) *Nettó árfolyam* (2 év van hátra!)

$$P_0 = \frac{17500}{(1+0,18)} + \frac{15000}{(1+0,18)^2} = 25603$$

b.) *Bruttó árfolyam*: nettó árfolyam + felhalmozódott kamat és tőketörlesztés.

Megjegyzés: nem egyösszegű törlesztés esetén nemcsak a kamat, hanem az aktuális tőketörlesztés is a jelenben (a 0. időpontban) esedékes.

$$P_{0\text{bruttó}} = P_{0\text{nettó}} + 20000 = 45603$$

4. a.) 202.590 Ft

b.) 2.558 Ft

c.) 200.000 Ft

a.)

év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	200.000	24.000	50.000	74.000
2.	150.000	18.000	50.000	68.000
3.	100.000	12.000	50.000	62.000
4.	50.000	6.000	50.000	56.000

$$P_0 = \frac{74000}{1,12} + \frac{68000}{1,12 \times 1,11} + \frac{62000}{1,12 \times 1,11^2} + \frac{56000}{1,12 \times 1,11^2 \times 1,1} = 202590$$

b.) Vásárlási döntés: a nettó jelenérték módszerével

$$NPV = -200.000 + 202.558 = +2.558 \text{ Ft}$$

ÉRDemes vásárolni, mert a befektető kötvényenként a befektetett összeget meghaladóan, 2.258 Ft-ot realizálhat.

c.)

$$P_0 = \frac{74000}{1,12} + \frac{68000}{1,12^2} + \frac{62000}{1,12^3} + \frac{56000}{1,12^4} = 200000$$

A válasz számítások nélkül is megadható az alapösszefüggések ismeretében: ha a névleges kamatláb és az elvart megtérülési ráta azonos, akkor az árfolyam megegyezik a névértékkel (egyenletes törlesztés esetében is, ha a kötvény teljes pénzáramával kalkulálunk). Tehát adott esetben a kibocsátás névértéken történt (kibocsátási árfolyam megegyezik a névértékkel).

5. 15,11%

$$\text{egysz.hozam} = \frac{\text{kamat}}{\text{árfolyam}} = \frac{50000 \times 0,14}{7000 \times AF_{(16\%,6)} + \frac{50000}{1,16^6}} = \frac{50000 \times 0,14}{7000 \times 3,685 + \frac{50000}{1,16^6}} = 15,11\%$$

6. a.) 12,068%

b.) 12,14%

a.) IRR számítása „képlettel”

A következőkben nem betűjelekkel, hanem szövegesen jelezzük a belső kamatláb leegyszerűsített számítási módját. (Ez a módszer „klasszikus” egyösszegű törlesztésű kötvények esetében alkalmazható a lejáratig tartó tényleges hozam meghatározására.)

$$IRR = \frac{\text{kamat} + (\text{névérték} - \text{árfolyam}) / \text{hátra levő évek száma}}{(\text{névérték} + \text{árfolyam}) / 2}$$

Látható, hogy ez a számítási mód nem veszi figyelembe a pénz időértékét. Megjegyezzük, hogy a jelzett problémát a képlet nevezőjében szereplő kategóriák eltérő súlyozásával próbálják enyhíteni. Nevezetesen úgy, hogy a névérték, kisebb (0,4), az árfolyamérték nagyobb (0,6) súlyt kap (tekintve, hogy a kibocsátás – mely gyakran névértéken történik – a piaci mozgáshoz viszonyítva „időben távolabb van”).

$$IRR = \frac{100e \times 0,1 + \frac{(100e - 88e)}{10}}{0,4 \times 100e + 0,6 \times 88e} = 12,068\%$$

b.) IRR meghatározása fokozatos közelítéssel

Keressük azt a kamatlábat, amellyel a kötvényből származó hozamokat (kamat és névérték) diszkontálva, a hozamok jelenértéke megegyezik az árfolyammal. Vagy egyszerűbben: keressük azt a kamatlábat, amely mellett az NPV = 0.

Legyen a diszkontáláshoz alkalmazott kamatláb („próbakamatláb”) 12%. Kiindulásként a névleges kamatlábnál magasabb kamatláb választását, a névértéknél alacsonyabb árfolyam indokolja.

$$NPV = -88e + 10e \times AF_{(12\%,10)} + \frac{100e}{1,12^{10}} = -88e + 10e \times 5,65 + \frac{100e}{1,12^{10}} = 697$$

A keresést folytatni kell, mert a nettó jelenérték nem 0. Az NPV pozitív, ezért az új próbakamatlábként ennél magasabbat kell választani. Legyen az új próbakamatláb 13%.

$$NPV = -88e + 10e \times AF_{(13\%,10)} + \frac{100e}{1,13^{10}} = -88e + 10e \times 5,426 + \frac{100e}{1,13^{10}} = -4281$$

Úgy tűnik, hogy az NPV 13%-nál alacsonyabb, arányosítással pontosan megállapítható.

Eltérés 1%-nál = 697+4281= 4978

$$IRR = 12\% + \frac{697}{697 + 4281} = 13\% - \frac{4281}{697 + 4281} = 12,14\%$$

7. a.) 90.716 Ft b.) 1,87 év c.) 1,61%

a.) Árfolyamszámítás.

Két év van hátra és mai kamatkifizetés.

Pénzáram: 0. év: 12.000 (kamat), 1. év: 12.000 (kamat), 2. év: 12.000+80.000 (kamat+névérték).

$$P_0 = 12000 + \frac{12000}{1,16} + \frac{92000}{1,16^2} = 90716$$

b.)

$$DUR = \frac{1 \times \frac{12000}{1,16} + 2 \times \frac{92000}{1,16^2}}{\frac{12000}{1,16} + \frac{92000}{1,16^2}} = 1,8686 \text{ év}$$

Vegyük észre, hogy a nevezőben a nettó árfolyam szerepel! Csak a hátralévő futamidő számít!

A kötvény futamidejéből még 2 év van hátra, de 1,87 évet kell várni arra, hogy az elvart hozamrátaival kalkulálva, a kötvényvásárlásra fordított összeg megtérüljön.

c.) *Volatilitás* = kamatláb-érzékenység, ami megmutatja, hogy 1% pontos kamatlábváltozás hány százalékos árfolyamváltozást eredményez.

MDUR = VOL = DUR/(1+r)

$$VOL = \frac{1,8686}{1,16} = 1,61\%$$

Tehát adott esetben 1 százalékpontos kamatlábváltozás, 1,6 százalékos árfolyamváltozást eredményez.

Bizonyítás: 1.

Vegyük észre, hogy a példában a piaci kamatláb a névleges kamatlábhoz képest, éppen 1% ponttal mozdult el. A piaci kamatláb (1 százalékponttal) növekedett, az árfolyam a névértékhez képest csökkent.

$$VOL = \frac{\Delta P}{P_0} = \frac{P_1 - P_0}{P_0} = \frac{78716 - 80000}{80000} = -0,01605 = -1,61\%$$

(Minimális eltérés a kerekítésekből származik.)

Bizonyítás: 2.

Feltételezzük, hogy a piaci kamatláb (elvárt hozamráta) 1 százalékponttal nő (17%). Meghatározzuk az új hozamelvárás ismeretében a nettó árfolyamot!

$$P_0 = \frac{12000}{1,17} + \frac{92000}{1,17^2} = 77464$$

$$VOL = \frac{\Delta P}{P_0} = \frac{P_1 - P_0}{P_0} = \frac{77464 - 78716}{78716} = -0,01592 = -1,61\%$$

Megjegyzés: az MDUR, illetve a volatilitás mutató használatos a kötvény kamatláb kockázatának, kamatláb-érzékenységének a kifejezésére. Egy százalékpontos kamatlábváltozás árfolyamra gyakorolt hatását mutatja, szemben a hagyományos elaszticitás („E”) mutatóval, mely a korábbi kamatlábhoz viszonyított egy százalékponti elmozdulásának hatását jelzi.

8. 18,584%

$$NPV_{18\%} = -11200 + 11346 = 146$$

$$NPV_{20\%} = -11200 + 10846 = -354$$

$$IRR = 20\% - 2\% \times \frac{354}{354 + 146} = 18\% + 2\% \times \frac{146}{500} = 18,584\%$$

9. a.) 11,989% b.) 1,8753 év

év	hitel	kamat	tőketörl.	részlet
1.	100.000	15.000	0	15.000
2.	100.000	15.000	0	15.000
3.	100.000	15.000	0	15.000
4.	100.000	15.000	50.000	65.000
5.	50.000	7.500	50.000	57.500

Megjegyzés: A türelmi idő csak a tőketörlesztésre vonatkozik. Türelmi időben a kamatokat fizetni kell!

a.) Próba-kamatláb (1.) = a piaci kamatláb = 13%.

$$NPV = -110e + \frac{15e}{1,13} + \frac{15e}{1,13^2} + \frac{15e}{1,13^3} + \frac{65e}{1,13^4} + \frac{57,5e}{1,13^5} = -3508$$

Próbakamatláb (2.) = 12%. (Alacsonyabbat választunk, mert 13%-nál az NPV pozitív volt.)

$$NPV = -110e + \frac{15e}{1,12} + \frac{15e}{1,12^2} + \frac{15e}{1,12^3} + \frac{65e}{1,12^4} + \frac{57,5e}{1,12^5} = -37$$

Az NPV 12%-os kamatlábnál majdnem 0, ezért belső kamatlábnak tekinthető! IRR = 12%

Pontos számítással:

$$IRR = 12\% - \frac{37}{3508 - 37} = 13\% - \frac{3508}{3508 - 37} = 11,989\%$$

b.) DUR (a piaci kamatlábbal!)

$$\begin{aligned}
 DUR &= \frac{1 \times \frac{15000}{1,13} + 2 \times \frac{15000}{1,13^2} + 3 \times \frac{15000}{1,13^3} + 4 \times \frac{65000}{1,13^4} + 5 \times \frac{57500}{1,13^5}}{\frac{15000}{1,13} + \frac{15000}{1,13^2} + \frac{15000}{1,13^3} + \frac{65000}{1,13^4} + \frac{57500}{1,13^5}} = \\
 &= \frac{13274,336 + 23494,4 + 31187,257 + 459462,869 + 156043,482}{13274,336 + 11747,2 + 10395,752 + 39865,712 + 31208,696} = \frac{383462,3}{106491,7} = 3,6\text{év}
 \end{aligned}$$

10. a növekvő örökjáradék jellegű jövedelmet biztosító kötvényé

a.) Az örökjáradékos kötvény árfolyama = örökjáradék jelenértékének meghatározása.

$$PV = \frac{1m \times 0,1}{0,2} = 500000$$

b.) A növekvő örökjáradékos kötvény árfolyama = növekvő örökjáradék jellegű pénzáram jelenértékének meghatározása.

$$PV = \frac{45e}{0,2 - 0,12} = 562500$$

Tehát a növekvő örökjáradék jellegű jövedelmet biztosító kötvényt célszerű megvásárolni.

11. a.) 8.264 Ft b.) igen c.) 8.045 Ft d.) 11,8%

a.) Diszkontkötvénynek csak egy pénzárama van: a névérték.

$$PV = \frac{10000}{1,1^2} = 8264$$

(Kiegészítő megjegyzés: a kamatos-kamatozású kötvénynek is csak egy pénzárama van: ez a kamatos kamatozással felnövekedett „végérték”.)

b.) *Érdemes megvenni*, mert a piaci árfolyam alacsonyabb, mint a kötvény számított árfolyama (belső értéke. A kötvény a piacon alulértékelt.

Nettó jelenérték alapján is lehet dönteni: $NPV = - 8.000 + 8.265 = + 265$.

Az NPV pozitív, tehát érdemes a papírt megvásárolni.

c.)

$$PV = \frac{10000}{1,1 \times 1,13} = 8045$$

A diszkontáláshoz alkalmazott kamatláb nőtt, ezért a számított árfolyam csökkent. (Az újfeltételezéssel kalkulált árfolyam is magasabb, mint a piaci, ezért a kötvényt még így is érdemes megvenni.

d.) Nem sok lehetőség nyílik *hozammutató számítására* a kamatszelvény nélküli kötvény esetében.

A névérték és az aktuális piaci ár hányadosa „évesítve” az elemi kötvény lényeges hozamrátája. Ez valójában az ilyen pénzáramú kötvény belső kamatlába (IRR).

$$IRR = \sqrt{\frac{10e}{8e}} - 1 = 11,8\%$$

(Látható, hogy a belső kamatláb magasabb, mint a kalkulatív, ez is jelzi, hogy érdemes a papírt megvenni! A pénzáramot az IRR-rel diszkontálva lenne a nettó jelenérték nulla.)

12. a.) 13.926 Ft b.) 6% c.) nem érdemes megvenni

a.) A kamatos kamatozású kötvénynek a futamidő végén egyetlen pénzárama van. (Egy kamatos kamattal kalkulált jövőbeni pénzösszeg.)

$$PV = \frac{10000 \times (1 + 0,11)^5}{1,1^2} = \frac{16851}{1,1^2} = 13926$$

b.) A kamatos kamatozású kötvény tényleges hozamát a diszkontkötvényéhez hasonlóan számítjuk.

$$IRR = \sqrt{\frac{16851}{15000}} - 1 = 6\%$$

c.) Nem érdemes a papírba befektetni. NPV negatív, a belső kamatláb alacsonyabb, mint az elvárt hozamráta.

13. nem

$$P_0 = \frac{10000}{1 + 0,12 \times 181/365} = 9438,35 \quad \text{nem, mert az eladási árf. > elmélet árf.}$$

14. a.) 10.331 Ft b.) 3,54 év c.) 3,3% d.) 8,8% e.) 8,4% f.) 10.114 Ft

a.) A kötvény értéke nőtt, mert a piaci kamatláb a névlegeshez viszonyítva csökkent!

kamat = $10.000 \times 0,09 = 900$ Ft

hátralévő futamidő 4 év

pénzáram = 1. év: 900, 2. év: 900, 3. év: 900, 4. év: 900+10.000

$$PV = 900 \times AF_{(8\%,4)} + \frac{10000}{1,08^4} = 900 \times 3,312 + \frac{10000}{1,08^4} = 10331$$

b.)

$$DUR = \frac{1 \times \frac{900}{1,08} + 2 \times \frac{900}{1,08^2} + 3 \times \frac{900}{1,08^3} + 4 \times \frac{10900}{1,08^4}}{\frac{900}{1,08} + \frac{900}{1,08^2} + \frac{900}{1,08^3} + \frac{10900}{1,08^4}} = 3,54 \text{ év}$$

Ennyit időt kell várnia a befektetőnek, hogy a kötvényvásárlásra fordított pénze megtérüljön.

c.)

$$VOL = \frac{3,54}{1,08} = 3,278\%$$

Ha a piaci kamatláb 1 százalékponttal csökken, az árfolyam 3,3%-kal nő.

d.) egyszerű hozam = $900 / 10.200 = 8,8\%$

e.)

$$IRR = \frac{900 + \frac{(10000 - 10200)}{4}}{0,4 \times 10000 + 0,6 \times 10200} = 8,4\%$$

$$f.) P_{\text{nettó}} = 10200 - 900 \times \frac{35}{365} = 10114$$

2. A RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

1. érdemes

Árfolyamszámítás: jelenérték-számítás. Adott esetben: véges pénzáram jelenértéke.

$$P_0 = \frac{200 + 2500}{1 + 0,015} = 2348$$

Érdemes a papírt megvenni. A befektetés nettó jelenértéke pozitív.
NPV = -2.000 + 2.348 = +348 Ft

2. a.) 1.667 Ft b.) 2.600 Ft c.) 1.548 Ft és 2.298 Ft

a.) Elsőbbségi részvény pénzárama: örökjáradék jellegű.

$$P_0 = \frac{200}{0,12} = 1666,67$$

b.) A törzsrészvény pénzárama: növekvő örökjáradék jellegű.

$$P_0 = \frac{200 \times (1 + 0,04)}{0,12 - 0,04} = 2600$$

c.) Visszavásárlási opció 3 év múlva 1500 Ft-ért. Elsőbbségi részvény esetében a pénzáram véges.

1. év: 200 Ft, 2. év: 200 Ft, 3. év: 200 Ft + 1.500 Ft

$$P_0 = \frac{200}{1,12} + \frac{200}{1,12^2} + \frac{200 + 1500}{1,12^3} = 1548$$

Törzsrészvény esetében a pénzáram:

1. év: 208 Ft, 2. év: 208x1,04=216 Ft, 3. év: 216x1,04=225 Ft + 2500 Ft

$$P_0 = \frac{200 \times 1,04}{1,12} + \frac{200 \times 1,04^2}{1,12^2} + \frac{200 \times 1,04^3 + 2500}{1,12^3} = 2298$$

3. 2.600 Ft

$$P_0 = \frac{250 \times (1 + 0,04) \times 0,8}{0,12 - 0,04} = \frac{208}{0,12 - 0,04} = 2600$$

4. a.) 10 Ft/db b.) 60% c.) 4 Ft/db d.) 1% e.) 8,4%

$$\text{a.) } EPS = \frac{50m}{5m} = 10 \quad \text{b.) } \dot{u}.b.r. = 1 - 0,4 = 60\% \quad \text{c.) } DIV = EPS \times 0,4 = \frac{50m}{5m} \times 0,4 = 4$$

$$\text{d.) } o.h. = \frac{4}{400} = 1\% \quad \text{e.) } g = \dot{u}.b.ráta \times ROE = 0,6 \times 0,14 = 8,4\%$$

5. a.) 4.500 Ft b.) 4.000 Ft c.) 500 Ft

a.) Az árfolyam kiszámításhoz szükséges a növekedési ütem meghatározása!

Az osztalék növekedési üteme (g = osztalék és a nyereség növekedési üteme állandó osztalék kifizetési rátát feltételezve) függ: újrabefektetési ráta x ROE.

$$g = \dot{u}.b.ráta \times ROE = 0,25 \times 0,2 = 5\% \quad P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{600 \times 0,75}{0,15 - 0,05} = 4500$$

b.) Ha a nyereséget teljes egészében kifizetnék osztalékként, akkor $g=0$.

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} = \frac{600}{0,15} = 4000$$

c.)

$$PVGO = P_0 - \frac{EPS_1}{r} = 4500 - 4000 = 500$$

500 Ft/részvény a PVGO, mely annak „köszönhető”, hogy a nyereség egy részét, az elvárt hozamnál magasabb hozammal, visszaforgatják.

6. a.) 1067 Ft b.) 97 Ft

$$a.) PVGO = \frac{DIV_1}{r - \dot{u}.b.r. \times ROE} - \frac{EPS_1}{r} = \frac{384 \times 0,4}{0,12 - 0,6 \times 0,14} - \frac{384}{0,12} = 4267 - 3200 = 1067$$

$$b.) PVGO = \frac{DIV_1}{r - \dot{u}.b.r. \times ROE} - \frac{EPS_1}{r} = \frac{384 \times 0,85}{0,12 - 0,15 \times 0,14} - \frac{384}{0,12} = 3297 - 3200 = 97$$

7. a.) 4.000 Ft b.) érdemes venni c.) 10,24% d.) -3,05%

a.) Az árfolyam kiszámításához szükséges az állandó növekedési ütem meghatározása, tekintettel arra, hogy van nyereség visszaforgatás.

$$g = \dot{u}.b.ráta \times ROE = 0,6 \times 0,1 = 6\% \qquad P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{400 \times 0,4}{0,10 - 0,06} = 4000$$

b.) Érdemes vásárolni, a részvény a piacon alulértékelt.

c.)

$$\frac{DIV_1}{P_0} + g = \frac{400 \times 0,4}{3775} + 0,06 = 10,24\%$$

A várható hozam, magasabb, mint az elvárt, tekintve, hogy az aktuális piaci árfolyam alacsonyabb, mint a számított elméleti árfolyam (a piacon alulértékelt a papír).

d.) A részvényes éves *tényleges* (rövid távú) hozama két részből áll: osztalék +/- árfolyamnyereség, vagy veszteség. (hozamráta = hozam/befektetett összeg)

$$\frac{400 \times 0,4 + (3500 - 3775)}{3775} = -3,05\%$$

8. a.) 17.333 Ft b.) 14,4%

$$a.) P_0 = \frac{2000 \times (1 + 0,04)}{0,16 - 0,04} = 17333$$

$$b.) \frac{2000 + (17333 - 16900)}{16900} = 14,4\%$$

c.) A *tényleges* hozam 14,4%, szemben a 16%-os elvárt hozammal!

Határozzuk meg az egy évvel ezelőtti árfolyamot (árfolyamot a vásárlás időpontjában)!

$$P_0 = \frac{2000}{0,16 - 0,04} = 166667$$

A befektető egy évvel ezelőtt kicsit felülértékelt (drágábban, 16.667 Ft helyett 16.900 Ft-ért) vette meg a részvényt.

9. 497 Ft

$$P_0 = \frac{100}{\frac{0,15 - 0,05}{(1 + 0,15)^5}} = 497$$

Osztalék a 6. évben: $DIV_6 = 100$ (a 6.évi osztalék az 5. évi árfolyamszámítás alapja).

10. 5.122 Ft

Megoldási lehetőség 1.

a.) Az évenként tervezett osztalékok jelenértékeinek meghatározása

$$P_0 = \frac{100}{1 + 0,11} + \frac{200}{(1 + 0,11)^2} + \frac{300}{(1 + 0,11)^2} = 472$$

b.) A következő (4.) évtől kezdődően az osztalékok végtelen sorozatának a jelenértéke

$$DIV_4 = 300 \times (1 + 0,06) = 318 \text{ (Ennek jelenértéke } P_3.)$$

$$P_3 = \frac{318}{0,11 - 0,06} = 6360$$

c.) A később kezdődő örökjáradék (a harmadik évi árfolyam = P_3) jelenértéke

$$PV = \frac{6360}{(1 + 0,11)^3} = 4650$$

d.) A részvény árfolyama = osztalékok jelenértéke + árfolyam jelenértéke

$$P_0 = 472 + 4650 = 5122$$

Megoldási lehetőség 2.

a.) Az évenként tervezett osztalékok jelenértékeinek meghatározása

$$P_0 = \frac{100}{1 + 0,11} + \frac{200}{(1 + 0,11)^2} = 252$$

b.) A következő (3.) évtől kezdődően az osztalékok végtelen sorozatának a jelenértéke (A D_3 elfogható úgy, mint egy növekvő örökjáradék sorozat első tagja.)

$$P_2 = \frac{300}{0,11 - 0,06} = 6000$$

c.) A később kezdődő örökjáradék (a harmadik évi árfolyam = P_3) jelenértéke

$$PV = \frac{6000}{(1 + 0,11)^2} = 4870$$

d.) A részvény árfolyama = osztalékok jelenértéke + árfolyam jelenértéke

$$P_0 = 252 + 4870 = 5122$$

$$P_0 = \frac{100}{1 + 0,11} + \frac{200}{(1 + 0,11)^2} + \frac{300}{\frac{0,11 - 0,06}{(1 + 0,11)^2}} = 5122,15$$

11. a.) 2.351 Ft b.) 5.300 Ft

a.)

Az évenként tervezett osztalékok jelenértékeinek meghatározása

$$PV = \frac{100 \times 1,06}{(1 + 0,08)^1} + \frac{100 \times 1,06^2}{(1 + 0,08)^2} + \frac{100 \times 1,06^3}{(1 + 0,08)^3} + \frac{100 \times 1,06^4}{(1 + 0,08)^4} + \frac{100 \times 1,06^5}{(1 + 0,08)^5}$$

$$PV = \frac{106}{(1 + 0,08)^1} + \frac{112,36}{(1 + 0,08)^2} + \frac{119,1}{(1 + 0,08)^3} + \frac{126,25}{(1 + 0,08)^4} + \frac{133,82}{(1 + 0,08)^5} = 473$$

A következő (6.) évtől kezdődően a 3%-kal növekvő osztalékok végtelen sorozatának a jelenértéke.

$$PV = \frac{138}{0,08 - 0,03} = \frac{2760}{(1 + 0,08)^5} = 1878$$

A részvény árfolyama = osztalékok jelenértéke + árfolyam jelenértéke.

$$P_0 = 473 + 1878 = 2351$$

b.)

$$PV = \frac{106}{0,08 - 0,06} = 5300$$

12. a.) 250 Ft/db

b.) 150 Ft/db

c.) 25%

d.) 10%

e.) 3.000 Ft

f.) 1.667 Ft

g.) 1.333 Ft

h.) igen

i.) 5,36%

j.) 15,36%

k.) 11,2

A „hosszú” kérdéssorban két alapkérdés rejlik: Mennyi a számított részvényárfolyam (a részvény belső értéke)? Ezen belül mennyi a nyereség-visszaforgatás révén elérhető jövedelmek jelenértéke?

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{DIV_1}{0,15 - g}$$

(Látható, hogy a várható osztalék és a növekedési ütem hiányzik ahhoz, hogy az árfolyamot a Gordon formula szerint meghatározhatjuk.)

DIV_1 kiszámítása: EPS_1 60%-a!

$$a.) EPS_1 = \frac{100m}{400e} = 250$$

$$b.) DIV_1 = EPS_1 \times 0,6 = 250 \times 0,6 = 150$$

$$c.) ROE = \frac{ad.nyer.}{s.t.} = \frac{100m}{400m} = 25\%$$

$$d.) g = \acute{u}.b.r\acute{a}ta \times ROE = 0,4 \times 0,25 = 10\%$$

$$e.) P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{150}{0,15 - 0,1} = 3000$$

f.) Ha a nyereség egésze osztalék (nincs újrabefektetés): $DIV_1 = EPS_1 = 250$ Ft, végtelen időintervallumban (örökjáradék).

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} = \frac{250}{0,15} = 1667$$

$$g.) PVGO = P_0 - \frac{EPS_1}{r} = 3000 - 1667 = 1333$$

h.) Igen, mert a papír piaci árfolyama alacsonyabb, mint a számított árfolyama (belső értéke).

$$\text{i.) } oszt.hozam = \frac{oszt.}{\text{árf.}} = \frac{150}{2800} = 5,36\%$$

$$\text{j.) } r = \frac{DIV_1}{P_0} + g = \frac{150}{2800} + 0,1 = 15,36\%$$

A várható hozam 15,36%, magasabb, mint az elvárt hozam, mert a piaci árfolyam alacsonyabb, mint a számított.

$$\text{k.) } \frac{P}{E} = \frac{2800}{250} = 11,2$$

A mutató magas értéke feltehetően a relatíve magas osztalék kifizetési rátából, de leginkább az elvárt hozamot (15%) messze meghaladó jövedelmezőségből (ROE=20%) adódik.

III. KOCKÁZAT ÉS MEGTÉRÜLÉS

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 1.

INDOKLÁS

1. Az infláció, a recesszió és a magas kamatok olyan kockázatok, melyek diverzifikációval mérsékelhetők.

HAMIS, mert az **infláció, a recesszió és a magas kamatok olyan makrogazdasági tényezők, amelyek piaci kockázatként jellemezhetők, ezért diverzifikációval nem mérsékelhetők.**

2. A „tökéletesen diverzifikált” portfólió, csak piaci kockázatot tartalmaz.

IGAZ, mert az egyedi kockázatok diverzifikációval mérsékelhetők, elvileg eltüntethetők, ellentétben a piaci kockázattal.

FELADATOK

1. a.) 14% és 3,4641% b.) „G” részvény

$$\text{a.) } r_F = 0,1 \times 8\% + 0,5 \times 12\% + 0,4 \times 18\% = 14\%$$

$$\sigma_F = \sqrt{0,1 \times (8 - 14)^2 + 0,5 \times (12 - 14)^2 + 0,4 \times (18 - 14)^2} = \sqrt{12} = 3,4641$$

$$\text{b.) } V_G = \frac{3\%}{8,5\%} = 0,353 \qquad V_F = \frac{3,4641\%}{14\%} = 0,2474$$

Mivel „F” részvény relatív szórása alacsonyabb, mint a „G” részvényé, ezért azt célszerű választani.

2. a.) 7,1% b.) 10,6% c.) „B” részvény d.) 8,99% e.) 14,1%

$$\text{a.) } r_A = \sum_{j=1}^n r_j \times p_j = 0,3 \times (-5\%) + 0,4 \times 5\% + 0,3 \times 22\% = 7,1\%$$

$$\text{b.) } \sigma_A = \sqrt{0,3 \times ((-5) - 7,1)^2 + 0,4 \times (5 - 7,1)^2 + 0,3 \times (22 - 7,1)^2} = \sqrt{112,29} = 10,6\%$$

$$\text{c.) } V_B = \frac{\sigma(R_B)}{E(R_B)} = \frac{16,33}{9,8} = 1,66 \qquad V_A = \frac{\sigma(R_A)}{E(R_A)} = \frac{10,6}{7,1} = 1,493$$

$$\text{d.) } r_P = 0,3 \times 7,1\% + 0,7 \times 9,8\% = 8,99\%$$

$$\text{e.) } \sigma_P = \sqrt{w_A^2 \cdot \sigma_A^2 + w_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot (w_A \cdot w_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)}$$

$$\sigma_P = \sqrt{0,3^2 \times 10,6^2 + 0,7^2 \times 16,33^2 + 2 \times 0,3 \times 0,7 \times 10,6 \times 16,33 \times 0,8} = \sqrt{198,941} = 14,1\%$$

3. a.) 15% és 13,89% b.) 40% és 60% c.) 16,42%

$$a.) r_Y = 0,2 \times (-10\%) + 0,5 \times 16\% + 0,3 \times 30\% = 15\%$$

$$\sigma_Y = \sqrt{0,2 \times (-10 - 15)^2 + 0,5 \times (16 - 15)^2 + 0,3 \times (30 - 15)^2} = \sqrt{193} = 13,89$$

$$b.) X \times 20\% + Y \times 15\% = 17\% \quad X \times 20\% + (1 - X) \times 15\% = 17\%$$

$$X \times 20\% + 15\% - X \times 15\% = 17\% \quad X \times 5\% = 2\% \quad X = 0,4 \quad Y = 0,6$$

c.)

$$\sigma_P = \sqrt{0,4^2 \times 25^2 + 0,6^2 \times 13,89^2 + 2 \times 0,4 \times 0,6 \times 25 \times 13,89 \times 0,6} = \sqrt{259,6356} = 16,42\%$$

4. 13,6%

TCL	30 db	5.000 Ft	150.000 Ft	60%
KF	100 db	1.000 Ft	100.000 Ft	40%

$$r_p = 0,6 \times 12\% + 0,4 \times 16\% = 13,6\%$$

5. a.) 12%, 23% és 15,5% b.) 0,7 (AB), 0,8 (AC), -0,2 (BC)

a.)

A mátrix diagonális elemei az adott részvény önmagával való kovarianciáját mutatják. Mivel bármely részvény önmagával való korrelációja +1, ezért a diagonális elemek az adott részvény varianciái.

$$\sigma_A^2 = 144 \quad \sigma_A = \sqrt{144} = 12 \quad \sigma_B^2 = 529 \quad \sigma_B = \sqrt{529} = 23$$

$$\sigma_C^2 = 240,25 \quad \sigma_C = \sqrt{240,25} = 15,5$$

b.) A korrelációs együttható kiszámítható a kovariancia és a papírok szórásainak szorzata segítségével.

$$\sigma_{AB} = \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \quad \rho_{AB} = \frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A \cdot \sigma_B}$$

$$\rho_{AB} = \frac{193,2}{12 \times 23} = 0,7 \quad \rho_{AC} = \frac{148,8}{12 \times 15,5} = 0,8 \quad \rho_{BC} = \frac{-55,2}{12 \times 23} = -0,2$$

c.) Ha a befektető két részvényből álló, 18%-os várható hozamú portfoliót szeretne, akkor A és B részvényből, vagy A és C részvényből kell választania.

(B (várható hozama 28%) és C (várható hozama 20%) részvényekből 18%-os várható hozamú portfolió kialakítása nem lehetséges, mert mindkettőnek nagyobb a várható hozama 18%-nál, így átlaguk is nagyobb lesz 18%-nál!)

$$\bar{R}_P = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \bar{R}_i \quad \sum_{i=1}^n x_i = 1$$

A és B papírok esetén:

$$E(R_P) = 18\% = x_A \times 14\% + x_B \times 28\% = x_A \times 14\% + (1 - x_A) \times 28\%$$

$$18\% = x_A \times 14\% + 28\% - x_A \times 28\%$$

$$-10\% = -x_A \times 14\%$$

$$0,7143 = x_A \quad \text{és így } 0,2857 = x_B$$

A és C papírok esetén:

$$E(R_P) = 18\% = x_A \times 14\% + x_C \times 20\% = x_A \times 14\% + (1 - x_A) \times 20\%$$

$$18\% = x_A \times 14\% + 20\% - x_A \times 20\%$$

$$-2\% = -x_A \times 6\%$$

$$0,333 = x_A \quad \text{és így } 0,667 = x_B$$

IV. TŐKEKÖLTSÉGVETÉSI ELVEK ÉS SZÁMÍTÁSOK

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 3, 4, 9, 10, 12, 13.

INDOKLÁS

1. A konvencionális beruházási projektek jellemzője, hogy az egy vagy több periódusban jelentkező negatív előjelű kezdeti pénzáramot pozitív előjelű pénzáramok követik.

IGAZ, mert a konvencionális, hagyományos pénzáram úgy épül fel, hogy a negatív előjelű kezdeti pénzáramot (mely egy vagy több évben is jelentkezhet), pozitív előjelű működési és szintén pozitív előjelű végső pénzáram követi.

2. A beruházási projekt pozitív nettó jelenértéke jelzi, hogy a beruházás növeli a vállalat értékét.

IGAZ, mert ez esetben a beruházás révén elért hozamok jelenértéke magasabb, mint a ráfordítások jelenértéke.

3. Ha a befektetés nettó jelenértéke pozitív, akkor a belső kamatlába azonos a beruházó által elvárt megtérüléssel.

HAMIS, mert pozitív NPV esetén az IRR nagyobb, mint a beruházó által elvárt megtérülés, tekintve, hogy az IRR mellett (a beruházási pénzáramot az IRR-rel diszkontálva), az $NPV = 0$.

4. A pozitív nettó jelenértékű beruházások minden esetben elfogadásra kerülnek.

HAMIS, mert ha több olyan projekt van, melynek nettó jelenértéke pozitív, és a projektek egymást kölcsönösen kizáró jellegűek, akkor csak egy javaslat -a legmagasabb pozitív nettó jelenértékű változat-, kerülhet elfogadásra.

5. Amennyiben az NPV és az IRR szabály ellentétesen értékel, az NPV a mérvadó.

IGAZ, mert az IRR-nek vannak korlátai („csapdái”). Például nem konvencionális beruházási pénzáramú javaslatok, vagy eltérő nagyságrendű és élettartamú változatok esetén az IRR alapján való értékelés, az NPV szerinti értékeléstől eltérő eredményre vezet. Ilyen esetekben a szokásos NPV értékelés eredménye a meghatározó.

6. A módosított belső megtérülési ráta (MIRR) –tekintve, hogy kiküszöböli az IRR alapvető hibáját-, a beruházási javaslatok között való választás során, az NPV mutatóval azonos döntésre vezet.

IGAZ, mert, MIRR szakít a beruházási pénzáramlási sorozat IRR rátán való újra-befektetésének irreális feltételezésével, ezért a NPV mutatóval azonos döntési sorrendet ad.

7. Ha a MIRR alacsonyabb, mint a tőke költség, akkor a projektet el kell utasítani.

IGAZ, ez tekinthető racionális döntésnek, mert a beruházás hozama kevesebb a megkövetelnél.

8. A zérus értékű NPV esetén, a megtérülés éppen azonos a forrásbiztosítók által elvárt megtérüléssel, amely kompenzálja a befektetőket a beruházás jövőbeli pénzáramainak bizonytalanságáért, és a pénz időértékéért.

IGAZ, definíciószerűen. Ha az $NPV = 0$, akkor a hozamok jelenértéke éppen egyenlő a ráfordítások jelenértékével, tehát a hozam éppen ellentételezi a kockázatvállalást, és a pénzről való –meghatározott időszakra szóló-, lemondást.

9. Ha a beruházással szemben támasztott hozamkövetelmény azonos a belső kamatlábbal, akkor a jövedelmezőségi index értéke 0.

HAMIS, mert **ha a beruházók által elvárt hozamráta azonos a belső kamatlábbal, akkor a jövedelmezőségi index értéke egy ($PI = 1$).** Tehát ez esetben egyszer térül meg a befektetett összeg diszkontált értéke a hozamok jelenértékéből. (Ilyenkor $NPV = 0$.)

10. Ha a jövedelmezőségi index kisebb egynél, akkor a beruházás tőkeszükségletének jelenértéke kisebb az elvárt hozamok jelenértékénél.

HAMIS, ellenkezőleg. **Ha a beruházás tőkeszükségletének jelenértéke kisebb a hozamok jelenértékénél, akkor a nettó jelenérték pozitív, és a jövedelmezőségi index nagyobb, mint 1.**

11. **Eltérő élettartamú beruházások közötti választás legjobb módszere, a pénzáramok évesített értékeinek figyelembevétele.**

IGAZ. A megfelelő döntés meghozatala az annuitás egyenértékesek (vagy a költség-, vagy a jövedelem-egyenértékesek) segítségével történik.

12. Tőkekorlát esetén a beruházási javaslatok közül való választás elsődleges, mértékadó mutatója a nettó jelenérték.

HAMIS, mert **a döntést eltérő élettartamú beruházási változatok esetében a jövedelmezőségi index (a PI) alapján célszerű meghozni.** Az NPV ellenőrzési célokat szolgál.

13. Érzékenységi elemzéssel a kulcsfontosságú paraméterek nettó jelenértékre gyakorolt együttes hatása kimutatható.

HAMIS, mert az érzékenységi elemzéssel **egy kulcsfontosságú paraméter nettó jelenértékre gyakorolt hatása mutatható ki.**

14. **A kritikusérték számítások azt vizsgálják, hogy a többi paraméter változatlansága esetén egy-egy kevésbé biztos kimenetelű paraméter mely értéke mellett fordulna meg a beruházás gazdaságossága.**

IGAZ, definíciószerűen.

1. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE MUTATÓKKAL.

1. a.) 752,82 eFt és 1,1882 b.) kisebb c.) 19,76% d.) 13,185%

a.) NPV és PI számítása

A pénzáram felírása (A reáleszközök értékelése is jellemzően ezzel indul, a pénzügyi eszközökhöz hasonlóan.)

0. év: -4.000, 1. év: +1.600, 2. év: +1.900, 3. év: +2.000 + 300

$$NPV = -4000e + \frac{1600e}{1,1} + \frac{1900e}{1,1^2} + \frac{2000e}{1,1^3} + \frac{300e}{1,1^3} = 752,82e$$

$$PI = \frac{\frac{1600e}{1,1} + \frac{1900e}{1,1^2} + \frac{2000e}{1,1^3} + \frac{300e}{1,1^3}}{4000} = 1,1882$$

A projekt elfogadható, mert az NPV pozitív és a $PI > 1$. A hozamok jelenértéke magasabb, mint a ráfordítások jelenértéke (753 ezer Ft-tal) és a befektetett összeg legalább egyszer (1,19-szer) megtérül.

b.) IRR.

Annyit tudunk, hogy jelen esetben IRR magasabb, mint a kalkulatív kamatláb. (IRR > 10%.)

Ahhoz, hogy megválaszolhassuk, hogy nagyobb, vagy kisebb 20%-nál, avagy egyenlő, diszkontálni kell 20%-os rátával a pénzáramot. (Keressük azt a rátát, amely mellett az NPV = 0.)

$$NPV = -4000e + \frac{1600e}{1,2} + \frac{1900e}{1,2^2} + \frac{2000e}{1,2^3} + \frac{300e}{1,2^3} = -16,2e$$

Az IRR < 20%, mert a pénzáramot 20%-kal diszkontálva, az NPV negatív lett.

(Annyi megállapítható, hogy a belső kamatláb 10% és 20% között van.)

c.) IRR számítása (IRR pontosan)

1. „Próba” kamatláb: 20%. A pénzáramot 20%-kal diszkontálva: NPV = -16,2 ezer Ft.

2. „Próba” kamatláb 19 %. (20%-nál alacsonyabbat kell választani ahhoz hogy az NPV 0 legyen!)

$$NPV = -4000e + \frac{1600e}{1,19} + \frac{1900e}{1,19^2} + \frac{2000e}{1,19^3} + \frac{300e}{1,19^3} = 51,1e$$

Pontos számítás nélkül, a korábbinál pontosabb új információ, hogy az IRR 19 és 20% között lesz.

Eltérés 1%-nál: 67,3 ezer Ft.

$$IRR = 20\% - \frac{16,2}{16,2 + 51,1} = 19\% + \frac{51,1}{67,3} = 19,76\%$$

d.) MIRR számítása

$$d.) FV = PV \times (1 + MIRR)^t \quad 1600 + 1900 + 2300 = 4000 \times (1 + MIRR)^t$$

$$MIRR = \sqrt[t]{\frac{1600 + 1900 + 2300}{4000}} - 1 = 13,185\%$$

2. a.) b.) c.) II

a.) Összehasonlítás: NPV alapján.

Diszkontált pénzáramokról van szó, ezért a ki- és beáramló pénzek összegezhethők.

$$NPV_I = -8 - 12 + 6 + 6 + 8 + 8 + 6 = 14m \quad NPV_{II} = -6 - 15 + 4 + 6 + 8 + 10 + 10 = 17m$$

Az NPV alapján a II. projekt a jobb! Önmagában mindkét projekt elfogadható lenne, de csak a II. változatot fogadhatjuk el, mert egymást kölcsönösen kizáró projektek értékeléséről van szó!

b.) Összehasonlítás: PI alapján.

$$PI_I = \frac{34}{20} = 1,7 \quad PI_{II} = \frac{38}{21} = 1,8$$

A PI alapján is a II. projekt jobb, mert 1-nél többször térül meg a befektetett összeg. Önmagában mindkét projekt elfogadható lenne.

c.) Összehasonlítás: megtérülési idők alapján.

1. *Kalkuláció az átlagos hozam alapján:* azt vizsgálva, hogy hány év alatt térül meg a projekt kezdeti ráfordítása az éves átlagos hozamból. *Megtérülési idő = Ráfordítások jelenértéke / éves átlagos hozam.*

$$m.i.I = \frac{20}{\frac{6+6+8+8+6}{5}} = \frac{20}{6,8} = 2,94 \quad m.i.II = \frac{21}{\frac{4+6+8+10+10}{5}} = \frac{21}{7,6} = 2,76$$

Ezen megtérülési idő kalkuláció alapján is a II. beruházási javaslat a kedvezőbb, mert rövidebb idő alatt térül meg.

Megjegyzés: a megtérülési időt kiszámíthatjuk – hasonló logikával, de más formában –, egyszerűbben az üzemelési idő és a jövedelmezőségi index ismeretében:

Megtérülési idő I. = 5 év / 1,7 = 2,94 év

Megtérülési idő I. = 5 év/1,8 = 2,77 év

2. Kalkuláció: a hozamok kumulált jelenértéke alapján: melyik évben éri el (egyenlíti ki) a hozamok diszkontált pénzárama a kezdeti beruházási összeget!

Beruházások összehasonlítása diszkontált pénzáramok alapján.

ÉV	I. Projekt hozama		II. projekt hozama	
	Jelenérték	Kumulált jelenérték	Jelenérték	Kumulált jelenérték
1	6000	6000	4000	4000
2	6000	12000	6000	10000
3	8000	20000	8000	18000
4	8000		10000	28000
5	6000		10000	

Látható, hogy a kétféle kalkuláció eltérő döntésre vezethet. Az első esetben – bár a többi döntési kritériummal azonos eredményre jutottunk, de az átlagolás miatt, eltekintettünk a pénz tényleges megjelenésétől. A második kalkuláció ugyan figyelembe vette az pénzbeáramlás ütemét, de a projekt pénzáramlásának jelentős részét figyelmen kívül hagyta. (A II. projekt nagy összegű pénzáramai az üzemelési idő végén jelentkeznek!)

3. a.) 130,17 mFt és 35,71 mFt b.) 20,4 mFt és 1,1567; 14,48 mFt és 1,4055

a.) A befektetett összeget – adott szituációban – a pénzáramlás és az IRR ismeretében lehet meghatározni.

$$NPV = 0 = -C_0 + 30m \times AF(10,19\%) = -C_0 + 30m \times 4,339 \quad C_0 = 130,17m$$

$$NPV = 0 = -C_0 + 10m \times AF(10,25\%) = -C_0 + 10m \times 3,571 \quad C_0 = 35,71m$$

b.) Az NPV és a PI meghatározása.

$$NPV = -130,17m + 30m \times AF(10,15\%) = -130,17m + 30m \times 5,019 = 20,4m$$

$$PI = \frac{150,57m}{130,17m} = 1,1567$$

$$NPV = -35,71m + 10m \times AF(10,15\%) = -35,71m + 10m \times 5,019 = 14,48m$$

$$PI = \frac{50,19m}{35,71m} = 1,4055$$

c) A beruházási döntések meghozatalához használatos „klasszikus mutatók”, adott esetben eltérően értékelik a projekteket. Az eredmények összefoglalva: a főbb dinamikus mutatók értékei a két projekt esetében:

PROJEKTEK	NPV	PI	IRR
X projekt ($C_0=130,17m$)	+ 20,4 m	1,2	19%
Y projekt ($C_0=33,51m$)	+ 14,48 m	1,4	25%

Mindkét projekt önmagában elfogadható, ez a tény, az alapadatokból, számolás nélkül is megállapítható volt, mert a megadott IRR > r.

A döntést megnehezíti, hogy a mutatók eltérő döntést sugallnak. Az NPV alapján az X projekt, az IRR és a PI alapján az Y projekt kedvezőbb.

Általában az *eltérő méretű*, egymást kölcsönösen kizáró projektek esetében az NPV a meghatározó.

Abban az esetben, amikor egymást kölcsönösen kizáró, eltérő volumenű projektekről van szó, akkor a rangsorolást a két pénzáram különbségének értékelésére kell alapozni. (Arra a kérdésre keresünk választ, hogy biztosítja-e a többletbefektetés az elvárt eredményt?)

A két projekt pénzáramának különbsége:

PROJEKTEK	C_0	$C_t(1-10 \text{ év})$
X projekt ($C_0=130,17m$)	130,17	30
Y projekt ($C_0=35,71m$)	35,71	10
X - Y	94,46	20

$$NPV_{(X-Y)} = -94,46m + 20m \times AF(10,15\%) = -94,46 + 20 \times 5,019 = 5,92m$$

Ha a cégnek van elegendő forrása, érdemes a nagyobb volumenű, X projektet megvalósítani.

4. 1,775m és 13,7%; 3,9545m és 14,64%

$$NPV_A = -22m + 7,5m \times AF(4,10\%) = -22m + 7,5m \times 3,17 = 1,775m$$

A projekt IRR kalkuláció – lineáris interpolációval (2. „próbakamatláb” = 14%)

$$NPV_{14\%} = -22m + 7,5m \times AF(4,14\%) = -22m + 7,5m \times 2,914 = -0,145m$$

$$IRR_A = 14\% - \frac{0,145}{1,775 + 0,145} \times 4\% = 10\% + \frac{1,775}{1,92} \times 4\% = 13,7\%$$

$$NPV_B = -22m + \frac{38m}{1,1^4} = 3,9545m$$

$$NPV = 0 = -22m + \frac{38m}{(1 + IRR)^4} \quad IRR_B = \sqrt[4]{\frac{38m}{22m}} - 1 = 14,64\%$$

„B” projekt IRR-je egyszerűbben, lineáris interpoláció nélkül is kiszámítható (lásd diszkontkötvények IRR számítása).

5. a.) 6,19 mFt b.) 8,423 mFt c.) 2,42 év

a.)

megnevezés	CF évente
árbevétel (10.000 db * 3000 Ft/db)	30 000 000
változó ktsg (10.000 * 1800 Ft/db)	18 000 000
állandó ktsg	5 000 000
értékcsökkenés (15.000 eFt / 6 év)	2 500 000
üzemi eredmény (adózás előtti eredmény)	4 500 000
adó (18%)	810 000
adózott eredmény	3 690 000
+ ÉCS	2 500 000
működési cash flow	6 190 000

b.)

$$NPV = -15m + 6,19m \times AF(6,15\%) = -15m + 6,19m \times 3,784 = 8,42296m$$

$$c.) m.i. = \frac{15m}{6,19m} = 2,42$$

6. a.) MCF 1,5m és 2,168m és 2,8862m b.) -0,6762m c.) nem

a.) A projektből származó adózott eredmény és a működési pénz áram:

megnevezés	CF évente	CF évente	CF évente
árbevétel	4 000 000	4 800 000	5 760 000
változó ktsg	2 000 000	2 100 000	2 205 000
állandó ktsg	500 000	500 000	500 000
értékcsökkenés	2 000 000	2 000 000	2 000 000
üzemi eredmény (adózás előtti eredmény)	- 500 000	200 000	1 055 000
adó (16%)	0	32 000	168 800
adózott eredmény	- 500 000	168 000	886 200
+ ÉCS	2 000 000	2 000 000	2 000 000
működési cash flow	1 500 000	2 168 000	2 886 200

$$b.) NPV = -6m + \frac{1,5m}{1,1} + \frac{2,168m}{1,1^2} + \frac{2,8862m}{1,1^3} = -0,6762m$$

NEM felel meg a projekt a hozamelvárásoknak, mert az NPV negatív. A projekt veszteséges.

c.) Az $NPV < 0$, (NPV negatív), az $IRR < r$, tehát a belső megtérülési ráta nem éri el a 10%-ot!

2. BERUHÁZÁSI PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE SPECIÁLIS DÖNTÉSI SZITUÁCIÓKBAN.

1. „B” javaslat

A költség egyenértékesek, az „évesített” költségek kiszámítása.

$$PV_A = 15m + 3m \times AF(5,14\%) = 15m + 3m \times 3,433 = 25,299m$$

$$C = \frac{25,299m}{3,433} = 7,369m$$

$$PV_B = 18m + 3,1m \times AF(7,14\%) = 18m + 3,1m \times 4,288 = 31,2928m$$

$$C = \frac{31,2928m}{4,288} = 7,298m$$

Az egyszeri és a folyamatos ráfordítások évesített értéke alapján, a „B” projekt jobb, mert évente alacsonyabb ráfordítású.

A döntéshez szükséges számítás egyszerűbben is elvégezhető (Az egyszeri ráfordítás „szétterítése a működés éveire.)

$$C_A = \frac{15000}{AF(14\%, 5\text{év})} + 3000 = \frac{15000}{3,433} + 3000 = 7,369m$$

$$C_B = \frac{18000}{AF(14\%, 7\text{év})} + 3100 = \frac{18000}{4,288} + 3100 = 7,298m$$

2. „A” javaslat

$$PV_A = 780e + 50e \times AF(4,10\%) - \frac{80e}{1,1^4} = 780e + 50e \times 3,17 - \frac{80e}{1,1^4} = 883,86e$$

$$EAC_A = \frac{883,86}{3,17} = 278,82e$$

$$PV_B = 560e + 75e \times AF(3,10\%) = 560e + 75e \times 2,487 = 746,525e$$

$$EAC_B = \frac{746,525}{2,487} = 300,17e$$

„A” előnyösebb, mert költség-egyenértékese kisebb.

3. a.) „A” javaslatot b.) „B” javaslatot

a.) Nettó jelenértékek meghatározása

$$NPV_A = -28m + 8m \times AF(8,15\%) = -28m + 8m \times 4,487 = 7,896m$$

$$NPV_B = -10m + 5m \times AF(5,15\%) = -10m + 5m \times 3,352 = 6,76m$$

b.) Évesített érték (járadéktag) meghatározása

$$C_A = \frac{7,896m}{4,487} = 1,75975m \quad C_B = \frac{6,76m}{3,352} = 2,0167m$$

Az évesített értékek alapján a „B” javaslat jobb. Eltérő élettartamú beruházások esetén ez utóbbi alapján célszerű választani. Az a változat kedvezőbb, melynek jövedelem-egyenértékese nagyobb.

Jövedelem-egyenértékes meghatározása egyszerűbben

(Járadéktag meghatározása = kezdeti tőkebefektetés évesítése)

$$C_A = \frac{28000}{AF(15\%, 8\text{év})} + 8000 = \frac{28000}{4,487} + 8000 = 1,75975m$$

$$C_B = \frac{10000}{AF(15\%, 5\text{év})} + 5000 = \frac{10000}{3,352} + 5000 = 2,0167m$$

4. A, B, D projekteket

A jövedelmezőségi index (PI) alapján, az A+B+D projekteket célszerű választani, mert azon túl, hogy 1. és 2. és 3. helyen szerepelnek a rangsorban, csak ezen változatok PI mutatója >1.

A választott projektek tőkeigénye: 200.000 ezer Ft. A maradék 50.000 ezer Ft-ot – megfelelő minőségű projekt hiányában – nem célszerű felhasználni! (Negatív NPV, 1-nél kisebb PI.)

Projekt	Induló tőkeszükséglet	A jövőbeni pénzáramok jelenértéke	NPV	PI	RANGSOR
A	50.000	65.000	15.000	1,3	1.
B	50.000	61.000	11.000	1,22	2.
C	50.000	48.000	-2.000	0,96	-
D	100.000	90.000	-10.000	0,9	-
E	100.000	120.000	20.000	1,2	3.

5. 4. évben

A döntést a régi gép éves folyamatosan felmerülő költsége és a tervezett gép évesített költségének összehasonlítása alapján lehet meghozni.

Az új berendezés évesített költsége:

$$EAC = 2m + \frac{15m}{AF(10,15\%)} = 2m + \frac{15m}{5,019} = 4,987m$$

év	régi berendezés költsége továbbműködés esetén	új berendezés évesített költsége
1	3 m	4,987 m
2	3,75 m	4,987 m
3	4,6875 m	4,987 m
4	5,8594 m	4,987 m
...		

A 4. évben célszerű a régi gépet újra cserélni, mert ebben az évben az új berendezés kezdeti befektetése évesített költségének és a folyamatos költségének összege alacsonyabb, mint a régi berendezés működtetése.

6. a.) 8,68 mFt b.) nem, NPV negatív

a.)

megnevezés	CF régi gép	CF új gép
árbevétel	20 000	26 000
működési ktsg	12 000	9 000
értékcsökkenés	0	7 000
adózás előtti eredmény	8 000	10 000
adó (16%)	1 280	1 600
adózott eredmény	6 720	8 400
értékcsökkenés	0	7 000
működési cash flow	6 720	15 400

$$\text{folyó megtakarítás} = 15400 - 6720 = 8680$$

$$b.) NPV = -42m + 8,68m \times AF(6,7\%) = -48m + 8,68m \times 4,767 = -6,62244m$$

NEM éri meg a jelen feltételek változatlansága mellett, mert a megtakarítás diszkontált értéke kisebb, mint az új beruházás jelenértéke.

3. BERUHÁZÁSOK KOCKÁZATA

1. a.) 15,168 mFt b.) 3,814 év c.) 6.645 db

a.) NPV meghatározása

$$C_0 = 60m + 12m + 20m = 92m \qquad \dot{ECS} = \frac{60m + 12m}{8\text{év}} = 9m/\text{év}$$

megnevezés	CF évente
árbevétel (7.500 db * 12.000 Ft/db)	90 000 000
változó ktsg (7.500 db * 6.000 Ft/db)	45 000 000
állandó ktsg	18 000 000
értékcsökkenés (72.000 eFt / 8 év)	9 000 000
üzemi eredmény (adózás előtti eredmény)	18 000 000
adó (16%)	2 880 000
adózott eredmény	15 120 000
+ ECS	9 000 000
működési cash flow	24 120 000

$$NPV = -60m - 12m - 20m + 24,12m \times AF(8,17\%) + \frac{20m}{1,17^8} = -92m + 24,12m \times 4,207 + \frac{20m}{1,17^8} = 15,168mFt$$

b.)

$$m.i. = \frac{92000 \text{ m}}{24120 \text{ m / év}} = 3,814 \text{ év}$$

c.)

$$Q = \frac{FC + EAC}{p - v} = \frac{18mFt + \frac{92mFt}{AF(8,17\%)}}{12000Ft / db - 6000Ft / db} = 6644,7db$$

2. +3,25 mFt (+23,2%)

$$NPV = -14m + \frac{24m - 18m}{1,1} + \frac{26m - 19m}{1,1^2} + \frac{28m - 20m}{1,1^3} = 3,25m$$

$$NPV = 0 = X + \frac{24m - 18m}{1,1} + \frac{26m - 19m}{1,1^2} + \frac{28m - 20m}{1,1^3} \quad X = 17,25m$$

A kezdő pénzáram maximum 17,25 mFt-ra emelkedhet, ami 23,2%-os emelkedésnek felel meg.

3. a.) „B” projektet, mert költség egyenértékese kisebb b.) min. 31 %-kal

a.)

$$PV_A = 1600 + 4500 \times AF_{3,15\%} = 1600e + 4500e \times 2,283 = 11873,5e \quad EAC_A = \frac{PV_A}{AF_{3,15\%}} = 5200,8e$$

$$PV_B = 1600 + 4500 \times AF_{3,15\%} = 2300e + 3000e \times 2,855 = 10865e \quad EAC_B = \frac{PV_B}{AF_{4,15\%}} = 3805,6e$$

b.)

$$\frac{1600}{AF_{3,15\%}} + X = \frac{2300}{AF_{4,15\%}} + 3000 \quad X = 3104,77e$$

$$\frac{3104,77}{4500} = 0,69 \quad \text{minimum 31\%-kal kell csökkenteni az éves üzemköltséget}$$

4. a.) „B” eszköz mellett, mert jövedelem egyenértékese nagyobb b.) max. 31,261 mFt

a.)

$$NPV_A = -32m + 7,5m \times AF_{6,10\%} = -32m + 7,5m \times 4,355 = 0,6625m$$

$$EAC_A = \frac{NPV_A}{AF_{4,10\%}} = 0,3218m$$

$$NPV_B = -18m + 6m \times AF_{4,10\%} = -18m + 6m \times 3,17 = 1,02m$$

$$EAC_B = \frac{NPV_B}{AF_{6,10\%}} = 0,1521m$$

b.)

$$-\frac{X}{AF_{6,10\%}} + 7,5m = -\frac{18}{AF_{4,10\%}} + 6$$

$$X = 31,261m$$

az ára maximum 31,261 mFt lehet

5. a.) 18,49 mFt b.) 84.889 db

c.)

megnevezés	NPV a paraméterek optimista változatai alapján	NPV a paraméterek várható értékei alapján	NPV a paraméterek pesszimista változatai alapján
eladási ár	80 350 585	18 490 072	-30 998 338
változó ktsg	37 524 076	18 490 072	-5 302 433
fix ktsg	28 872 256	18 490 072	5 512 342

A projekt *legérzékenyebben* az eladási árak változására reagál!

a.)

megnevezés	CF évente
árbevétel (110.000 db * 820 Ft/db)	85 800 000
változó ktsg (110.000 * 280 Ft/db)	33 000 000
állandó ktsg	18 000 000
értékcsökkenés (80.000 eFt / 5 év)	16 000 000
üzemi eredmény (adózás előtti eredmény)	18 800 000
adó (18%)	3 384 000
adózott eredmény	15 416 000
+ ÉCS	16 000 000
működési cash flow	31 416 000

$$NPV = -80m - 12m + 31,416m \times AF(5,13\%) = -92m + 31,416m \times 3,517 = 18,49m$$

b.)

$$Q = \frac{FC + EAC}{p - v} = \frac{18m + \frac{80m}{AF(5,13\%)}}{780 - 300} = 84888,87$$

c.)

megnevezés	NPV a paraméterek optimista változatai alapján	NPV a paraméterek várható értékei alapján	NPV a paraméterek pesszimista változatai alapján
eladási ár	80 350 585	18 490 072	-30 998 338
változó ktsg	37 524 076	18 490 072	-5 302 433
fix ktsg	28 872 256	18 490 072	5 512 342

A projekt *legérzékenyebben az eladási árak* változására reagál!
Érzékeny pont még a változó költségek növekedése is (NPV negatívvá válik).

V. A VÁLLALATI TŐKESTRUKTÚRÁT FORMÁLÓ DÖNTÉSEK

1. SÚLYOZOTT ÁTLAGOS TŐKEKÖLTSÉG (WACC)

(KIEMELTEN RÉSZVÉNYTŐKE KÖLTSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA TŐKEPIACI ÁRFOLYAMOK MODELLJÉNEK – CAPM – SEGÍTSÉGÉVEL)

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 1, 5, 7, 8.

1. A tőkepiacról a vállalkozás csak idegen tőkét szerezhet be.

HAMIS, mert **saját tőkét is emelhet a cég, külső források bevonásával, pl.: részvénykibocsátással (extern tőkeemelés).**

2. A vállalati tőkeköltség fogalmát értelmezhetjük úgy, mint az **össztőkéből elvárt minimális hozadékot.**

IGAZ, mert az **össztőkének** akkora hozadékot kell minimálisan biztosítani, amekkora képes fedezni az idegen tőke kamatát és a tulajdonosok által elvárt *osztalékot* (?).

3. A beruházás elfogadható, ha a tőkeköltség kisebb, mint a **belső kamatláb.**

IGAZ, a tőkeköltség szabály szerint. A projekt elfogadható, ha $IRR > WACC$.

4. A kötvények költségét jellemzően a **belső kamatlábból (a lejáratig tartó tényleges hozamból) kiindulva, az adózás szerinti korrekcióval számítjuk.**

IGAZ, általában kell belső kamatlábat számítani, de lehet kivétel, amikor a névleges kamatláb ismerete elegendő. (Feltételezések névértéken való kibocsátás, kibocsátási költség nélkül.)

5. Az új kibocsátású értékpapírok esetében, a kibocsátási költségekkel csökkenteni kell a papírok árát, ezáltal a tőkeköltség csökken.

HAMIS, a **kibocsátási költségeket új kibocsátás esetén valóban figyelembe kell venni**, de a tőkeköltségre gyakorolt hatás a leírtakkal ellentétes. A **magasabb kibocsátási (flotációs) költség csökkenti a beáramló pénzforrást, tehát növeli egységnyi finanszírozási forrás árát.**

6. A visszaforgatott nyereség árát kalkulálhatjuk a **Gordon formula és a CAPM alapján is.**

IGAZ, a kétféle kalkuláció –megfelelő adatok felhasználásával- megközelítőleg azonos eredményre vezet.

7. Az új részvénykibocsátás árának meghatározását végezhetjük Gordon formula és a CAPM alapján is.

HAMIS, a **kívülről való** $=(\text{az extern})$ **saját tőkebevonás árát csak a Gordon formula alapján kalkulálhatjuk.**

8. A WACC formulában súlyként az egyes finanszírozási források könyv szerinti értéke szerepel.

HAMIS, főként azért, mert a **WACC számításban súlyként nem abszolút adatok, hanem az egyes finanszírozási források tőkeszerkezeten belüli aránya szerepel.** Hamis az állítás azért is, mert az arányok kiszámításának alapjaként akkor megfelelő a könyv szerinti érték, ha az a piaci értéket tükrözi (valós érték).

FELADATOK

1. a.) 18,744% b.) nem

Egyszerű kalkuláció: a súlyozott átlagos tőkeköltség számítása és alkalmazása egy beruházási projekt elbírálásánál.

a.)

$$WACC = w_d \times r_d + w_e \times r_e$$

w_d = (debt) hitel illetve idegen forrás súlya, r_d = hitelezők hozamelvárása

w_e = (equity) saját (tulajdonosi) forrás súlya, r_e = tulajdonosok hozamelvárása

$$WACC = 0,5 \times 21\% + 0,15 \times 19\% \times (1 - 0,16) + 0,35 \times 20\% \times (1 - 0,16) = 18,774\%$$

Minimum 19%-os hozamelvárás teljesülése esetén célszerű a beruházást megvalósítani.

b.) NPV

$$NPV = -7000 + \frac{2000}{1,18744} + \frac{2500}{1,18744^2} + \frac{4500}{1,18744^3} = -855$$

A tervezett beruházást *nem érdemes megvalósítani*, mert az *NPV negatív*. (A befektetők kalkulált hozamelvárásainak várhatóan **nem** felel meg !)

2. 12,258% (WACC)

$$r_K = IRR \times (1 - T) = 11\% \times (1 - 0,18) = 9,02\%$$

$$r_e = \frac{55}{500 - 22} = 11,5\%$$

$$WACC = 0,5 \times 15\% + 0,1 \times 11,5\% + 0,4 \times 9,02\% = 12,258\%$$

3. a.) 7,4% b.) 4% c.) 3,4%

$$a.) r_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) = 4\% + 0,85 \times (8\% - 4\%) = 7,4\%$$

$$b.) (r_m - r_f) = 8\% - 4\% = 4\%$$

$$c.) \beta \times (r_m - r_f) = 0,85 \times (8\% - 4\%) = 3,4\%$$

4. a.) 23,8% b.) 16,8%

$$a.) r_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) = 7\% + 1,2 \times 14\% = 23,8\%$$

$$b.) \beta \times (r_m - r_f) = 1,2 \times 14\% = 16,8\%$$

5. a.) 17% b.) 1.500 Ft c.) alulértékelt

$$a.) r_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) = 8\% + 1,2 \times (15,5\% - 8\%) = 17\%$$

$$b.) P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{180}{0,17 - 0,05} = 1500$$

c.) aluértékelt, a piaci árfolyamhoz tartozó hozam:

$$1300 = \frac{180}{r - 0,05} \quad r = 18,846\%$$

Az alulértékelt eszköz az SML egyenes felett helyezkedik el: árfolyam < a belső érték, ezért hozamuk nagyobb, mint a piaci kockázatuk alapján jogosan elvárható.

6. a.) 15,4% b.) érdemes

a.)

$$r_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) = 10\% + 0,9 \times (16\% - 10\%) = 15,4\%$$

b.)

Érdemes megvalósítani a beruházást, mert a tőke költség kisebb, mint a belső megtérülési ráta.

7. a.) 17% b.) 14% c.) nem érdemes

WACC számítás (kiemelten r_e számítás CAPM segítségével) és beruházási döntés.

a.) CAPM

$$r_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) = 5\% + 1,5 \times (13\% - 5\%) = 17\%$$

b.) WACC

$$WACC = \frac{45}{60} \times 17 + \frac{15}{60} \times 5 = 14\%$$

c.) *Emlékeztető:* döntés a tőke költség-szabály szerint! Elfogadható a projekt, ha $IRR > WACC$.

Döntés: Nem érdemes megvalósítani a projektet, mert a tőke költsége magasabb ($WACC = 14\%$), mint a belső megtérülési rátája ($IRR = 12\%$).

8. a.) 13,312% b.) nem érdemes

a.)

1. saját tőke	12 mFt	40%
2. bankhitel	3 mFt	10%
3. kötvénykibocsátás	9 mFt	30%
4. elsőbbségi részvény	6 mFt	20%
összesen	30 mFt	100%

$$r_h = 18\% \times (1 - T) = 18\% \times (1 - 0,16) = 15,12\%$$

$$r_e = \frac{55}{530 - 30} = 11\%$$

$$IRR = \frac{10000 \times 0,14 + \frac{10000 - 9850}{10}}{0,4 \times 10000 + 0,6 \times 9850} = 0,142785$$

$$r_K = IRR \times (1 - T) = 14,2785\% \times 0,84 = 12\%$$

$$WACC = 0,4 \times 15\% + 0,1 \times 15,12\% + 0,3 \times 12\% + 0,2 \times 11\% = 13,312\%$$

b.)

mivel $IRR < WACC$ ($10\% < 13,312\%$), ezért nem érdemes

9. a.) 18,252% b.) 95,94 mFt c.) 92.252 db

Összetett feladat: tőkeköltség és beruházási döntés. (WACC számítás az egyes finanszírozási források árának kalkulálásával, és ennek alapján projekt-értékelés.)

a.) WACC

Tőkeszerkezet: (Összes forrás = 100%, tagolás az eltérő mértékű forrásköltségeknek megfelelően.)

források		összeg (mFt)	megoszlás (%)*
saját forrás (r_e)	visszaforgatott nyereség	20	20
	új törzsrészvény kibocsátás	55	55
saját forrás! (r_p)	új elsőbbségi részvény kibocsátás	5	5
idegen forrás (r_d)	kötvénykibocsátás	20	20
összes forrás:		100 mFt	100%

*Ne feledjük: a súly a tőkeszerkezeten belüli arány! (E példában számolás nélkül is meghatározható. Ez esetben főként a források árának kalkulációjára koncentráljunk!)

A *kötvény* – mint finanszírozási forrás – ára (IRR számítás egyszerű módon, adóhatással is kalkulálva)

$$IRR = \frac{10000 \times 0,15 + \frac{10000 - 9900}{10}}{0,4 \times 10000 + 0,6 \times 9900} = 15,19\%$$

$$r_K = IRR \times (1 - T) = 15,19\% \times 0,84 = 12,76\%$$

Megjegyzés: az IRR számlálóját nem a kibocsátó szemszögéből, nem a finanszírozási forrás áráként negatív előjellel írtuk fel, hanem a korábbiaknak megfelelően, a befektető oldaláról szemlélve. A számítások eredményén a „megszokott mechanizmus” alkalmazása nem változtat.

Az *elsőbbségi részvény* – mint finanszírozási forrás – ára (új kibocsátás)

$$r_e = \frac{180}{1100 - 100} = 18\%$$

A visszaforgatott nyereség – avagy a törzsrészcény – ára a Gordon formula alapján

$$r_{v.ny.} = \frac{200 \times (1 + 0,05)}{1500} + 0,05 = 19\%$$

Az újonnan kibocsátott törzsrészcény – a külső forrásból származó saját finanszírozási forrás – ára

$$r_e = \frac{200 \times (1 + 0,05)}{1400} + 0,05 = 20\%$$

$$WACC = 0,2 \times 12,76 + 0,55 \times 20 + 0,05 \times 18 + 0,2 \times 19 = 18,252\%$$

b.) NPV meghatározása (évenkénti működési CF, 18%-os tőkeköltiséggel diszkontálva)

megnevezés	CF évente
árbevétel (120.000 db * 2500 Ft/db)	300 000 000
változó ktsg (120.000 * 1500 Ft/db)	180 000 000
állandó ktsg	70 000 000
értékcsökkenés (100 mFt / 10 év)	10 000 000
üzemi eredmény (adózás előtti eredmény)	40 000 000
adó (16%)	6 400 000
adózott eredmény	33 600 000
+ ÉCS	10 000 000
működési cash flow	43 600 000

$$NPV = -100m + 43,6m \times AF(10,18\%) = -100m + 43,6m \times 4,494 = 95,9384m$$

A projekt elfogadható, mert nettó jelenértéke pozitív.

c.) Fedezeti mennyiség

$$Q = \frac{FC + EAC}{p - v} = \frac{70m + \frac{100m}{AF(10,18\%)}}{2500 - 1500} = 92252$$

Legalább 92.252 db terméket kell termelni ahhoz, hogy a projekt ne legyen veszteséges.

10. a.) 9,9372% b.) 15% c.) 14% d.) 14,55%

Súlyozott átlagos tőke költség számítás: kötvény és részvény finanszírozási források árából, a könyv szerinti és piaci érték szerinti tőkeszerkezettel kalkulálva.

a.) A kötvény belső kamatlába (2 módszerrel)

- egyszerűen - „képlettel”

$$IRR = \frac{1000 \times 0,1 + \frac{1000 - 850}{10}}{0,4 \times 1000 + 0,6 \times 850} = 0,1264 = 12,64\%$$

- IRR pontosabban – fokozatos közelítéssel:

– próbakamatláb (1) 12%

$$NPV = -850 + 100 \times AF_{(12\%,10)} + \frac{1000}{1,12^{10}} = -850 + 100 \times 5,65 + \frac{1000}{1,12^{10}} = 36,97$$

– próbakamatláb (1) 13%

$$NPV = -850 + 100 \times AF_{(13\%,10)} + \frac{1000}{1,13^{10}} = -850 + 100 \times 5,426 + \frac{1000}{1,13^{10}} = -12,81$$

- eltérés 1%-nál = 49,4

$$IRR = 13\% - \frac{12,81}{36,97 + 12,81} = 12\% + \frac{36,97}{49,78} = 12,74\%$$

- a kötvény költsége az adóhatás figyelembe vételével:

$$r_d = IRR \times (1 - T) = 12,64\% \times 0,78 = 9,8592\%$$

$$r_d = IRR \times (1 - T) = 12,74\% \times 0,78 = 9,9372\%$$

b.) A részvény költsége (a részvényesek által elvárt hozam)

$$r_e = \frac{150}{3000} + 0,01 = 15\%$$

c.) WACC számítás - könyv szerinti értéken

források	ezer Ft	megoszlás	költség (%)
saját tőke (W_e)	40 000	80% (0,8)	15% (r_e)
idegen tőke (W_d)	10 000	20% (0,2)	10% (r_d)
összesen	50 000	100% (1,0)	-

$$WACC = \frac{40e}{50e} \times 15 + \frac{10e}{50e} \times 10 = 0,8 \times 15 + 0,2 \times 10 = 14\%$$

d.) WACC számítás – piaci értéken

források	ezer Ft	megoszlás	költség (%)
saját tőke (W_e) 30.000 db x 3.000 Ft/db	90 000	91% (0,91)	15% (r_e)
idegen tőke (W_d) 10.000db x 900Ft/db	9 000	9% (0,09)	10% (r_d)
összesen	99 000	100% (1,0)	-

kapitalizáció: részvény db * részvényárfolyam

$$WACC = 0,91 \times 15 + 0,09 \times 5 = 14,55\%$$

Látható, hogy a kalkulált tőkeköltség nagysága függ az egyes források könyv szerinti értékének és a piaci értékének eltérésétől, tehát attól, hogy mennyiben jelenik meg a valós (piaci) érték a könyvekben. A tőkeköltség kalkulációk során a források piaci és a könyv szerinti érték szerinti eltéréseit figyelembe kell venni.

2. TŐKEÁTTÉTEL

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 3, 4, 7, 8, 9.

1. A tőkeáttétel (leverage) a fix költségek, és a fix kötelezettségek felnagyító hatását jelenti.

IGAZ, definíciószerűen. A tőkeáttétel sokszorozó, felnagyító, „átemelő” hatást jelöl, melynek előidézői: a működés során felmerülő fix költségek és a forrásszerzéshez kötődő fix kötelezettségek (kamat, elsőbbségi részvények osztaléka).

2. A pénzügyi (finanszírozási) tőkeáttétel a forrásokat terhelő fix kötelezettségekből ered.

IGAZ, a pénzügyi (finanszírozási) tőkeáttétel a forrásszerzéshez (a mérleg forrás oldalához) kapcsolódik.

3. A működési tőkeáttételt a fix költségek – például a bérleti díj, amortizáció, a kamat-költségek – idézik elő.

HAMIS, mert a kamat – mint hitelfelvételkor fixen fizetendő tétel – a forrásszerzéshez kapcsolódó kötelezettség, ilyen értelemben a pénzügyi tőkeáttétel okozója.

4. A működési tőkeáttétel fokát jelző mutató az eladási forgalom változásának az EPS-re (az egy részvényre jutó nyereségre) gyakorolt hatását mutatja.

HAMIS, a működési tőkeáttétel fokát jelző mutató (DOL) az eladási forgalom változásának EBIT-re (a kamatfizetés és adózás előtti nyereségre) gyakorolt hatását mutatja. Az eladási forgalom változásának és az EPS alakulásának kapcsolatát a DCL mutató, a kombinált tőkeáttétel mérésére alkalmas mutató jelzi.

5. A pénzügyi tőkeáttétel fokát jelző mutató (DFL) az EBIT változásának az EPS-re gyakorolt hatását mutatja.

IGAZ, a DFL mutató azt mutatja, hogy a kamatfizetés és adózás előtti jövedelem 1%-os változása, hány százalékos változást idéz elő az egy részvényre eső jövedelemben (EPS-ben).

6. A pénzügyi tőkeáttétel a pénzügyi kockázatot jelző klasszikus eladósodottsági mutatókkal (például az idegen tőke össztőkén belüli arányával) is mérhető.

IGAZ, tekintettel arra, hogy a pénzügyi kockázat –nevezetesen az eladósodottság, csőd veszélyének– legfőbb okozója a pénzügyi tőkeáttétel.

7. A kombinált tőkeáttétel a DOL és a DFL hányadosaként is kiszámítható.

HAMIS, mert a DCL a DOL és a DFL szorzata, mert a DCL mutató az eladási forgalom változásának a részvényesek jövedelemére gyakorolt hatását mutatja.

8. A működési tőkeáttétel a fedezeti pontban a legnagyobb.

HAMIS, mert a működési tőkeáttétel a fedezeti pontban nem értelmezhető, de fedezeti pont közelében a legnagyobb.

9. A finanszírozási tőkeáttétel növekedése hatására, nő a pénzügyi kockázat, de minden esetben nő az EPS is.

HAMIS, mert a finanszírozási tőkeáttétel EPS-re gyakorolt kedvező hatása egy meghatározott NOI (Net Operating Income = a nettó működési jövedelem) szintet feltételez.

10. Ha a kölcsöntőke kamatlába azonos a ROA mutatóval, akkor a ROE szintje a saját tőkével és a hitellel való finanszírozás mellett azonos.

IGAZ, mert a hitellel való finanszírozás akkor növeli a ROE (és az EPS) értékét, ha a ROE (EBIT/Összes eszköz) meghaladja a hitelkamatlábát.

FELADATOK

1. c.) 3,0 %-kal

$$DCL = DOL \times DFL = 2 \times 1,5 = 3$$

2. 1.396 Ft

$$DCL = DOL \times DFL = 1,54 \times 1,92 = 2,9568$$

$$DCL = \frac{\Delta EPS}{\Delta bev} = \frac{\frac{X - 968}{968}}{\frac{97,75 - 85}{85}} = \frac{\frac{X - 968}{968}}{0,15} = 2,95$$

$$X = 1396,34$$

3. a.)

10%-os árbevétel növekedés EPS-re gyakorolt hatása

eredmény-kimutatás adatai ezer Ft			
	1.	2.	változás (%)
Árbevétel	40.000	44.000	10%
Változó költségek	20.000	22.000	10%
FIX működési költségek	10.000	10.000	0%
EBIT (üzemi, üzleti eredmény)	10.000	12.000	20%
Kamat	6.000	6.000	0%
EBT (adózás előtti eredmény)	4.000	6.000	50%
Adó (társasági adó 16%)	640	960	50%
EAT (adózás utáni eredmény)	3.360	5.040	50%
Elsőbbségi részvényesek osztaléka	1.000	1.000	0%
Törzsrészvényesek jövedelme	2.360	4.040	71%
EPS	118	202	71%

b.) DOL=2; DFL=3,56; DCL=7,12

A tőkeáttételi mutatók adatai jól kivehetők kitöltött táblázat adatai alapján, de a számítások is elvégezhetők többféleképpen

$$DOL_x = \frac{\text{Eladási forgalom} - \text{változó költségek}}{EBIT} = \frac{\text{Fedezeti érték}}{EBIT}$$

$$DOL_{10} = \frac{40000 - 20000}{10000} = \frac{20000}{10000} = 2$$

$$DOL_{10} = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta R / R} = \frac{(12000 - 10000) / 10000}{(44000 - 40000) / 40000} = \frac{2000 / 10000}{4000 / 40000} = \frac{0,2}{0,1} = 2$$

A DOL azt jelzi, hogy 1%-os árbevétel változás (adott esetben növekedés) 2 %-os azonos irányú változást eredményez az EBIT-ben.

$$DFL_x = \frac{EBIT}{EBIT - I - Dp(1 - T)} = \frac{10000}{10000 - 6000 - 1000 / (1 - 0,16)} = \frac{10000}{10000 - 6000 - 1190} = \frac{10000}{2810} = 3,56$$

$$DFL_x = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT} = \frac{(202 - 118) / 118}{(12000 - 10000) / 10000} = \frac{0,7119}{0,2} = 3,56$$

A DFL azt mutatja meg, hogy az EBIT 1%-os változása (adott esetben növekedése) 3,56%-os azonos irányú változást eredményez a részvényesek jövedelmében.

$$DCL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta R / R} = \frac{(202 - 118) / 118}{(44000 - 40000) / 40000} = \frac{0,7119}{0,1} = 7,12$$

$$DCL = DOL \times DFL = 2 \times 3,56 = 7,12$$

A kombinált tőkeáttétel megmutatja, hogy az árbevétel 1%-os változása (adott példában növekedése) 7,12%-os, azonos irányú változást eredményez az egy részvényre jutó adózott eredményben.

4. a.) 968 Ft-ról 1.254 Ft-ra nő b.) 1,5454 és 2,95

a.)

bevétel	85.000e	93.500e
- változó ktsg	51.000e	56.100e
- fix ktsg	12.000e	12.000e
EBIT	22.000e	25.400e
- kamat	7.500e	7.500e
adózás előtti nyereség	14.500e	17.900e
- adó	2.320e	2.864e
adózott nyereség	12.180e	15.036e
- elsőbbségi részvények osztaléka	2.500e	2.500e
törzsrészesek jövedelme	9.680e	12.536e
EPS	968	1.253,6

b.)

$$DOL = \frac{\Delta EBIT}{\Delta bev.} = \frac{\frac{25400 - 22000}{22000}}{\frac{93500 - 85000}{85000}} = \frac{0,1545}{0,1} = 1,5454$$

Az 1%-os árbevétel növekedés 1,5454 %-os azonos irányú változást eredményez az EBIT-ben.

$$DCL = \frac{\Delta EPS}{\Delta bev} = \frac{\frac{1253,6 - 968}{968}}{\frac{93500 - 85000}{85000}} = \frac{0,295}{0,1} = 2,95$$

Az árbevétel 1%-os növekedése 2,95%-os, azonos irányú változást eredményez az egy részvényre jutó adózott eredményben.

3. HOSSZÚ ÉS RÖVIDTÁVÚ FINANSZÍROZÁSI DÖNTÉSEK.

Alapfogalmak, alapösszefüggések áttekintése IGAZ - HAMIS kérdéssorral

Hamis: 2, 3, 4, 5, 6.

1. Modigliani – Miller szerint, adók nélkül, a finanszírozási áttételnek nincsen hatása a vállalat értékére.

IGAZ, Mert MM I. tétele kimondja, hogy a vállalat értéke független annak áttételi fokától. Feltételezésük: nincs adó, ezért a tőkestruktúra nem befolyásolja sem a vállalat értékét, sem a WACC mutatót.

2. Kölcsöntőke igénybevétele növeli a ROE értékét.

HAMIS, csak akkor növeli a kölcsöntőke igénybevétele a ROE mutató értékét, ha a kölcsöntőke költsége, kisebb a ROA-nál.

3. EBIT/EPS közömbösségi pontban a kölcsöntőke igénybevétele eredményezi a legmagasabb EPS-t. HAMIS, mert az EBIT/EPS közömbösségi pontban, a hitel vagy saját tőkével való finanszírozás azonos nagyságú EPS –t eredményez.

4. A forgótőke azonos a forgóeszközök és a rövidlejáratú kötelezettségek hányadosával. HAMIS, a forgótőke (nettó forgótőke) a forgóeszközök és a rövidlejáratú kötelezettségek különbsége.

5. Az illeszkedési elv szerint, a forgóeszközöket a rövid megtérülésükre tekintettel, rövid lejáratú forrásokkal kell finanszírozni.

HAMIS, mert az illeszkedési elv alapgondolata, hogy a tartós eszközöket (a befektetett eszközöket és tartós forgóeszköz állományt is), tartós forrásokkal (saját tőke, hosszú lejáratú kötelezettségek) kell finanszírozni.

6. A konzervatív finanszírozás esetén, a cég a tartós eszközei finanszírozására rövidlejáratú forrásokat használ fel.

HAMIS, mert a konzervatív finanszírozás esetén, a cég az átmeneti forgóeszköz-állományának egy részét is tartós forrásokból fedezi. A leírtak az agresszív finanszírozásra jellemzőek.

7. A likviditási gyorsráta értéke jellemzően alacsonyabb a forgóeszközök és a rövidlejáratú kötelezettségek hányadosaként jellemzett likviditási rátánál.

IGAZ, mert a gyorsráta számlálója kisebb, tekintve, hogy a kötelezettségeket csökkentik a kötelezettségek teljesítésére kevésbé mobilizálható tétellel, a készletek értékével. Likviditási gyorsráta = (Forgóeszközök – készletek) / rövidlejáratú kötelezettségek.

FELADATOK

1. a.) a II. terv b.) 500 mFt c.) 420 Ft/db

a.) A tervek tartalma (EPS levezetése):

	I. terv	II. terv
Árbevétel (mFt)	1500	1500
- változó költség	750	750
- állandó költség	250	250
EBIT (mFt)	1000	1000
- kamat (250 mFt * 0,1)	0	25
EBT (mFt)	1000	975
- adó (16%)	160	156
adózott eredmény (mFt)	740	819
részvények száma	1 000 000 db	950 000 db
EPS	740 Ft/db	862 Ft/db

b.)

$$\frac{(EBIT - I_e)(1 - T) - D_p}{N_e} = \frac{(EBIT - I_d)(1 - T) - D_p}{N_d}$$

$$\frac{(EBIT - 0) \times (1 - 0,16) - 0}{1} = \frac{(EBIT - 25) \times (1 - 0,16) - 0}{0,95}$$

$$\frac{0,84EBIT}{1} = \frac{0,84EBIT - 21}{0,95}$$

$$0,95 * 0,84EBIT = 0,84EBIT - 21 \quad EBIT = 500 \text{ millió Ft}$$

c.)

EBIT (mFt)	500	500
- kamat (250 mFt * 0,1)	0	25
EBT (mFt)	500	475
- adó (16%)	80	76
adózott eredmény (mFt)	420	399
részvények száma	1 000 000 db	950 000 db
EPS	420 Ft/db	420 Ft/db

2. a.) agresszív b.) 1,07 c.) 20 mFt d.) 63%

a.) **Finanszírozási stratégia: agresszív**

Követelmény 1. Tartós eszköz = Tartós forrás

A példában = 400 M > 320 M

(Tehát nincs elegendő forrása a tartós eszközállomány finanszírozására)

Követelmény 2. Átmeneti forgóeszköz-lekötés = Rövidlejáratú kötelezettségek

A példában = 200 < 280 (Tehát a rövidlejáratú kötelezettség-állománya több, mint azt a cég eszköz-struktúrája azt indokolná!)

b.)

$$Likviditási\ irata = \frac{Forgóeszközök}{Rövidlejáratú\ kötelezettségek} = \frac{100 + 200}{280} = 1,07$$

Látszólag megfelelő, de erre a likviditási fokozatra inkább az 1,8-2 érték elfogadható!

c.)

Nettó forgótőke = forgóeszközök – rövidlejáratú kötelezettségek = 300m - 280m = 20m

d.)

$$Eladósodottság = \frac{Kötelezettségek}{Összes\ forrás} = \frac{380}{600} = 63\%, \text{ vagy}$$

$$Eladósodottság = \frac{Idegen\ forrás}{Saját\ forrás} = \frac{380}{220} = 1,7$$

A kritikus érték (70%, illetve 2,3) közelében van.

3.

Mutatók	Agresszív	Szolid	Konzervatív
Nettó forgótőke mFt (CA-CL)	300	400	500

Likviditási ráta (CA/CL)	1,75	2	2,25
Eszközarányos nyereség % (ROA = EBIT/TA)	24,62	22,85	21,33
Forgóeszközök aránya (CA/TA)	53,85	57,14	60,00
Hozam-kockázat rangsora	1.	2.	3.

Az agresszív stratégia a legnagyobb hozamú és kockázatú, legalacsonyabb forgóeszköz és nettó forgótőke aránnyal. A magas hozam „ára” az alacsony likviditás.

FELHASZNÁLT IRODALMAK, GYAKORLÁSRA AJÁNLOTT PÉLDATÁRAK

- Bélyácz Iván: A vállalati pénzügyek alapjai. Aula Kiadó, 2007.
- Bélyácz Iván – Katits Etelka: Tőkefinanszírozási példatár. Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, 1999.
- Bélyácz Iván – Katits Etelka: Vállalatfinanszírozási példatár. Pécsi Tudományegyetem KTK, 2005.
- Brealey-Myers: Modern vállalati pénzügyek. Panem Kiadó, 2005.
- Budapesti Corvinus Egyetem Pénzügyi és Számviteli Intézet oktatói: Vállalati pénzügyek példatár. Aula Kiadó, 2005.
- Gyulai – Gyulaffy – Heimné – Paróczainé – Sugár: Pénzügyi ismeretek III. PSZF, 1999.
- Fazakas – Gáspár – Soós – Sulyok-Pap: Pénzügyi számtan. Perfekt Kiadó, 1999.
- Hollóné dr. Kacsó Erzsébet – Demeter László: Vállalati pénzügyek (oktatási segédlet). EKF, 2009.
- Hollóné dr. Kacsó Erzsébet – Demeter László: Vállalati pénzügyek példatár. Alapozó feladatok és megoldások. (Példatár Bélyácz Iván: Vállalati pénzügyek alapjai c. jegyzetéhez) HEFOP-3.3.1-P.-2004-06-0063/1.0 projekt, 2007.
- Illés Ivánné: Vállalkozások pénzügyi alapjai. Saldo Kiadó, 2007.
- Illés Ivánné: Vállalkozások pénzügyi alapjai. On-line példatár. Saldo Kiadó, 2007.
- Illés Ivánné: Társaságok pénzügyei. Saldo Kiadó, 2003.
- Illés Ivánné: Példatár a Társaságok pénzügyeihez. Saldo Kiadó, 2003.
- Korom - Miklósyné Ács - Siklósi - Simon - Szirmai Andrea - Sztanó: Példatár a pénzügyi számvitelhez. Perfekt Kiadó, 2006.
- Sándorné Új Éva: Pénzügyek a gyakorlatban. Penta Unió Kiadó, 2006.
- Sulyok-Pap – Makara: Vállalati pénzügyek példatár. Aula Kiadó, 2001.
- Szabó Márta – Pálinkó Éva: Vállalati pénzügyek. Typotex Kiadó, 2006.
- Szabó Márta – Pálinkó Éva: Vállalati pénzügyek példatár és esettanulmányok. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.

A felsorolt példatárak tanulmányozásra, gyakorlásra ajánlottak!