



Vállalati pénzügyek példatár és esettanulmány gyűjtemény I. –

Időérték-számítás és értékpapírok értékelésének
alapjai

Szerkesztette:
Becsky-Nagy Patrícia

A tananyag elkészítését a „A Debreceni Egyetem fejlesztése a felsőfokú oktatás minőségének és hozzáférhetőségének együttes javítása érdekében” az **EFOP-3.4.3-16-2016-00021** számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Szerkesztő:
Becsky-Nagy Patrícia

Szerzők:
Becsky-Nagy Patrícia (2-3. fejezet)
Fazekas Balázs (1. fejezet)

Lektor:
Tarnóczi Tibor

Kézirat lezárva: 2018. február. 3.

ISBN: 978-963-490-113-6

Kiadja: Debreceni Egyetem

ELŐSZÓ

A pénzügyi tudatosság a XXI. századra nem csak a pénzügyi és gazdasági szakemberek számára vált elengedhetetlenné, hiszen magánemberként is áthatják életünket a különböző pénzügyi döntések. Ezen felül a pénzügyi menedzsment szerepe a vállalkozásoknál pedig napjainkban a verseny elengedhetetlen tényezőjévé vált.

A feladatgyűjtemény célja, hogy segítséget nyújtson a felsőoktatás gazdasági képzéseiben résztvevő Hallgatók számára a vállalati pénzügyekkel kapcsolatos tananyag elsajátításában. A pénzügyi oktatás támogatása érdekében a feladatgyűjtemény lehetővé teszi a tananyag elsajátítását, és elsődlegesen a képzés gyakorlati aspektusaira fókuszál.

A tananyag elméleti vonatkozásainak erősítése, elmélyítése érdekében, a feladatgyűjtemény olyan gyakorlati feladatokat és gazdasági problémákat foglal magában, amivel az elméleti tudás gyakorlatba átültethetővé és hasznosíthatóvá válik. Ennek érdekében hangsúlyosan jelennek meg a gazdasági életben előforduló valós gyakorlati példák. A feladatgyűjtemény egyik fő célja a komplex pénzügyi gondolkodás megerősítése és erősítése a Hallgatókban.

A feladatgyűjtemény, természetéből adódóan, a felsőoktatásban használt tankönyvek kiegészítését célozza, így elsődlegesen az egyes témakörhöz kapcsolódó számítási feladatokat tartalmazza. A feladatok típusait tekintve megtalálhatóak egyszerű és komplex számítási feladatok, illetve tesztkérdések igaz-hamis, illetve feleletválasztós kérdések formájában. A feladatgyűjtemény során * jellel kerültek megkülönböztetésre azok a feladatok, amelyek nehézségüket tekintve túlmutatnak az alapvető képletek és elméletek alkalmazásán. E feladatok a Hallgatók részéről összetettebb, esetenként kreatív gondolkodást igényelnek. Mindemellett a tananyag minél hatékonyabb elsajátítása érdekében az egyes fejezetek végén ismertetésre kerülnek a témakörhöz és a feladatmegoldáshoz szükséges képletek és formulák is.

A feladatgyűjtemény tartalmaz olyan problémákat is, amelyek megoldása számítástechnikai eszközöket igényel. Ebből a szempontból elsődlegesen a MS Excel felhasználását igénylő feladatok szerepelnek a feladatgyűjteményben. Amennyiben a feladat megoldása számítástechnikai eszközöket igényel, a feladatok sorszáma mellett egy ^E jelzés kerül feltüntetésre.

A tananyag fő témakörei a pénz időértékén alapuló számítások, a kötvények, valamint a részvények értékelése. A tananyag első fejezete a pénz időértékére koncentrál, olyan témákat feldolgozva, mint a kamatszámítás, az egyszeri pénzáramok, a pénzáramlás-sorozatok értékelése, valamint a komplex időérték-számítási problémák. A második fejezet a kötvények értékeléséről szól, segítve a Hallgatókat a kötvények pénzáramlásainak megértésében, a kötvények értékelésében, illetve a kötvények hozamát és kockázatát jellemző mértékek meghatározásában és értelmezésében. A harmadik fejezet a részvények elemzéséhez kapcsolódó problémákat dolgoz fel, külön hangsúlyt helyezve az osztalékokon alapuló értékelési modellekre.

A feladatok megoldásához a Szerzők sok sikert kívánnak a Kedves Olvasónak!

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	3
I. A PÉNZ IDŐÉRTÉKE	6
1. Kamatszámítás, egyszerű jelen- és jövőérték-számítás	6
1.1 Lineáris kamatszámítás	6
1.2 Jelen- és jövőérték-számítás kamatos kamatozással	7
1.3 Névleges és effektív kamatláb, a folytonos kamatozás	9
1.4 A log-kamatláb	11
2. Pénzáramlás-sorozatokhoz kapcsolódó számítások	11
2.1 Annuitások jelenértéke	11
2.2 Annuitás jövőértéke	14
2.3 Örökjáradékok	15
2.4 Komplex időérték-számítási feladatok	16
3. Témakörhöz kapcsolódó tesztfeladatok	19
3.1 Igaz-Hamis kérdések	19
3.2 Feleletválasztós kérdések	20
4. A témakörhöz kapcsolódó képletek	23
II. KÖTVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	27
1. Kötvények belső értéke	27
2. Kötvények jellemzésére használt mutatók (YTM, duration, kamatláb-érzékenység)	29
3. Hozamgörbék*	32

4. Témakörhöz kapcsolódó tesztfeladatok	33
4.1 Igaz-Hamis kérdések	33
4.2 Feleletválasztós kérdések	35
5. A témakörhöz kapcsolódó képletek	37
III. RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	38
1. Részvényértékelés véges tartási idő esetén	38
2. Részvények elméleti árfolyama a Gordon-modell alapján (állandó osztalék)	39
3. Részvények elméleti árfolyama a Gordon-modell alapján (növekvő osztalék)	40
4. Témakörhöz kapcsolódó tesztfeladatok	42
4.1 Igaz-Hamis kérdések	42
4.2 Feleletválasztós kérdések	43
5. A témakörhöz kapcsolódó képletek	45
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	46

I. A PÉNZ IDŐÉRTÉKE

1. Kamatszámítás, egyszerű jelen- és jövőérték-számítás

1.1 Lineáris kamatszámítás

1) Lineáris kamatozás mellett elhelyez 100 000 Ft-ot a számláján. Az éves kamatrátá 10%. 4 éven keresztül kívánja kamatoztatni pénzét.

- Ábrázolja időegyenesen befektetésének pénzáramait!
- Vizsgálja meg, hogy lineáris kamatozás esetén, időben hogyan alakul a kamatfizetések nagysága!
- Határozza meg, hogy a 4. év végére mekkora pénzösszeghez jut!

2) Ön a mai napon elhelyez 10 millió forintot a számláján éves 15%-os kamatrátá mellett. A tervei szerint 10 évre helyezi el ezt az összeget és minden év végén felveszi a kamatokat.

- Milyen nagyságú kamatkifizetésekben fog részesülni minden évben?
- Minden pénzáramlást figyelembe véve, mekkora pénzösszeghez jut a befektetése által a teljes időszak alatt?

3) Lineáris kamatozás mellett elhelyez 100 000 Ft-ot a számláján. Az éves kamatrátá 10%. 4 éven keresztül kívánja kamatoztatni pénzét. A számláján a kamatok minden 6. hónap végén jóváíródnak.

- Ábrázolja időegyenesen befektetésének pénzáramait!
- Határozza meg, hogy a 4. év végére mekkora pénzösszeghez jut! (Vesse össze az eredményt az első feladat értékével!)
- Vizsgálja meg, hogy lineáris kamatozás esetén a kamatfizetés gyakorisága hogyan befolyásolja az összes pénzáram nagyságát!

4) Egy befektetés éves névleges kamata 12%. Feltételezzük, hogy a kamatokat a befektető év végén felveszi, és nem fekteti be újra. Hányszorosára növekszik a befektetésünk értéke a 3. év végére?

5) 4 hónap alatt 3% kamat íródott jóvá számláján. Lineáris kamatozást feltételezve mekkora éves hozamnak feleltethető ez meg?

6) Egy 2 hónapos betétet köt le, lejáratkor 1% kamat íródott jóvá számláján. Mekkora az éves névleges kamatrátá?

7) 2 évre tervezzük lekötni a pénzünket. A banki ajánlatokat vizsgálva a 3 hónapos lekötést találjuk a legkedvezőbbnek. A 3 hónapos lekötésekre ajánlott éves névleges kamat mértéke 6%. Úgy tervezi, hogy három havonta újra leköti pénzét, azonban a kamatokat minden időszak végén felveszi. Eredeti befektetésének hány százaléka íródik jóvá összesen a 2 év alatt a számláján?

8) Lineáris kamatozás mellett helyezi el pénzét. A 3. év végén 2 000 \$ pénzzel rendelkezett (tekintetbe véve az induló tőkét és az időszak alatt gyűjtött kamatokat), a 4. év végén 2 042 \$-ral. Mekkora összeget fektetett be eredetileg és milyen éves kamatrátával?

9) Ön rövid távra, 135 napra kölcsön ad bizonyos pénzüsszeget. Az adott időszak alatt 5 548 Ft kamatjövedelme keletkezett. 10%-os éves kamatrátát feltételezve mekkora összeget adott kölcsön és mekkora összeget fizettek önnek vissza?

10) 309 863 Ft pénzüsszeget kap, miután az ön által nyújtott hitelt visszafizették. A hitel kamatrátája éves 8%, az időszak alatt felhalmozott kamat 9 863 Ft. Hány napra nyújtotta a hitelt, ha a kamatok nem tőkésedtek?

1.2 Jelen- és jövőérték-számítás kamatos kamatozással

1) Kamatos kamatozás mellett elhelyez 100 000 Ft-ot a számláján. Az éves kamatrátával 10%. 4 éven keresztül kívánja kamatoztatni a pénzét.

- Ábrázolja időegyenesen befektetésének pénzáramait!
- Vizsgálja meg, hogy kamatos kamatozás esetén időben hogyan alakul a kamatfizetések nagysága!
- Határozza meg, hogy a 4. év végére mekkora pénzüsszeghez jut!

2) Kamatos kamatozás mellett elhelyez 100 000 Ft-ot a számláján. Az éves kamatrátával 10%. 4 éven keresztül kívánja kamatoztatni a pénzét. A számláján a kamatok minden 6. hónap végén jóváíródnak.

- Ábrázolja időegyenesen befektetésének pénzáramait!
- Határozza meg, hogy a 4. év végére mekkora pénzüsszeghez jut! (Vesse össze az eredményt az első feladat értékével!)
- Vizsgálja meg, hogy kamatos kamatozás esetén a kamatfizetés gyakorisága hogyan befolyásolja az összes pénzáram nagyságát!

3) 5 millió Ft készpénzzel rendelkeznek. A pénzét bankbetétként 12%-os éves nominális kamattal helyezhetné el a bankban. Mennyi lesz a befektetésének értéke egy év múlva a következő esetekben:

- évi egyszeri kamatfizetésnél, éves tőkésítés mellett,
- negyedévenkénti tőkésítés esetén,
- havi kamattőkésítés esetén?

4) Ön 13%-os éves névleges kamatrátával mellett fektetett be 2 millió Ft-ot és a befektetési időtartam végére pénze 3 millió Ft-ra növekedett.

- Mennyi időre fektette be pénzét, amennyiben év végén íródik jóvá a kamat?
- Mennyivel rövidebb ideig kellett volna pénzét a megtakarítási számláján tartania, amennyiben a kamatok havonta íródtak volna jóvá?

5) A jövőben várhatóan minden év végén az alábbi pénzáramok merülnek majd fel. A kamatrátá éves névleges 12%. Éves kamatjöváírást feltételezve határozza meg, hogy a pénzáramlások mekkora értékkel bírnak a

- jelenben!
- az 5. év végén a jövőben!

Év	1 év	2. év	3. év	4. év	5. év
Pénzáram (mFt)	20 000	15 000	18 000	6 000	5 000

6) Három év múlva ki kell fizetnünk 500 000 Ft-ot. Mennyi pénzt kell elhelyezni a bankban évi 9% névleges kamatláb mellett, éves kamatjöváírást feltételezve, hogy rendelkezünk ezzel az összeggel?

- Mekkora a diszkontráta?
- Mekkora a diszkontfaktor?
- Mekkora a diszkontláb?

7) Ön 100 Ft befektetésen 27 Ft kamatot ért el 1 év alatt, éves kamatjöváírás mellett. Mekkora a kamatrátá, a kamattényező (kamatfaktor), a diszkonttényező (diszkontfaktor) és a diszkontláb?

8) Fél éve elhelyezett egy adott pénzösszeget 12%-os éves névleges kamat mellett, havi betételekötéssel. Jelenleg a számláján jóváírt összeg 265,38 eFt. Mekkora összeget fektetett be?

9) A mai napon elhelyez betétként 75 000 Ft-ot és 3 év múlva 99 825 Ft fog jóváíródni számláján.

- Mekkora névleges kamatrátá mellett fektetett be éves kamatjöváírás mellett?
- Mekkora névleges kamatrátá mellett fektetett be féléves kamatjöváírás mellett?
- Mekkora névleges kamatrátá mellett fektetett be folytonos kamatjöváírás mellett?

10) Ön számba veszi az elmúlt időszakban végrehajtott befektetéseit.

- 2 éve befektetett egy ingatlanpiaci alapba 3 millió Ft-ot, ami éves szinten effektív 2,3% veszteséget mutatott fel.
- Másfél éve elhelyezett egy bankbetétet 0,7 millió Ft értékben, havi kamatjöváírással 1,5%-os éves névleges kamatozással.
- 1 éves fejlődő piacok befektetési alapba fektetett 2,5 millió Ft-ot, aminek a napi hozama 0,021%. A hozamok elszámolása minden nap végén esedékes.

Mekkora a befektetéseinek a jelenlegi értéke?

11) Öntől két ismerőse is kölcsön kér a mai napon. Az alábbi információkkal rendelkezünk a kölcsönt kérőkről:

Simlis: Közismerten megbízhatatlan, a múltban több önnek tett ígéretét sem tartotta be. Olyan pletykákat is hallott, hogy hamarosan elbocsájtják a munkahelyéről.

Szende: Az egyik legmegbízhatóbb embernek tartja, pontosságáról és szavahihetőségéről híres. Munkahelyén nemrég léptették elő.

Simlis és Szende is 300 000 Ft-ot kér öntől kölcsön, amit 2 év múlva kívánnak visszafizetni. (éves kamatozást feltételezünk)

- a) Ön eldöntötte, hogy mindkét személynek kölcsönt nyújt, az egyik fél számára 21%-os éves kamatrátával, míg a másik fél számára 8%-on. Ön szerint melyik félhez melyik kamatrátá tartozik?
- b) Határozza meg, hogy várhatóan mekkora összeghez fog jutni, amikor a kölcsönt visszafizetik önnek!

12)* Ön hiteleket nyújt kétféle ügyféltípus számára, és ügyfeleit 'megbízható' és 'kockázatos' kategóriába sorolja. A megbízható kategóriában 100 ügyfélből 95, a kockázatos kategóriában 100 ügyfélből 80 tudja teljesíteni a hitel visszafizetését. Ön az egyes ügyféltípusokon átlagosan éves 4%-os hozamot kíván elérni, figyelembe véve a bedőlő hitelek veszteségét és a sikeres hitelek nyereségét. Határozza meg az egyes ügyféltípusokhoz kapcsolódó kamatrátákat, ahol ez a hozamcél várhatóan teljesül! (Kiegészítő információk: vissza nem fizetés esetén a teljes összeg veszteségként merül fel, ügyfelenként azonos nagyságú, 1 millió Ft-os hitelt nyújt 3 éves lejáratra, éves kamatjövárás mellett, a hitelt egy összegben kell visszafizetni)

13) A várakozásai szerint a hozamok a következőképpen alakulnak a következő 4 évben: 6%, 6,3%, 6,5%, 7%. Ön a mai napon 1 000 \$ szabad pénzeszközzel rendelkezik, amit be kíván fektetni. Mekkora összeggel fog rendelkezni a 4. év végén? Mekkora az időszak alatti átlagos hozama?

14) Önnek 3 000 € kifizetését ígérik, aminek esedékessége 3 év. A következő években jellemző diszkontráták 12%, 13%, 13,5%. Mekkora ezen kifizetés értéke a jelenben?

15) Ön havi betét-lekötésekkel másfél évre kívánja pénzét a bankban elhelyezni. Az éves névleges kamatrátá 8%. Mekkora pénzüsszeggel fog rendelkezni 1,5 év múlva, ha az induló befektetése 500 000 Ft volt?

16) Ön 2,5 évre kívánja megtakarítani a pénzét, ezért úgy dönt, hogy féléves bankbetétet köt. Pénzét minden félév első napján kamatokkal együtt újra leköti. A féléves betétekre járó éves névleges kamat 4%. Mekkora pénzüsszeggel fog rendelkezni 2,5 év múlva, ha most 3 millió Ft-ot fektetett be?

17) A tervei szerint a következő 30 hónapban nem várható jelentősebb pénzkiáramlása, így a most rendelkezésére álló szabad 2,5 millió Ft összeget is ilyen időtartamra kívánja elhelyezni bankbetét formájában. Havi és éves bankbetétek közül választhat; az éves lekötés éves névleges kamata 4,1%, a havi betétlekötésé pedig 4%. Milyen stratégiát követve érdemes lekötnie a pénzét?

1.3 Névleges és effektív kamatláb, a folytonos kamatozás

1) Egy befektetési lehetőség 7% éves névleges kamatot ígér. A kamatok év végén írónak jóvá számláján, amiket Ön nem vesz fel, hanem újból befektet. 3 év múlva hányszorosára növekszik a befektetése?

2) Bankja 6 hónapos betétlekötési lehetőséget kínál. Az éves névleges kamatláb 12%. Hányszorosára növekszik év végére a befektetett pénz? Vesse össze pénzének növekedését a névleges kamatláb nagyságával! Magyarázza meg az eltérést!

3) Ön 1 évre kívánja lekötni pénzét, ezért megvizsgálja bankja rövid távú megtakarítási lehetőségeit. Azt látja, hogy 3 és 6 hónapra egyaránt lekötetheti a pénzét. A 3 hónapos lekötés éves névleges kamata 2,1%, míg a 6 hónapos lekötés éves névleges kamata 2,15%. Látva a magasabb kamatlábat a 6 hónapos lekötést választja. Biztos, hogy jól döntött? A megfelelő számítással támassza alá vagy cáfolja döntését!

4) Az ön bankja 2, 3 és 4 hónapos betétlekötési lehetőségeket kínál eltérő éves névleges kamatlábak mellett, amelyek rendre 12%, 12,1% és 12,15%. 1 évre kívánja lekötni pénzét. Melyik lekötési lehetőséget választaná?

5) A következő betétlekötési lehetőségek érhetők el:

- 1 hónapos lekötés 8% éves névleges kamatlábal,
- 2 hónapos lekötés 8% éves névleges kamatlábal,
- 3 hónapos lekötés 8% éves névleges kamatlábal.

Egy évre kívánja megtakarítani a pénzét. Melyik lehetőséget választaná? Válaszát számítással is támassza alá! Milyen összefüggés áll fenn a kamatperiódusok száma és az effektív kamatláb között?

6) Mekkora az éves effektív és a névleges kamatláb nagysága, ha

- 1 hónapos lekötésén 1,02% kamatot írtak jóvá.
- 3 hónapos lekötésén 3% kamatot írtak jóvá.
- 4 hónapos lekötésén 4,1% kamatot írtak jóvá.

7) Egy bank különböző lejáratokra kínál bankbetéteket, ahol 1, 3 és 12 hónapos lekötések érhetők el. Az 1 hónapos lekötéssel 1 hónap alatt 0,3% hozamot lehet elérni. Úgy kívánja meghatározni a 3 és 12 hónapos lekötések kamatát, hogy éves szinten a különböző lekötések azonos hozamot biztosítsanak. Mekkora éves névleges kamatrátákat kell megszabni a 3 és 12 hónapos lekötésekre?

8) Folytonos kamatozás mellett hányszorosára növekszik befektetésünk 2 év alatt, ha az éves névleges kamatláb 6%?

9) Mekkora hozamot érünk el 5%-os éves névleges kamatrátával mellett éves szinten, amennyiben a kamatperiódusok gyakorisága:

- féléves
- havi
- napi
- folytonos

10) Melyik befektetési lehetőséget választaná az alábbiak közül?

- 2 havi kamattökésítés éves névleges 10,5% kamatrátával
- 1 havi kamattökésítés éves névleges 10,4% kamatrátával
- napi kamattökésítés éves névleges 10,2% kamatrátával
- folytonos kamattökésítés éves névleges 10,1% kamatrátával

1.4 A log-kamatláb

- 1) Egy befektetés éves effektív kamatlába 12%. Mekkora nagyságú log-kamatlábnak felel ez meg?
- 2) Számítsa ki, hogy időarányosan mekkora log-kamatlábnak felelnek meg az alábbi befektetések!
 - 3 hónapra vetítve éves névleges 9% kamatláb
 - 1 hónapra vetítve éves névleges 10% kamatláb
 - 26 napra vetítve éves névleges 12% kamatláb
- 3) Ön 1 évig rendelkezik szabad pénzüsszeggel, amit megújuló 3 hónapos banki betét formájában köt le. Az első lekötés éves névleges kamatlába 10%, majd 10,5%, 11% és 12%. Mekkora volt az éves effektív hozama?
- 4) Ön 4 évig rendelkezik szabad pénzüsszeggel, amit megújuló éves lekötések formájában köt le. Az első lekötés éves névleges kamatlába 3%, majd 4%, 5% és 6%. Mekkora a log-kamatlábak és mekkora lesz az egész időszak alatti effektív hozam?
- 5) Ön 13%-os éves névleges kamatláb mellett havi lekötések formájában takarítja meg pénzét. Mekkora az effektív hozama és log-kamatlába?
- 6) A megtakarítása esetében folytonos a kamatok tőkésítése. Olyan 2 éves megtakarítási konstrukciót választ, amelynek az első évben az éves névleges kamatláb 2,3%, a második évben 3%. Mekkora az egyes években a log-kamatlábak és mekkora a log-hozam a 2 éves időszakra vetítve?

2. Pénzáramlás-sorozatokhoz kapcsolódó számítások

2.1 Annuitások jelenértéke

- 1) Négy éven keresztül minden év végén 1 000 Ft pénzbévetel esedékes. Mennyi az értéke ezeknek a pénzáramoknak most, ha a kamatláb 11%?
- 2) Azt tervezi, hogy 5 éven keresztül, 12%-os kamatláb mellett, minden évben megtakarít 120 000 Ft-ot, ahol az alábbi formák közül választhat:
 - a) minden év végén befizet 120 000 Ft-ot;
 - b) minden év elején befizet 120 000 Ft-ot;
 - c) minden hónap végén befizet 10 000 Ft-ot;
 - d) minden hónap elején befizet 10 000 Ft-ot.Mekkora a megtakarítások jelenbeli értéke? (Gondolja át, hogy az egyes jellemzők hogyan befolyásolják az annuitás jelenértékét!)
- 3) Mekkora évjáradékra számíthatunk 5 éven keresztül, minden év végén, ha 2 millió forintot fizetünk ma és a névleges kamatláb 13%?
- 4) A 8 millió Ft-os tartozást 5 év alatt 2 386 635 Ft-os részletekben kell visszafizetni. Hány %-os kamatra adták a kölcsönt?

5) Önkéntes nyugdíjpénztári számláján 3 millió Ft gyűlt össze 15 éves tagsága alatt. Milyen összegű havi járadékra számíthat 10 éven keresztül, minden hónap végén, ha a névleges kamatláb 8%?

6) Egy vállalkozás 40 millió forint hitelt kapott a bankjától 9%-os névleges kamatláb mellett, 5 éves lejáratra. A kölcsönt egyenlő részletekben kell visszafizetnie minden év végén.

- a) Mekkora összegű az éves törlesztő részlet?
- b) Mennyi évenként a kamat és a tőketörlesztés összege?
- c) Foglalja táblázatba a törlesztő részlet alakulását évenként!

7) Egy adósnak tartozása fejében 5 hónapon keresztül minden hónap végén 15 000 Ft-ot kell fizetnie. Mekkora ennek a tartozásnak az értéke most, ha a THM évi 15%?

8) A bank ügyfelének évi 23%-os THM mellett, 250 000 Ft személyi kölcsönt folyósított, amit 18 hónap alatt havi egyenlő részletekben kell visszafizetni.

- a) Mennyi lesz az adós havi törlesztő részlete?
- b) Ön úgy dönt, hogy hitelfedezeti biztosítást vesz igénybe, aminek a nagysága a havi törlesztő részlet összegének 5%-a minden hónapban. A hitelfedezeti biztosítást a hitel törlesztéssel együtt kell megfizetni. Ebben az esetben mekkora havi befizetésekkel kell élnie?

9) Használt lakásvásárlás céljából hitelt kíván felvenni. A különböző hitelkonstrukciók az alábbi paraméterekkel érhetőek el.

	Bank A	Bank B
ügyleti kamatláb	4,4%	3,9%
kezelési költség	a felvett hitel 0,2 %-a	a felvett hitel 0,5 %-a
értékbecslés és közjegyzői díj	akció keretében a bank átvállalja	150 000 Ft (a hitel összegéből automatikusan levonásra kerül)
folyósítási jutalék	akció keretében a bank elengedi	a hitelösszeg 2%-a
törlesztés típusa	havi törlesztés (hónap végén)	havi törlesztés (hónap végén)

A lakás megvásárlásához 24 millió Ft hitelt igényel a banktól. A hitel futamideje 15 év.

- a) Mekkora összeget kell igényelnie, hogy 24 millió Ft-ot kézhez kapjon?
- b) Mekkora lesz a törlesztő részesítések nagysága?
- c) Mekkora a hitelek THM mutatója?

10) A kamatláb a következő 3 évben várhatóan 4% lesz, majd ezt követően a következő 2 évben fél százalékkal növekedni fog. A következő 5 évben 1 200 \$ kifizetésben részesülünk minden év végén. Mekkora a jelenbeli értéke ezen pénzáramlás-sorozatnak?

11) Tegyük fel, hogy a jelenlegi irányadó kamatszint 3%, viszont ez a jövőben nem marad állandó. Várakozásaink szerint 3 év múlva 4%-ra növekszik a kamatláb. Mekkora a jelenértéke ilyen kamatkörnyezetben annak a pénzáramlás-sorozatnak, ami 6 éven keresztül minden év végén 100 000 Ft-ot biztosít számunkra?

12) Mennyi a jelenlegi értéke annak a minden hónap végén 10 000 Ft értékben felmerülő 3,5 éves pénzáramnak, ahol az első 2 évben az irányadó kamatláb 6%, azt követően pedig tartósan 7%?

13)^{E*} Ön két lakáshitelt hasonlít össze, amelyek a az alábbi táblázatban szereplő paraméterekkel írhatók le. Számítsa ki, hogy a következő hiteleknek mekkora a várható törlesztő részlete, és döntsön arról, hogy melyik konstrukció kedvezőbb!

JELLEMZŐK FIX LAKÁSHITEL KAMATKÖVETŐ LAKÁSHITEL

HITEL ÖSSZEG	10 000 000 Ft	10 000 000 Ft
FUTAMIDŐ	15 év	15 év
TÖRLESZTÉS	havi	havi
ÉVES KAMATRÁTA	5,15%	3,14%
THM	5,22%	3,25%
KAMATPERIÓDUS	15 év	1 év

Tegyük fel, hogy a gazdasági környezet változásának hatására a jövőben emelkedő kamatkörnyezet alakul ki. Aminek következtében a kamatlábak minden 5. évben 2 százalékponttal növekednek. Határozza meg, hogy ebben az esetben hogyan alakulnak az egyes időszakok törlesztő részletei, és a THM meghatározásával döntsön arról, hogy melyik hitelt érdemesebb igénybe venni! A feladaton keresztül gondolja át, hogy mit értünk a hitelek esetében kamatkockázat alatt!

14)^E Ugyanannál a banknál vizsgáljuk a hitelfelvételi lehetőségeket. 7 millió Ft hitelt kívánunk felvenni és mindegyik esetben a hitel éves ügyleti kamatrátája 6%, és az ügyleti kamatrátán felül 1% folyósítási díj merül fel, amit a bank a folyósítás pillanatában a hitel összegéből azonnal levon. A hitel törlesztése minden hónap végén esedékes. Mekkora a hitelek THM mutatója, ha a lejárat idő 5, 10, 15 év. Magyarozza meg az eredményeket!

15)^E 300 eFt mértékű személyi kölcsönt vesz fel 18 hónapos lejáratral. A havi törlesztések nagysága 19 210 Ft. A hitel éves ügyleti kamatrátája 6%. A hitelnek nincs kezelési költsége, az ügyleti kamatokon túl a hitel összes költsége a folyósítási díjban jelenik meg.

- a) Mekkora a hitel THM mutatója?
- b) Mekkora a hitel folyósítási díja?

16)^E Ön felvett 32 millió Ft értékű lakáscélú ingatlanhitelt, 15 éves futamidővel, havi törlesztéssel. A havi törlesztés nagysága 251 125 Ft.

a) Mekkora a THM mutató?

b) A futamidő felénél szeretné előtörleszteni a felvett hitelt. Mekkora összeggel tudja rendezni a bank felé fennálló tartozását, ha a bank 1%-os előtörlesztési díjat számol fel a törlesztés pillanatában fennálló tőke értékének arányában?

17) A következő 4 év végén 1 000 – 1 000 Ft kifizetésben fog részesülni, ami ezt követően minden évben 2%-kal fog növekedni. Az elvárt hozamráta 6%. Mekkora az értéke ennek a pénzáramlásnak a mai napra vetítve?

18) Egy befektetési lehetőségből a következő évben 4 millió Ft pénzbeáramlásra számíthat (tegyük fel, hogy a pénzáramok év végén merülnek fel), ami a becslései szerint a következő években 5%-kal fog növekedni. A befektetés várhatóan 6 éven keresztül fog működni. Az elvárt hozamráta 12%. Mennyit lenne hajlandó fizetni ezért a befektetési lehetőségért?

2.2 *Annuitás jövőértéke*

1) 3 éven keresztül minden év végén 1 000 Ft-ot kap. Mennyi az értéke ennek a pénzáramnak a 3. év végén? A névleges kamatláb 15%.

2) Ön 5 éven keresztül, 12%-os kamatláb mellett, rendszeresen megtakarít éves szinten 210 000 Ft-ot. A megtakarításait az alábbi formákban tudja megvalósítani:

a) minden év végén 120 000 Ft-ot;

b) minden év elején 120 000 Ft-ot;

c) minden hónap végén 10 000 Ft-ot;

d) minden hónap elején 10 000 Ft-ot.

Mekkora lesz a megtakarítások értéke az 5. év végén? (Gondolja át, hogy az egyes jellemzők hogyan befolyásolják az annuitás jövőértékét!)

Vesse össze a kapott eredményeket az '2.1 *Annuitások jelenértéke*' fejezet 2. feladatával. Milyen kapcsolat áll fenn az értékek között?

3) Ön a mai napon új állást kap és eldönti, hogy fizetéséből félre tesz, amit minden év végén befektet egy elő-takarékossági számlán, 600 000 Ft-ot lakásvásárlás céljából. A megtakarítás után járó névleges kamat 2%.

a) Feltéve, hogy 4 éven belül kívánja lakását megvásárolni, mekkora önerőt tud majd biztosítani?

b) Mennyi időn belül lenne képes felmutatni 3 122 400 Ft önerőt a lakásvásárláshoz.

c) Feltéve, hogy 4 éven belül kívánja lakását megvásárolni, milyen értékű lakást engedhet majd meg magának, ha évi 600 000 Ft-os megtakarítását havi 50 000 Ft-os részletekben köti le?

d) Ön kinézi álmai lakását, amelyhez 4 000 000 Ft önerőre lenne szüksége. Mennyit kellene félretennie havonta, hogy 4 éven belül ezt a házat megvásárolhassa?

4) A következő 6 évben 11 000 Ft-ot tud minden év hónap végén megtakarítani, amit 6%-os éves kamatláb mellett tud elhelyezni az első 2 évben, majd ezt követően 7%-on. Mekkora lesz a megtakarításának az értéke a 6. év végén?

5) Egy 5 éves pénzáram 3%-os diszkontráta melletti jelenértéke 2 millió Ft. Mekkora lesz e pénzáramlás-sorozat értéke az 5. év végén?

6) Egy életbiztosító 10 éves befektetési alapú megtakarítási lehetőséget kínál, amihez kapcsolódva minden hónap elején 10 ezer forintot fizetünk be a megtakarítási számlánkra. Múltbeli adatokra alapozva azt reméljük, hogy befizetéseinken átlagosan 3,5% éves hozamot tudunk elérni. A hozamhoz csak abban az esetben férhetünk hozzá, ha 10 évig nem nyúlunk a megtakarításunkhoz. Mennyi lesz a befektetésünk értéke 10 év múlva, ha jól becsültük meg az éves hozamot?

7) Mekkora összegeket kellene minden év végén elhelyeznie egy előtakarékoskodási számlán – évi 10%-os kamatlábat feltételezve – ha azt szeretné, hogy 7 év múlva 12 millió Ft megtakarítása legyen?

8) Megtakarítások esetén a jelenlegi irányadó kamatszint 0,5%, ami a jövőben növekedni fog, és várakozásaink szerint 3 év múlva 1% lesz. Mekkora pénzüsszeggel rendelkezünk majd 5 év múlva, ha ilyen kamatkörnyezetben, 5 éven keresztül, minden év elején 50 000 Ft-ot helyezünk el a megtakarítási számlánkon?

9) Mennyi a jövőértéke annak a minden hónap végén 20 000 Ft értékben felmerülő 4,5 éves pénzáramnak, ahol az első 1,5 évben az irányadó kamatláb 2%, majd azt követően pedig tartósan 2,5%?

10) A következő 13 évben minden év végén az évvégi prémiumát elhelyezi a megtakarítási számláján. A prémium mértéke 1 havi fizetése, ami a következő évben nettó 220 eFt, ami évente 3%-kal fog növekedni. A betéti kamatok mértéke 7%. Mekkora összeggel fog rendelkezni a 13. év végén?

2.3 Örökjáradékok

1) Mennyit érdemes kifizetniük ma azért a lehetőségért, hogy minden év végén (életünk végéig és majd az örökösünk is) kapjunk 150 eFt-ot? Az 1. fizetés az első év végén esedékes. Feltételezzük, hogy a piaci hozamráta 8% minden lejáratra.

2) Van 800 ezer forintunk és ezen szeretnénk örökjáradékot vásárolni úgy, hogy már 1 év múlva megkapjuk az első járadékot. A piaci hozamráta 9%. Mekkora az éves járadék?

3) Ön rendelkezik egy ingatlan tulajdonjogával, amit rendszeresen kiad bérlőknek. Mekkora értékkel bír az ingatlan tulajdonjoga, ha a bérleti díj havi 25 eFt és az elvárt hozamráta nagysága 4%?

4) A nyugdíjba vonulásának pillanatában 14 millió Ft megtakarítással rendelkezik magánnyugdíj-pénztári számláján, amit olyan éves járadékra kíván váltani, ami évente 2%-kal növekszik. Mekkora járadékra számíthat, ha az elvárt hozamráta 7%?

5) Mennyit érdemes ma fizetnünk egy olyan örökjáradékért, amely egy év múlva 500 ezer forintot fizet és utána minden évben 2%-kal többet? A piaci hozamráta 10%.

6) Mennyit érdemes ma fizetnünk egy olyan örökjáradékért, amely az előző évben 500 ezer forintot fizetett és utána minden évben 2%-kal többet fog fizetni? A piaci hozam 10%.

7) Egy alapítvány örökjáradék formájában az első évben 120 000 forintot ígér, az első évet követően pedig évi 10%-kal növekvő járadékot kíván juttatni a kedvezményezettnek. Mekkora összeget kell az alapítványban elhelyezni, ha az induló kamatláb 13%?

8) Mennyi a jelenértéke 80 000 Ft fix összegű örökjáradéknak, ha a kamatláb 9%? Mennyi lenne a jelenérték évi 5%-os növekedés mellett?

9) Egy szerző megjelentetett egy könyvet, amiért cserébe évente fix 30 eFt jogdíjat kap. A kiadáshoz kapcsolódó költségek kb. 400 eFt nagyságúak, a szerző munkaköltsége 500 eFt nagyságúra becsülhető. Mekkora hozamú befektetésnek bizonyult a könyv kiadása?

2.4 Komplex időérték-számítási feladatok

1) Egy vállalkozás 3 év múlva új termelő berendezést szeretne vásárolni, ami a jelenlegi információk szerint várhatóan 15 millió forintba kerül. A vállalat év elején tartós betétként, a számlavezető bankjánál, a bankszámlájáról 4 millió forintot lekötött erre a célra, 4%-os névleges kamatláb mellett. Ezen felül minden év végén további 2-2 millió forintot fog lekötöni. A fennmaradó összeget pedig hitelből kívánja fedezni, aminek 8% a THM-je. Milyen összegű lesz a hitel törlesztő részlete?

2) 5 év múlva lakást szeretne vásárolni 6 millió forint önerővel. Mekkora összeget fizessen be havonta az 1,5%-os éves névleges kamatozást ígérő elő-takarékossági számlájára, hogy 5 év múlva rendelkezzen az önerővel? Az önerő a teljes lakás értékének 30%-a, és a többit havi törlesztés mellett 10 éves 4%-os éves névleges kamatozású hitelből szeretné finanszírozni. Mennyi lesz a törlesztőrészlete?

3) ^E Egy hallgató hitelfelvétellel kívánja finanszírozni egyetemi tanulmányait. Ennek keretében minden félév elején 200 eFt-ot kap. A hitel kamata kedvezményes 2,3%, a hitel kamatai félévente kerülnek elszámolásra. A tervei szerint 7 félév alatt befejezi a tanulmányait, és a 7 félév alatt minden félévben igényli a hitelt. A diploma megszerzését követően fél éven belül munkát vállal és minden hónap végén törleszti a diákévei alatt felvett hitelt, 30 eFt-os részletekkel. Mennyi ideig fogja a hitelt törleszteni?

4) Ön pénzügyi tervet készít a jövőjét illetően, és az alábbi elképzelésekkel rendelkezik:
Bevételek:

- 25 éves korában helyezkedik el munkahelyén. Az első 2 évben 2 mFt, 3-5. években 2,3 mFt-ot, az 5. évet követően 2,5 mFt-ot fog éves szinten keresni, ami ezt követően évente 1%-kal fog növekedni.
- 42 éves korában kiad egy sci-fi regényt. A regény tulajdonjogát 3 millió Ft-ra becsüli, amit örökjáradékért cserébe elad, ami évente 150 eFt-ot fog fizetni.
- 65 éves korában nyugdíjba vonul. Kezdő nyugdíja a nyugdíjba menetelkor érvényes fizetésének 60%-a, ami éves szinten 1,5%-kal fog növekedni. (Az elvárt hozamráta 5%.)

Kiadások:

- A rendszeres fizetésének 65%-át felemésztik a folyókiadások, az ezen felüli részt rendszeresen minden év végén megtakarítja egy 5%-os hozamot biztosító megtakarítási számlán.
- 33 éves korában lakást vásárol 20 mFt értékben. A vásárláshoz igénybe veszi az előző évek megtakarításait, a fennmaradó rész pedig 10 éves futamidejű, éves törlesztésű hitel felvételével pótolja, aminek a THM-je 9%.
- 34 éves korában gyermeke számára egy államilag támogatott megtakarításba kezd, évente 150 eFt-ot helyez el ezen a számlán, amit az állam minden évben 10% befizetéssel kiegészít, valamint 6% kedvezményes kamatot is jóváír. 19 év elteltével ezt átadja gyermekének.
- a) A megtakarításokra vonatkozó 5%-os hozam mellett mekkora a nyugdíjazását megelőző időszak bevételeinek jelenértéke?
- b) Mekkora hitelre lesz szüksége a ház megvásárlásához és mekkorák lesznek a törlesztő részletek? A fizetését tekintve képes lesz visszafizetni ezt a hitelt? Amennyiben nem, milyen paraméteren változtatna a hitelt illetően?
- c) A nyugdíjba menetelének időpontjában mekkora lesz a megtakarításainak összege? Ezt örökjáradékra váltva mekkora fix összeggel pótolhatja ki a nyugdíját?

5)* Ön tartós befektetési számláját (TBSZ) 1,5 éve nyitotta meg, a számláján lévő összeg jelenleg 5 millió Ft, a számláról pénzfelvétel csak a 3. évet követően lehetséges. Egy váratlan esemény miatt 2 millió Ft pénzszükséglete merült fel. A TBSZ egyenlegét, mint óvadék felhasználva lombardhitel felvételével kívánja kielégíteni pénzszükségletét.

- Havonta: a hitelt a futamidő alatt elosztva, havonta törleszti. A törlesztőrészlet pontos összege 3 havonta, a referenciakamattal együtt automatikusan változik.
 - o Az ügyleti kamat a referencia kamat és a kamatfelár összegeként határozódik meg. A referencia kamat a BUBOR, aminek az értéke 1%. A kamatfelár 5%.
 - o Nem merül fel egyéb költség.
- Negyedévente: a futamidő alatt negyedévente csak kamatot fizet, a tőkét és a fennmaradó kamatot pedig a futamidő végén egy összegben törleszti.
 - o Az ügyleti kamat a referencia kamat és a kamatfelár összegeként határozódik meg. A referencia kamat a BUBOR, aminek az értéke 1%. A kamatfelár 5%. (A bank a hitelkamatokat havonta tőkésíti.)

- Nem merül fel egyéb költség.
- Évente: a futamidő alatt évente csak kamatot fizet, a tőkét és a fennmaradó kamatot pedig a futamidő végén egy összegben törleszti.
 - Az ügyleti kamat a referencia kamat és a kamatfelár összegeként határozódik meg. A referencia kamat a BUBOR, aminek az értéke 1%. A kamatfelár 5%. (A bank a hitelkamatokat havonta tőkésíti.)
 - Nem merül fel egyéb költség.

Ha havi szinten 20 000 Ft szabad pénzárammal rendelkezik, amit a hitel törlesztésére fel tud használni. (A megtakarításainak éves névleges hozama 0,75%.)

Melyik törlesztési formát választaná?

6)* Ön JustBuyIt Gold hitelkártyát igényel. Az igénylés elsődleges motivációja, hogy a hitelkártyával történő vásárlásainak 1,5%-át a bank kedvezményként jóváírja. A hirdetés szerint a hitelkártya kamatterhe akár 0% is lehet¹. Ezen felül a hitelkártya keretének 60%-áig készpénzfelvételre is lehetősége van. A hitelkártya jóváhagyott kerete 300 000 Ft.

¹ Ha a maximum 45 napos* türelmi időszak végéig kiegyenlíti a teljes felhasznált összeget, akkor kamatmentes a hitelkeret vásárlás céljából való felhasználása.

Az adott időszakban az alábbi tranzakciókat hajtotta végre a hitelkártyájával:

Dátum	Esemény	Összeg
- január 13.	vásárlás	80 000 Ft
- január 20.	készpénz felvét	50 000 Ft
- január 29.	vásárlás	90 000 Ft
- február 27.	hitel visszafizetés	220 000 Ft

A hitelkártya tulajdonosa a tranzakciókat követő 45 napon belül rendezte a hiteltartozását, így várakozásai szerint nem merültek fel költségek, csak kedvezmények a hitelkártyáját illetően. Vizsgálja meg, hogy helyes-e a kártyatulajdonos várakozása a január-februári időszak költségeinek számbavételével?

Kiegészítő információk:

* A 45 napos kamatmentesség abban az esetben áll fenn, ha a vásárlás az elszámolási időszak első napján történik. (Az elszámolási időszak 1 naptári hónap.) Ettől kezdve a kamatmentes periódus minden egyes további napon 1 nappal csökken.

A THM 37%, ami nem tartalmazza a készpénzfelvételi díjat, ami a felvett összeg 0,5%-a, de legalább 300 Ft.

7)* Ön tanulmányainak utolsó 2 évében diákhitelt vett igénybe, aminek nagysága havi 50 000 Ft. (Az egyszerűség kedvéért feltételezzük, hogy a hitel minden hónapban folyósításra kerül és a kamatok havonta tőkésednek.) A hitel kamata 4%. A törlesztés jövedeleमारányos, ugyanakkor az előtörlesztés bármikor díjtalan.

a) Mekkora tartozása halmozódik fel tanulmányai végére?

b) Mekkora összeget kell legalább havi szinten törlesztenie, hogy a tartozása ne növekedjen?

c) Havi keresete 220 000 Ft, aminek a jövedeleमारányos törlesztés szerint 4%-át kell havonta törlesztenie. Ha a minimális összeget törleszti, akkor mennyi ideig áll fenn a hitelviszony?

8)* Ön fel kívánja újítani lakását, viszont az ehhez szükséges források még nem állnak rendelkezésére. A lakáscélú megtakarításokra igen kedvező támogatásokat tud igénybe venni. Ennek megfelelően lakástakarék áthidaló kölcsönt vesz igénybe, ami az alábbi feltételekkel bír:

- A lakástakarék számla megtakarítási időszaka 4 év.
- A megtakarítási időszakban a rendszeres havi megtakarításokat, illetve az áthidaló kölcsön havi kamatait kell megfizetnie.
- A megtakarításokra járó támogatás összege 30%, de legfeljebb 72 000 Ft/év. A támogatás év végén kerül jóváírásra.
- A megtakarításokra járó betéti kamat évi 0,5%.
- A hitel kamata 4%.
- A szükséges kölcsön összege 2 000 000 Ft.
- A megtakarítási számla összegével automatikusan előtörleszti a kölcsönt a 4. év végén.
- A megtakarítási számlájára rendszeresen 20 000 Ft-ot fizet be, mivel így a legkedvezőbb a támogatás aránya.
- A megtakarítási időszakot követően, 2 év alatt kell törleszteni a hitelt, havi törlesztésekkel.

a) Határozza meg a konstrukció pénzáramlásait!

b) Lehetősége van annuitásos havi törlesztésű hitel felvételére. Tegyük fel, hogy e hitel kamata is 4%, a futamideje pedig 6 év. Érdemes ezt a lehetőséget választania?

3. Témakörhöz kapcsolódó tesztfeladatok

3.1 Igaz-Hamis kérdések

Lineáris kamatozás esetén a tőke növekszik.

Kamatos kamatozás során a tőke növekszik.

Ha *ceteris paribus* nő a névleges kamatrátá, akkor adott nagyságú pénzáramlás jövőértéke is növekedni fog.

Minél bizonytalanabb egy jövőben felmerülő pénzáram, annál magasabb annak a mai napra vetített értéke.

Eltérő időpontban felmerülő pénzáramlások jelenértéke additív.

Amennyiben *ceteris paribus* nő egy pénzáram kockázata, akkor a jelenérték-számítás során az alacsonyabb kamatrátát kell alkalmaznunk.

A pénz időérték-számítás alapelve szerint 1 jövőbeli pénzegység többet ér, mint 1 jelenbeli pénzegység. (A pénzegységek azonos pénzneműek.)

Kamatos kamatozás esetén a kamatjóváírások gyakorisága befolyásolja befektetésünk értékét.

Ceteris paribus minél magasabb az éven belüli kamattjövőírások száma, annál magasabb az eltérés az EIR és az NIR között.

Bankunknál lehetőségünk van 1, 2 és 3 hónapos betétlekötésre. Tegyük fel, hogy 1 évre szeretnénk lekötni a pénzünket. Amennyiben azonosak a betétek névleges kamatrátái, akkor azt érdemes választani, amelyik betétnek hosszabb a lekötési ideje.

Adott összegű jövőbeli pénzösszeg jelenértéke növekszik, ha minden egyéb tényező változatlansága mellett a kamatláb növekszik.

Ha 1 évre akarunk befektetni és lehetőségünk van 12%-os névleges kamatláb mellett 1 éves betétet, illetve 11.5%-os névleges kamatláb mellett havi lekötésű betétet elhelyezni, akkor az első esetet választjuk.

Az annuitás jövőértéke csökkeni fog annak a hatására, ha időszak végi pénzáramlások helyett időszak eleji pénzáramlásokkal számolunk.

Az annuitás jövőértéke növekedni fog annak a hatására, ha időszak végi pénzáramlások helyett időszak eleji pénzáramlásokkal számolunk.

Amennyiben a bankbetét kamatperiódusa 12 hónap, abban az esetben a névleges kamatláb nagyobb, mint az effektív kamatláb.

Amennyiben minden egyéb tényező változatlansága mellett növekszik a kamatperiódusok száma, akkor az effektív kamatláb csökkeni fog.

A diszkontláb megmutatja, hogy a jelenérték százalékában mekkora az adott időszak alatt elért kamat nagysága.

Két befektetés közül választhatunk. Mindkét befektetés éves névleges kamata azonos, de az 'A' lehetőség havonta, a 'B' projekt naponta jótárolja a kamatot. Ekkor a 'B' lehetőséget érdemes választani. (Feltételezzük, hogy 1 évre kívánjuk elhelyezni pénzünket.)

3.2 Feleletválasztós kérdések

Amennyiben az annuitás pénzáramlásai az időszak elején merülnek fel, akkor

- a) az annuitás jelenértéke nő, az annuitás jövőértéke csökken
- b) az annuitás jelenértéke csökken, az annuitás jövőértéke nő
- c) az annuitás jelenértéke nő, az annuitás jövőértéke nő
- d) az annuitás jelenértéke csökken, az annuitás jövőértéke csökken

Az effektív kamatláb minden egyéb tényező változatlansága mellett növekszik, ha

- a) csökken a névleges kamatláb
- b) csökken kamatperiódusok száma
- c) nő a kamatperiódusok száma
- d) magasabb a kezdeti pénzáramlás

Melyik a legkedvezőbb betéti lehetőség 10 Mft 1 éves elhelyezése esetén, a pénz időértéke alapján?

- a) 8,0% éves kamatrátá, éves tőkésítéssel
- b) 7,9% éves kamatrátá, negyedéves tőkésítéssel
- c) 7,8% éves kamatrátá, kéthavi tőkésítéssel
- d) 7,7% éves kamatrátá, havi tőkésítéssel

Az évjáradék jövőértékével kell számolnunk, ha

- a) nyugdíj elő-takarékosság keretében 10 évig évente egyenlő összeget fizetünk be és a lejáratkori értékre vagyunk kíváncsiak.
- b) betétünk kamatait újratőkésítjük.
- c) a lejárt életbiztosítás hozammal növelt összegét havonta megkapandó örökjáradék formájában kérjük.
- d) jövőbeli pénzünk jelenértékére vagyunk kíváncsiak.

A növekvő járadéktagú örökjáradék jelenértéke:

- a) $PV = \frac{C_0 \cdot (1+g)}{(r-g)}$
- b) $PV = C * \frac{r}{g}$
- c) $PV = \frac{C}{r} - g$
- d) $PV = \frac{C_0 \cdot (1+g)}{r}$

A diszkontlábra IGAZ, hogy

- a) a jelenérték százalékában határozza meg a kamatot.
- b) azonos fogalmat jelöl, mint a diszkontráta.
- c) 20%-os kamatrátához 30%-os diszkontráta kapcsolódik.
- d) a jövőérték százalékában határozza meg a kamat nagyságát.

Melyik állítás IGAZ az annuitás jelenértékére (PVAN)?

- a) Ceteris paribus minél magasabb a diszkontráta, annál magasabb a PVAN.
- b) Ha időszak elején merül fel a pénzáramlás, az csökkenti a PVAN-t.
- c) Ceteris paribus minél alacsonyabb a diszkontráta, annál magasabb a PVAN.
- d) A pénzáramlások jelenértékei számtani sorozatot alkotnak.

Az alábbiak közül melyik probléma esetén szükséges az EIR (tényleges kamatrátá) használata, amennyiben azt kívánjuk eldönteni, hogy melyik lekötési lehetőség biztosítja számunkra a legmagasabb tényleges hozamot? (1 évre kívánjuk megtakarítani a pénzünket.)

- a) A betét: 12% NIR (nominális kamatrátá), 1 havi lekötés
B betét: 12,1% NIR, 1 havi lekötés
- b) A betét: 12% NIR, 1 havi lekötés
B betét: 11,9% NIR, 2 havi lekötés
- c) A betét: 12% NIR, 1 havi lekötés
B betét: 12% NIR, 2 havi lekötés
- d) A betét: 12% NIR, 1 havi lekötés
B betét: 12,1% NIR, 2 havi lekötés

Az alábbiak közül melyik kifejezés rövidítése az EBKM?

- a) Egységes Betéti Kamaláb Mutató
- b) Egységes Banki Hiteldíj Mutató
- c) Egyedi Banki Kamatláb Mutató
- d) Egységes Bankközi Kamatláb Mutató

Melyik kifejezés rövidítése a THM az alábbiak közül?

- a) Teljes Hozam Mutató
- b) Takarékbetéti Hozam Mutató
- c) Teljes Hitelkihelyezési Mutató
- d) Teljes Hiteldíj Mutató

4. A témakörhöz kapcsolódó képletek

1. táblázat: Időérték-számításhoz kapcsolódó képletek

Jövőérték, éves kamatos kamat

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

PV: jelenérték
FV: jövőérték
r: éves kamatláb
n: évek száma

Jövőérték, éven belüli kamattőkésítés

$$FV = PV \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \cdot n}$$

PV: jelenérték
FV: jövőérték
r: éves kamatláb
n: évek száma
m: éven belüli kamatperiódusok száma

Jelenérték, diszkontálás

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$$

PV: jelenérték
FV: jövőérték
r: éves diszkontráta
n: évek száma

Annuitás jövőértéke (FVAN) éves, időszak végi pénzáram (közönséges annuitás)

$$FVAN = FV_1 + FV_2 \dots FV_n \\ = FV + FV(1 + r)^1 \\ + \dots FV(1 + r)^{n-1}$$

$$\sum_{t=1}^n a_t = a \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

FV: jövőérték
n: évek száma
a: mértani sorozat első tagja
q: kvóciens
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves kamatláb
FVAN: annuitás jövőértéke

$$! a = C \text{ és } q = (1 + r)$$

$$C \frac{(1 + r)^n - 1}{(1 + r) - 1} = C \left(\frac{(1 + r)^n - 1}{r} \right) = FVAN$$

Annuitás jövőértéke (FVAN) éves, időszak eleji pénzáram (esedékes annuitás)

$$C(1 + r) \left(\frac{(1 + r)^n - 1}{r} \right) = FVAN$$

FV: jövőérték
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves kamatláb
FVAN: annuitás jövőértéke

Annuitás jövőértéke (FVAN) éven belül több pénzáram, időszak végi pénzáram

$$C \frac{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm} - 1}{\frac{r}{m}} = FVAN$$

n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves kamatláb
FVAN: annuitás jövőértéke
m: éven belüli pénzáramlások száma

Annuitás jövőértéke (FVAN) éven belül több pénzáram, időszak eleji pénzáram

$$C \left(1 + \frac{r}{m}\right) \left(\frac{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm} - 1}{\frac{r}{m}}\right) = FVAN$$

n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves kamatláb
FVAN: annuitás jövőértéke
m: éven belüli pénzáramlások száma

Növekvő tagú annuitás jövőértéke

$$C \left(\frac{(1+r)^n - (1+g)^n}{r-g}\right) = FVAN$$

n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves kamatláb
FVAN: annuitás jövőértéke
g: növekedési ráta

Annuitás jelenértéke (PVAN) éves pénzáram, időszak végi pénzáram (közönséges annuitás)

$$\begin{aligned} PVAN &= PV_1 + PV_2 \dots PV_n \\ &= \frac{C}{(1+r)^1} + \frac{C}{(1+r)^2} \\ &\quad + \dots + \frac{C}{(1+r)^n} \end{aligned}$$

PV: jelenérték
n: évek száma
a: mértani sorozat első tagja
q: kvóciens
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta
PVAN: annuitás jelenértéke

$$\sum_{t=1}^n a_t = a \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

$$! a = \frac{C_1}{(1+r)} \text{ és } q = \frac{1}{1+r}$$

$$\frac{C}{1+r} \left(\frac{\frac{1}{(1+r)^n} - 1}{\frac{1}{1+r} - 1}\right) = \frac{C}{1+r} \left(-\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{\frac{1}{1+r} - \frac{1}{1+r}}\right)$$

$$\frac{C}{1+r} \left(-\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{\frac{1-1-r}{1+r}}\right) = \frac{C}{1+r} \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{\frac{r}{1+r}}\right)$$

$$C \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r}\right) = PVAN$$

Annuitás jelenértéke (PVAN) éves pénzáram, időszak eleji pénzáram (esedékes annuitás)

$$C(1+r) \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} \right) = PVAN$$

PV: jelenérték
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta
PVAN: annuitás jelenértéke

Annuitás jelenértéke (PVAN) éven belül több pénzáram, időszak végi pénzáram

$$C \left(\frac{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm}}}{\frac{r}{m}} \right) = PVAN$$

PV: jelenérték
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta
m: éven belüli pénzáramlások száma
PVAN: annuitás jelenértéke

Annuitás jelenértéke (PVAN) éven belül több pénzáram, időszak eleji pénzáram

$$C \left(1 + \frac{r}{m} \right) \left(\frac{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm}}}{\frac{r}{m}} \right) = PVAN$$

PV: jelenérték
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta
m: éven belüli pénzáramlások száma
PVAN: annuitás jelenértéke

Növekvő tagú annuitás jelenértéke

$$C \left(\frac{1 - \frac{(1+g)^n}{(1+r)^n}}{r-g} \right) = PVAN$$

PV: jelenérték
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta
PVAN: annuitás jelenértéke
g: növekedési ráta

Örökjáradék (konstans)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} C \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} \right) = \frac{C}{r} = PV_p$$

PV_p: örökjáradék
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta

Örökjáradék (növekvő tagú)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} C \left(\frac{1 - \frac{(1+g)^n}{(1+r)^n}}{r-g} \right) = \frac{C}{r-g} = PV_p$$

PV_p: örökjáradék
n: évek száma
C: rendszeres pénzáramlás tag
r: éves diszkontráta
g: növekedési ráta

Logkamatláb

$$(1+r)^n = e^{\ln(1+r)n} = e^{n \ln(1+r)} = e^{in}$$

$$i = \ln(1+r)$$

r: kamatláb
n: évek száma

Effektív kamatláb (EIR)

$$EIR = \left(1 + \frac{NIR}{m}\right)^m - 1$$

NIR: névleges kamatláb
 EIR: effektív kamatláb
 m: kamatperiódusok száma

Folytonos kamatozás

$$\lim_{m \rightarrow \infty} PV \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm} = PV \lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm}$$

PV: jelenérték
 n: évek száma
 m: éven belüli kamatperiódusok száma

$$! x = \frac{m}{r} \rightarrow m = xr$$

$$PV \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{nxr} = PV \left(\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x\right)^{nr} \\ = PV e^{rn}$$

Forrás: Saját szerkesztés

II. KÖTVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

1. Kötvények belső értéke

1) Mennyi a belső értéke a 4 év múlva esedékes 1 000 Ft kifizetést ígérő kamatszelvény nélküli kötvénynek, ha az elvárt hozamráta 11%?

2) Egy elemi kötvény 100 \$-os névértéken került forgalomba 3 éves lejáratral. A hasonló kockázatú kötvényektől elvárt hozamráta 6%. Piaci ára 88 \$.

- Mekkora a kötvény belső értéke?
- Diszkont vagy prémium kötvényről van-e szó?
- 88 \$-os áron megvásárolná-e a kötvényt?

3) Egy Rt. 100 000 Ft névértékű, 10% névleges kamatozású kötvényt bocsátott ki, amelynek névértékét egy összegben a lejáratkor fizetik vissza. Hasonló kockázatú kötvények hozamrátája a piacon jelenleg 12%. Számítsa ki, hogy a kötvény árfolyama hogyan alakul, ha a lejárat idő

- 5 év
- 10 év
- 20 év

A befektetők által elvárt hozam emelkedése, a rövidebb vagy hosszabb lejáratú kötvények árfolyamára van-e nagyobb hatással?

4) Egy gazdasági társaság kötvényeinek piaci árfolyama 110 Ft. A kötvényeket 100 Ft névértéken, 12% névleges kamatozással bocsátották ki, kamatot a kötvény minden félév végén fizet. A kötvény lejáratáig még 15 év hátra van. A tőkepiacon a hasonló kockázatú kötvények hozamrátája jelenleg 10%. Számítsa ki a gazdasági társaság kötvényének gazdasági értékét és ítélje meg, hogy a kötvény most alulértékelt vagy felülértékelt! Számításai alapján a kötvény értéke várhatóan növekedni, vagy csökkenni fog?

5) Egy kamatszelvényes kötvényt éves 14%-os névleges kamatrátával hoztak forgalomba, a kötvény félévente fizet kamatot a kötvény birtokosának. Névértéke 1000 Ft, lejáratáig hátra lévő idő 6 év. A kötvény a névértékét a lejárat végén egy összegben törleszti. Mennyi a kötvény értéke, ha az elvárt hozamráta 15%. 990 Ft-os áron jó vétel-e ez a kötvény?

6) Egy 10 ezer USD névértékű, most kibocsátott kötvény félévente fizet kamatot az 5 éves futamideje alatt. Az éves névleges kamata 6,75%, és a hasonló kötvények átlagosan 7,5% hozamrátát biztosítanak. Mekkora a kötvény gazdasági értéke?

7) Egy 100 Ft névértékű kötvény hátralevő futamideje 4 év, kamatszelvényének rátája évi 18%, kamatot évente egyszer fizet. A következő kamatfizetésre egy év múlva kerül sor. A tőketörlesztés az utolsó 3 évben esedékes, 50-25-25%-os részletekben. A hasonló kockázatú és futamidejű kötvények elvárt hozamrátája 25%. Írja föl a kötvény pénzáramlását! Mennyit fizetne most ezért a kötvényért?

8) Egy progresszív kamatozású kötvény, amelynek névértéke 1 000 Ft, névleges kamatrátája az első évben 16%, a másodikban 17%, a harmadikban pedig 18%. Kamatfizetés évente, a névérték visszafizetése pedig lejáratkor egy összegben történik. Az értékelésnél alkalmazott hozamráta 20%. Mennyi a kötvény elméleti árfolyama?

9) Mennyi annak a 10 000 Ft névértékű kamatszervényes kötvénynek az árfolyama, amelynek futamideje 5 év, névleges kamatlába 20%, és a futamidő alatt a piaci kamatlábak a következők: 1. év 16 %, majd rendre 17%, 18%, 20%, 20%? A névérték a futamidő végén kerül visszafizetésre.

10) Egy kötvény névértéke 100 Ft, kamatszervényének a rátája 5% . A kötvényt 2 éve bocsájtották ki 5 éves futamidővel. A hozamvárakozások különböznek az eltérő lejáratú kötvények esetében; 1, 2 és 3 éves lejáratra az elvárt hozamráta 6%, 6,25% és 6,5%. Mekkora a kötvény belső értéke?

11) Egy vállalkozás 10 000Ft névértékű kötvényt bocsát ki, 10%-os névleges kamatozással, éves kamatfizetés mellett, 10 éves lejáratral.

- Határozza meg a kötvény pénzáramlásait!
- Mennyi a kötvény elméleti árfolyama, ha az elvárt hozam 11%, vagy 10%, vagy 9%?
- Mi az összefüggés az árfolyam és az elvárt hozam között?
- Megvásárolná-e a b) pontban lévő esetekben a kötvényt, ha a piaci ára 9 500Ft?

12) Egy vállalkozás az alábbi feltételek mentén bocsájt ki kötvényt:

- névérték:	1 000 HUF
- kamatszervény-rátája:	8%
- futamidő:	6 év
- lejáratig hátra lévő idő:	4 év
- névérték törlesztés:	utolsó 2 év 50%-50%
- piaci kamatlábak rendre:	9%, 9,2%, 9,4%, 9,5%

Mekkora a kötvény belső értéke?

13) Egy 100 \$ névértékű 10%-os rátájú kamatszervénnyel rendelkező kötvényt 3 éves futamidővel bocsájtanak ki. Hasonló kötvényektől elvárt hozamráta 12%. A kötvények forgalomba hozatalának fix díja 2 \$ kötvényenként.

- Mekkora áron veszik meg a kötvényeket?
- Mekkora tőkét képes bevonni a kötvények kibocsájtója?

14) Egy kötvénykibocsájtás során egy vállalkozás elemi kötvényeket bocsájt ki 5 éves futamidővel. A hasonló kötvényektől elvárt hozamráta 5%. A kötvények forgalomba hozatalának díja 1,5%, amit a forgalomba hozatalkor érvényes jegyzési árfolyam alapján vonnak le.

- Mekkora áron veszik meg a kötvényeket?
- Mekkora tőkét képes bevonni a kötvények kibocsájtója?

2. Kötvények jellemzésére használt mutatók (YTM, duration, kamatláb-érzékenység)

- 1) Egy 10% rátájú kamatszelvénnyel kibocsájtott 1 000 Ft névértékű kötvénytől elvárt hozamráta 12%. Amennyiben a kötvény futamideje 4 év, és a futamidő végén fizeti vissza a névértékét, akkor mekkora a kötvény átlagos futamideje?
- 2) Egy 16% névleges kamatozású 100 Ft névértékű kötvénytől elvárt hozamráta 10%. A kötvény lejáratára 2 év. Mekkora a kötvény átlagos futamideje, ha a kamatfizetés gyakorisága:
 - a) féléves
 - b) éves
- 3) Egy diszkontkincstárjegy futamideje 1 év. Mekkora ezen értékpapír duration mutatója?
- 4) Egy 100 Ft névértékű kötvény hátralevő futamideje 3 év, kamatszelvénye évi 18%, kamatot évente egyszer fizet. A következő kamatfizetésre egy év múlva kerül sor. A névérték törlesztése az utolsó 2 évben esedékes, 50-50%-os részletekben. A hasonló kockázatú és futamidejű kötvényektől elvárt hozamráta 25%.
 - a) Írja föl a kötvény pénzáramlását!
 - b) Mennyit fizetne most ezért a kötvényért?
 - c) Számolják ki a kötvény átlagos futamidejét!
- 5) Mennyi lesz a duration mutatója annak a kötvénynek, amit 5 éves futamidővel hoztak forgalomba, névértéke 1 000 Ft, kamatrátája évi 20%. A hasonló kockázatú értékpapíroktól elvárt hozamráta 15%, a névértéke pedig az utolsó 3 évben kerül törlesztésre 30%-30%-40%-os részletekben?
- 6) Egy elemi kötvény piaci ára 991 Ft, névértéke 1 000 Ft, lejáratára 2 év. Mekkora a kötvény hozamrátája?
- 7) Egy kötvényt 100 000 Ft névértéken bocsátottak ki, évi 10% névleges kamatozással. A kötvény árfolyama 88%-on áll. A kötvény névértékét a 10 éves lejáratkor egy összegben fizetik vissza. Mennyi a kötvény hozamrátája?
- 8) Egy kötvényt 1 000 Ft névértékben bocsátottak ki. Piaci ára 980 Ft. A kötvény évi 10%-os névleges kamatozással bocsájtották ki. A kötvény névértékét az 5 éves lejáratkor egy összegben fizetik vissza. Mennyi a kötvény hozamrátája?
- 9) Egy elemi kötvénynek, amit két éve bocsájtottak ki 100 Ft-os névértékkel és 3 éves futamidővel jelenlegi piaci ára 96 \$. A vételi tranzakció díja a kötvény árának 0,1%-a. Mekkora a kötvény birtokosának YTM-ja?

10) Az állampapírok értéke a különböző lejáratok szerint az alábbiak szerint alakul (névérték 100 Ft):

lejárat (év)	1	2	3	4
ár	99 Ft	97,8 Ft	95,8 Ft	93 Ft

Egy adott vállalkozás 3 típusú kötvényt is kibocsájt; kamatszelvény nélküli kötvényt, 3%, és 5% hozamrátájú kamatszelvényes kötvényt. Mindegyik típus névértéke 10 000 Ft, futamideje 4 év, a befektetők egységesen 200 bázispont kockázati prémiumot várnak el mindegyik típus esetén minden lejáratra.

- Mekkora a kötvények értéke?
- Határozza meg a YTM és a módosított duration mutatókat!
- Gondolja át a YTM, a módosított duration és a névleges kamatok kapcsolatát!

11) Egy 2 éves, 1000 Ft névértékű, 6%-os kamatrátájú kamatszelvényes kötvény kibocsátáskori árfolyama 990 \$. A forgalmazó 0,5%-os díjat számol fel a forgalomba hozatalért. Mekkora a tényleges költsége a kibocsájtónak?

12) Egy 3 éves lejáratú kötvény 16%-os éves névleges kamatot biztosít, névértéke 100 Ft. A kötvény elvárt hozamrátája 13%. A kötvény elméleti árfolyama és piaci ára megegyezik.

- Mekkora a kötvény duration mutatója?
- Mekkora a módosított duration mutatója?
- Tegyük fel, hogy az elvárt hozam 1 százalékponttal változik. Mekkora változást eredményez ez a kötvény árfolyamában?

13) Egy kötvény duration mutatója 3,5. A lejáratig számított hozamrátája 6%, kamatot a kötvény féléves rendszerességgel fizet. Mekkora változást eredményez a kötvény árfolyamában 10 bázispont változás az elvárt hozamrátában?

14) Egy vállalkozás az alábbi feltételekkel bocsájt ki kötvényt:

- névérték:	1 000 HUF
- piaci ár:	970 HUF
- kamatszelvény rátája:	8%
- lejáratig hátra lévő idő:	4 év
- névérték törlesztés:	utolsó 2 év 50%-50%
- elvárt hozamráta:	9%

- Diszkont vagy prémium kötvény?
- Határozza meg a kötvény pénzáramait!
- Mekkora a kötvény belső értéke?
- Alul- vagy felülértékelt?
- Mekkora a Duration mutatója?
- A YTM alacsonyabb vagy magasabb, mint 9%?

15) Rendelkezik egy 6 éves futamidejű, 10 000 Ft névértékű, 12% névleges kamatozású klasszikus kötvénnyel. A hasonló besorolású kötvények hozama szintén 12%. Mekkora

a kötvény átlagos futamideje (duration)? 1%pontos piaci kamatlábváltozás esetén mekkora árfolyamváltozás várható?

16) Egy vállalkozás az alábbi feltételekkel bocsájt ki kötvényt:

- névérték:	1 000 HUF
- piaci ár	1 090 HUF
- kamatszelvény rátája:	8%
- lejáratig hátra lévő idő:	4 év
- névérték törlesztés:	egy összegben a lejáratkor
- elvárt hozamráta:	5%

- Diszkont vagy prémium kötvény?
- Határozza meg a kötvény pénzáramait!
- Mekkora a kötvény belső értéke?
- Alul- vagy túlértékelt?
- Mekkora a Duration mutatója?
- A YTM alacsonyabb vagy magasabb, mint 5%?

17) Egy 100 Ft névértékű kötvény hátralevő futamideje 3 év, kamatszelvénye évi 18%-os kamatát évente egyszer fizetik. A következő kamatfizetésre egy év múlva kerül sor. A névérték törlesztése az utolsó 2 évben esedékes, 50-50%-os részletekben. A hasonló kockázatú és futamidejű kötvényektől elvárt hozamráta 25%.

- Írja föl a kötvény pénzáramlását!
- Mennyit fizetne most ezért a kötvényért?
- Számolják ki a kötvény átlagos futamidejét!

18) Az alábbi adatok ismeretében határozza meg a kötvény elaszticitását!

A tárgyidőszaki árfolyam	1 100 Ft
A névérték	1 000 Ft
A jelenlegi referencia kamatláb	7 %
A névleges kamatláb	8 %

19) Egy kötvény aktuális árfolyama 2 100 HUF. A kötvény kamatrugalmassága -1,5. A jelenlegi elvárt hozamráta 12%. Mekkora lenne a kötvény ára várhatóan, ha az elvárt hozamráta 13,2%-ra változna?

20) Egy kötvényt illetően az alábbi adatokat ismerjük:

A tárgyidőszaki árfolyam	1 900 Ft
A jelenlegi referencia kamatláb	10%
Duration	3

Mekkora lesz a kötvény várható árfolyama, ha az elvárt hozamráta 12%-ra növekszik?

21) Egy kötvény piaci értéke 1000 Ft, és minden év szeptember 30-án 100 Ft kamatot fizet. Ma április 1-je van. Mekkora a kötvény nettó értéke?

22) Egy kötvény nettó értéke a kamatfizetést követő 7. hónap utolsó napján 880 Ft. A kötvény névleges kamatrátája 10%, névértéke 1000 Ft. Mekkora a kötvény bruttó árfolyama?

23) Egy kötvényt 100 \$ névértéken, 10%-os névleges kamatozással, 5 éves lejáráttal bocsájtottak ki. A névértéket a kötvény a futamidejének végén egy összegben törlesztik. A kötvény jelenlegi piaci ára 108 \$. Töltse ki az alábbi táblázatot és döntsön a kötvény megvásárlásáról akkor, ha az elvart hozamráta

- a) 7%
- b) 8%
- c) 9%

ELVÁRT HOZAM (r)	7%	8%	9%
BELSŐ ÉRTÉK			
ALUL/TÚLÉRTÉKELT			
YTM			
YTM ÉS r KAPCSOLATA			

3. Hozamgörbék*

1) A 100 Ft névértékű kamatszervény nélküli kötvények árfolyama a lejáratú idő függvényében az alábbiak szerint alakul:

lejárat (év)	1	2	3	4	5
ár	98 Ft	96 Ft	94 Ft	92 Ft	90 Ft

Határozza meg a spot-hozamgörbét!

2) A lejáratú idő függvényében 3 kamatszervény nélküli kötvény árfolyama a névérték %-ában az alábbiak szerint alakul:

év	1	2	3	4	5
A	99	96,5	94	91	87,5
B	96	94	92,5	91	90
C	97,09	94,26	91,51	88,85	86,26

Határozza meg a spot-hozamgörbét! Határozza meg, milyen típusú hozamgörbék van a kötvényeknek!

3) A US állampapírok árfolyama lejáratú idő szerint, a következőképpen alakul. (Ön 2017. február 28-án vizsgálja az állampapír-hozamokat.) Feltételezzük, hogy a kamatszervénnyel és a kötvény névértékével való külön kereskedés lehetséges.

- a) Határozza meg a spot-kamatlábakat!
- b) Becsülje meg az adott időszakokra vonatkozó forward-kamatlábakat!

Lejárat	kupon-ráta	árfolyam
2018.2.28.	0,750	99,6953
2019.2.28.	1,125	99,6172
2020.2.28.	1,250	98,9141
2021.2.28.	1,125	97,0234
2022.2.28.	1,750	98,4766
2023.2.28.	1,500	95,8750

4) A diszkont államkötvényeket illetően az alábbi árfolyamadatok ismertek;

lejárat (év)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
árfolyam	98,42%	96,78%	95,12%	93,45%	91,79%	90,14%	88,51%	86,89%	85,25%

- Határozza meg a spot- és forward-kamatlábakat!
- Mekkora éves kamatok várhatóak 3-6 év közötti időszakban?
- Mekkora rátájú kamatszelvénnyel kellene 5 éves államkötvényeket kibocsájtani a 3. év elején, amennyiben névértéken szeretnénk azokat értékesíteni?

5) Ön a 4. feladatban leírt hozamgörbékkel rendelkező országban kíván beruházást megvalósítani. A projektet a 2. év elején akarja megvalósítani, aminek a finanszírozását kamatszelvényes kötvény kibocsájtásával kívánja megoldani. A projektből várható pénzáramlások 3 évvel a megvalósítást követően tennék képessé a vállalkozást arra, hogy a kötvényeket visszafizesse. (Az idő közben felmerülő kamatfizetések képesek teljesíteni.) A vállalkozástól a kockázati besorolása alapján a kockázatmentes ráta felett 2,5% prémiumot várnak el a befektetők.

- Mekkora hozamot várnak el a befektetők?
- Amennyiben névértéken kívánja kibocsájtani a kötvényeket, akkor milyen kupon-rátát kell meghatározni?

6) A diszkontkincstárjegyek alapján a spot-hozamgörbe a következő 5 évben az alábbiak szerint alakul:

1 év	2 év	3 év	4 év	5 év
5%	5,1%	5,2%	5,35%	5,5%

Vállalkozása 250 millió Ft tőkét szeretne bevonnai egy beruházás megvalósításához, amit elemi kötvények kibocsájtásával kíván megtenni. A beruházás megvalósítására 1 év múlva kerül sor. A kötvényeket 4 éves lejáratúak és 10 000 Ft névértékkel bocsájtja ki. A vállalkozás kockázati besorolása alapján a befektetők 3,5% kockázati prémiumot várnak el.

- Mekkora kötvénycsomagot kell forgalomba hozni, hogy a szükséges tőkét megszerezze?
- Mekkora lesz éves szinten a finanszírozás költsége?
- Mekkora összeget kell visszafizetni a lejárat végén?

4. Témakörhöz kapcsolódó tesztfeladatok

4.1 Igaz-Hamis kérdések

A kötvények olyan tulajdoni részesedést megtestesítő értékpapírok, amelyek birtokosai a vállalkozás tulajdonosaivá válnak.

A kamatszelvényes kötvény duration mutatója mindig nagyobb vagy egyenlő a kötvény tényleges futamidejével.

A névértékét a futamidő végén törlesztő kamatszelvény nélküli kötvény duration mutatója egyenlő a kötvény tényleges futamidejével.

A kötvény nettó árfolyama a bruttó árfolyam és a felhalmozott kamat összege.

A kötvény bruttó és nettó árfolyama a kamatfizetést követő időpontban megegyezik.

Ha ceteris paribus az elvárt hozamráta növekszik, akkor a kötvény árfolyama is azzal párhuzamosan fog növekedni.

Az 1 éves lejáratú kamatszelvény nélküli kötvények duration mutatója lehet 2.

A módosított duration hátránya, hogy nem veszi figyelembe a kötvény összes pénzáramlását.

Ha egy kötvény bruttó árfolyama 550 Ft, a felhalmozott kamata 50 Ft, akkor a kötvény nettó árfolyama 600 Ft.

A kötvények olyan hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok, amelyek birtokosai jellemzően jogosultak osztalékfizetésre.

Egy kötvény belső értéke (V_b) alacsonyabb, mint a kötvény piaci ára (P_0). A kötvény lejáratig számított hozama (YTM) ebben az esetben magasabb, mint az elvárt hozamrátája.

Egy kötvény belső értéke 970 Ft, amit a piacon 976 Ft-os áron tudunk megvásárolni. Ebben az esetben a kötvény alulértékelt és az árfolyam növekedésében bízva megvásároljuk.

Egy kötvény YTM-je magasabb, mint az elvárt hozamráta. Ekkora a kötvény alulértékelt.

A kötvénykibocsátás, a vállalkozások esetében, a saját tőke jellegű finanszírozási formák közé sorolható.

Egy kötvény felülértékelt. Ebben az esetben a lejáratig számított hozamráta meghaladja a kötvénytől elvárt hozamráta szintjét.

A kötvény nettó árfolyama, a bruttó árfolyam és az utolsó kamatfizetés óta felhalmozott kamat összege.

Egy kötvény felülértékelt. Ebben az esetben a lejáratig számított hozamráta meghaladja a kötvénytől elvárt hozamráta szintjét.

Egy kötvény belső értéke 970 Ft, a piacon pedig 976 Ft-os áron tudjuk megvásárolni. Ebben az esetben a kötvény alulértékelt és az árfolyam növekedésében bízva megvásároljuk.

4.2 Feleletválasztós kérdések

Melyik állítás HAMIS a kötvények esetében?

- a) Kibocsájtásukkor a vállalkozások saját tőkéjét növelik.
- b) Meghatározott pénzáramokra jogosítja fel tulajdonosát.
- c) Másodlagos piacon lehet velük kereskedni.
- d) Futamidő végén visszafizetik a névértékét.

Melyik állítás IGAZ a kötvények esetében?

- a) kibocsájtásukkor a vállalkozások saját tőkéjét növelik
- b) csak vállalkozások bocsájthatják ki
- c) másodlagos piacon nem lehet velük kereskedni
- d) legkésőbb a futamidő végén visszafizeti névértékét

Egy kamatszelvényes kötvénytől elvárt hozamráta 20%, a kötvény névleges kamata pedig 18%. Ekkor

- a) névérték = belső érték
- b) névérték > belső érték
- c) névérték < belső érték
- d) a kötvény futamideje nélkül nem lehet véleményt mondani

Egy 1000 Ft névértékű kötvénytől elvárt hozamráta 12%. A kötvény YTM-je 10%. Ekkor a kötvény

- a) alulértékelt.
- b) felülértékelt.
- c) a futamidő ismerete nélkül nem meghatározható, hogy alul- vagy felülértékelt.
- d) vételre ajánlott.

A kötvény nettó árfolyamára NEM igaz, hogy

- a) a kamatfizetést követően megegyezik a bruttó árfolyammal.
- b) a bruttó árfolyamnak a kamatfizetés óta felhalmozott kamatokkal csökkentett értéke.
- c) tartalmazza a kamatfizetés óta felhalmozott kamatok nagyságát.
- d) a legnagyobb mértékben a kamatfizetést megelőző pillanatban van a bruttó árfolyam alatt.

A kamatszelvény nélküli kötvény esetében NEM igaz, hogy

- a) a kötvény prémium kötvény.
- b) duration mutatója megegyezik a futamidejével.
- c) névértékét legkésőbb a futamidő végén visszafizetik.
- d) amennyiben a piacon felülértékelt, akkor érdemes megvásárolni.

Egy 1000 Ft névértékű kötvény piaci ára 970,42 Ft. A kötvény névleges kamatrátája évi 4,2%. Ebben az esetben LEHETSÉGES, hogy

- a) a kötvény prémium kötvény.
- b) a YTM 5%.
- c) a YTM 3%.
- d) a kötvény osztalékhozama 10%.

Az elvárt hozamráta növekedésének hatására a kötvények belső értéke

- a) egyik válasz sem helyes.
- b) csökkenni fog.
- c) növekedni fog.
- d) a futamidő ismerete nélkül nem határozható meg.

A YTM mutató a definíció szerint

- a) az a diszkontráta, ahol a kötvény pénzáramlásainak jelenértéke megegyezik a kötvény piaci árával.
- b) a kötvény névleges kamatrátájának és a névértékének a szorzata.
- c) az a diszkontráta, ahol a kötvény pénzáramlásainak jelenértéke megegyezik a kötvény névértékével.
- d) az a diszkontráta, ahol a kötvény pénzáramlásainak jövőértéke megegyezik a kötvény piaci árával.

5. A témakörhöz kapcsolódó képletek

2. táblázat: Kötvényékeléshez kapcsolódó képletek

zéró-kupon kötvény elméleti árfolyama

$$V_B = \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

V_B : elméleti árfolyam
 P_n : névérték
 r : elvárt hozamráta
 n : évek száma

kamatszelvényes kötvény elméleti árfolyama

$$V_B = I * \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

V_B : elméleti árfolyam
 P_n : névérték
 r : elvárt hozamráta
 I : szelvényhozam
 n : évek száma

Lejáratig számított hozam

$$P_0 = \sum \frac{I_n}{(1+YTM)^n} + \frac{P_n}{(1+YTM)^n}$$

P_0 : piaci ár
 P_n : névérték
 YTM : lejáratig számított hozamráta
 I : szelvényhozam
 n : évek száma

Duration (Macaulay-duration)

$$D = \frac{\sum \frac{C_t}{(1+r)^t} * t}{\sum \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

C_t : t-edik időszakban jelentkező pénzáram
 t : pénzáramlás időpontja
 r : elvárt hozamráta
 D : duration

Módosított duration

$$D_m = \frac{D}{(1+YTM/m)}$$

D_m : módosított duration
 D : duration

Kamatláb-érzékenység

$$\frac{\Delta P}{P} = -D_m * \frac{\Delta r}{r}$$

ΔP : árfolyam-változás
 P : árfolyam
 Δr : kamatváltozás
 D_m : módosított duration

Nettó árfolyam

$$P_{bruttó} - n * r_n * P_n = P_{nettó}$$

$P_{nettó}$: nettó árfolyam
 $P_{bruttó}$: bruttó árfolyam
 r_n : kötvény névleges kamatrátája

forward kamatláb

$$rf_{n,m} = \sqrt[n-m]{\frac{(1+rs_n)^n}{(1+rs_m)^m}} - 1$$

n : előrejelzési időszak vége
 m : előrejelzési időszak kezdete
 rs_n : n lejáratra vonatkozó spot hozamráta
 rs_m : m lejáratra vonatkozó spot hozamráta

Forrás: Saját szerkesztés

III. RÉSZVÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

1. Részvényértékelés véges tartási idő esetén

1) A következő táblázat egy részvény árára és osztalékfizetésére vonatkozó információkat tartalmaz:

év	ár	osztalék
0	46,61 \$	0,31 \$
1	48,01 \$	0,35 \$
2	43,53 \$	0,29 \$
3	48,74 \$	0,35 \$

Határozza meg minden évre az osztalék-hozamrátát, az árfolyamnyereséget és a teljes hozamrátát!

2) Vásároltunk egy részvényt 70 \$-os áron. Szándékunk szerint 1 év múlva, közvetlenül osztalékfizetést követően értékesíteni kívánjuk a részvényt. A hasonló kockázatú részvényektől elvárt hozamráta 10%. Várakozásunk szerint 75 \$ lesz az az ár, amin értékesíteni tudjuk a részvényt. Hány \$ részvényenkénti osztalékra számítunk egy év múlva?

3) 1 év múlva, az osztalékfizetést követően a részvény ára várhatóan 52 \$ lesz. Hasonló kockázatú részvények teljesítménye alapján az elvárt hozamráta 7%. A részvény által fizetett osztalék nagysága minden évben stabilan 2,5 \$. 1 év múlva, közvetlenül az osztalékfizetést követően értékesíteni kívánja a részvényt. Milyen áron hajlandók megvenni ezt az értékpapírt?

4) Egy részvényt 1 évig birtokoltunk és a tartási időre jutó hozamarátája 6% volt. Az osztalék nagysága, amit év végén kaptunk 3 \$, míg a részvény vételi ára 1 évvel korábban 75 \$ volt. Mekkora áron értékesítettük a részvényt?

5) A Microsoft részvényeinek árfolyama 2016. november 2-án 59,4 \$ volt, majd 2017. november 2-án 83,18 \$. A részvény az időszak alatt 2017. november 2-án fizetett 1,6 \$ osztalékot. A részvényt az osztalékfizetést követően értékesítettük. Mekkora volt a tartási időre jutó hozamráta?

6) Egy részvénytársaság jelenlegi részvényárfolyama 60 \$. A részvénytársaság év végén várhatóan 3 \$ osztalékot fog fizetni. A részvényt egy éven keresztül kívánjuk birtokolni, és közvetlenül osztalékfizetést követően értékesíteni fogjuk, várakozásaink szerint 62 \$-os áron. Mekkora hozamrátát érünk el a részvény tartásával?

7) Egy részvény jelenlegi ára 35 \$. 1 év múlva 1,5 \$ osztalék várható, 2 év múlva pedig 1,2 \$. Az elvárt hozamráta 5%. Mekkora a várható értékesítési ár, ha 2 év múlva közvetlenül osztalékfizetést követően kívánja értékesíteni az értékpapírt?

8) Egy részvényt 1 évig birtokoltunk és a tartási időre jutó hozamrátája 6% volt. Az osztalék nagysága, amit év végén kaptunk 3 \$ volt, míg a részvény vételi ára 1 évvel korábban 75 \$ volt. Mekkora áron értékesítettük a részvényt?

2. Részvények elméleti árfolyama a Gordon-modell alapján (állandó osztalék)

1) Egy cég 0,75\$ osztalékot fizet, ami konstansnak tekinthető. A vállalkozástól elvárt hozamráta 8%. Mekkora a részvény értéke?

2) Egy cég 200 HUF osztalékot fizet, ami várhatóan a jövőben sem fog változni.

a) A vállalkozástól elvárt hozamráta 12%. Mekkora a részvény értéke?

b) A vállalkozástól elvárt hozamráta 2%-kal növekszik. Mekkora lesz a vállalkozás részvényeinek értéke?

c) Milyen kapcsolatban áll az elvárt hozamráta és a részvény értéke?

3) Egy cég 500 Ft konstans osztalékot fizet. A vállalkozástól elvárt hozamráta 11%. 4 600 Ft-os áron jó vétel-e a részvény?

4) Egy vállalkozás EPS értéke 800 Ft, osztalékfizetési rátája 1. A vállalkozás adózott eredménye és osztalékfizetési rátája várhatóan fennmarad a jövőben is. Amennyiben az elvárt hozamráta 7%, akkor mennyi az értéke a vállalkozás részvényeinek?

5) Egy Rt. részvényeinek árfolyama 5 000 Ft. Az egy részvényre eső nyereség 500 Ft, az osztalékfizetési ráta 0,4. Mekkora az osztalék hozamrátája?

6) Mekkora osztalékot kell ígérnie befektetői számára annak a részvénynek, amely névértéke darabonként 100 \$ és az árfolyama jelenleg 150 \$, és a hasonló kockázatú értékpapírok által kínált hozamráta 20%?

7) Az értékelni kívánt részvény jövőbeli várható osztalékáramai 150 pénzegységnek megfelelőek. A hosszú távú államkötvények hozamrátája 5%. A gazdasági társaság részvényhozamai általában 3% kockázati prémiumot biztosítanak a kockázatmentes ráta szintje felett. Ha jelenleg a piaci árfolyam 2 100 pénzegység, akkor jó vétel-e a részvény?

8) Egy részvénytársaság alábbi adatait ismerjük:

- adózott eredmény:	1 millió \$
- saját tőke:	20 millió \$
- osztalékfizetési ráta:	1
- részvények száma:	25 000 db
- elvárt hozamráta:	8,3%

Ha a részvény helyesen árazott a piacon, akkor mennyi a P/E arány és a piaci érték/könyv szerinti érték mutató értéke?

3. Részvények elméleti árfolyama a Gordon-modell alapján (növekvő osztalék)

1) Egy részvénytársaság részvényeket bocsátott ki. A részvényeket 12 000 Ft-os árfolyamon adták el. A következő évi várható osztalék 600 Ft részvényenként. A befektetők által megkövetelt hozamráta 8%. Számítsa ki a következő években hány %-os növekedést várhatnak a befektetők?

2) Egy vállalat könyv szerinti ST arányos nyeresége 16%, a nyereség 50%-át a vállalat nem fizeti ki osztalékként, hanem visszaforgatja a tevékenységébe. Milyen értékben fog a vállalat nyeresége és eszközállománya növekedni?

3) Egy részvénytársaság részvényeket bocsátott ki. A részvényeket 9 000 Ft-os árfolyamon adták el. A következő évi várható osztalék 450 Ft részvényenként, a befektetők a következő években évi 6%-os növekedést várnak el. Számítsa ki a befektetők által megkövetelt hozamrátát!

4) Egy frissen tőzsdére bevezetett informatikai cég eredménye dinamikusan növekszik, éves szinten 25%-kal magasabb adózott eredményt képes elérni és ezzel arányosan éves szinten egyre magasabb osztalékot fizet. A hasonló cégek által kínált hozamráta 30%.

- a) Mekkora ennek a részvénynek az értéke, ha az előző évben fizetett osztalék nagysága 50 Ft volt?
- b) Mekkora ennek a részvénynek az értéke, ha az idei évben fizetett osztalék nagysága 50 Ft lesz?

5) Egy részvénytársaság adózott eredménye 12 millió forint volt az előző évben, aminek 30%-át fizeti ki osztalék formájában. A részvénytársaság 60 000 db részvényt hozott forgalomba. Ha a hasonló kockázatú vállalkozásoktól elvárt hozamráta 9%, akkor mennyit lenne hajlandó fizetni a vállalkozás részvényéért?

6) 3 vállalkozás hasonló jellemzőkkel írható le; az idei évben a várható részvényenként osztalék 42 \$ lesz, az elvárt hozamráta 9%, az osztalékfizetési ráta 1. Viszont a vállalkozások eltérnek a jövedelmezőségüket tekintve; az 'A' vállalkozás ROE mutatója 16%, 'B' vállalkozásé 9%, 'C' vállalkozásé pedig 5%. Hogyan alakul a részvények gazdasági értéke, ha

- a) a vállalkozások egységesen 0,8-ra csökkentik az osztalékfizetési rátát?
- b) a vállalkozások egységesen 0,5-re csökkentik az osztalékfizetési rátát?

(Gondolja át, hogy a jövedelmezőség és az elvárt hozam kapcsolatának függvényében az osztalékfizetés hogyan befolyásolja a részvények értékét!)

7) Egy vállalkozás saját tőkéje 6 000 000 Ft, adózott eredménye 720 000 Ft lesz ennek az évnek a végén. A vállalkozás stabilan az adózott eredményének az 50%-át fizeti ki osztalék formájában. Amennyiben a vállalkozásnak 1 000 részvénye van és a vállalkozástól elvárt hozamráta 8%, akkor mennyi a részvényeinek az értéke? Ha a vállalkozás a részvényeinek értékét szeretné növelni, akkor az osztalékfizetés terén milyen intézkedést kellene meghoznia?

8) Egy részvénytársaság 6 milliós adózott eredményt ért el, aminek az 50%-át visszaforgatta a vállalkozás finanszírozására. A részvénytársaság 15 000 db részvényt bocsájtott ki. A részvénytársaságtól éves szinten 5%-os növekedést várunk el. Hasonló vállalkozások hozamrátája a piacon 12%. Mekkora az elméleti árfolyama ennek a részvények?

9) Két vállalkozás növelni kívánja részvényeinek értékét, és ezért cserébe hajlandó ideiglenesen a következő 3 évben az osztalékfizetést is megszüntetni, amennyiben az szükséges. Két hasonló paraméterekkel leírható vállalkozásról van szó, mindkét esetben az elvárt hozamráta 9%. A 'Felülmúló' Rt. új befektetéseinek elérhető hozamráta nagysága 10%, míg az 'Elmaradó' Rt. esetében ugyan ez a mutató 8%. Hogyan alakítsák ki az osztalékfizetési politikájukat a következő 3 évben a vállalkozások, hogy a részvényértékük a legmagasabb legyen?

10) Egy részvény aktuális ára 36 \$, és az utolsó osztalékfizetése 2,4 \$ volt. Figyelembe véve a cég erős pénzügyi helyzetét és folyamatosan alacsony kockázatát, az elvárt hozamráta csak 10 %. Ha azt feltételezzük, hogy az osztalék konstans rátával fog növekedni a jövőben és az elvárt hozamráta várhatóan 10 % marad, mennyi lesz a részvény reális árfolyama 2 év múlva?

11) Egy társaság az elmúlt években a nyereség 60%-át rendszeresen visszaforgatta, és ezen az arányon a jövőben sem kíván változtatni. A következő évben várhatóan 800 Ft lesz az egy részvényre jutó nyereség. A cég ROE mutatója hosszabb ideje 20% körül alakul, a részvényesek által elvárt hozamráta 16%.

- Számítsa ki a részvény elméleti árfolyamát!
- Hosszabb távon milyen hozamrátára számíthat az a befektető, aki 7 575 Ft-os árfolyamon vásárolt a részvényből?
- Mekkora hozamot ért el a befektető, ha egy év múlva 7 150 Ft-ért volt kénytelen eladni a részvényt?

12) Azonos ágazatban működő, hasonló kockázattal rendelkező cégek közül az 'A' vállalkozás P/E aránya 10%-kal magasabb, mint 'B' vállalkozásé. Osztalékfizetési rátájuk azonos. Mennyivel magasabb az 'A' vállalkozás várható növekedési üteme, mint 'B' vállalkozásé?

13) Azonos növekedést és osztalékfizetési rátát felmutató vállalkozások közül a 'C' vállalkozás P/E aránya 20%-kal magasabb, mint a 'D' vállalkozásé. Melyik vállalkozás elvárt hozamrátája magasabb és mennyivel?

14) * A Gazelle Inc. gyors növekedésen megy keresztül. A nyereség és az osztalék várhatóan 12%-kal fog nőni az elkövetkező 3 évben, azután pedig 5%-os normál iparági szintnek megfelelő konstans rátával. A Gazelle előző évi osztaléka 17 dollár volt, és a részvény kockázatát tükröző elvárt hozamráta 15 %.

- Mennyi a részvény mai, reális értéke / elméleti árfolyama?
- 280 \$ piaci árfolyamon megvásárolná-e a részvényt?

15) ^{*}Egy vállalkozás új terméket vezet be a piacra. A becslések szerint 4 éven keresztül lesz versenyelőnye a vállalkozásnak versenytársaihoz képest, ezt követően az általa elérhető profit növekedése iparági szinten normalizálódik. A vállalkozás EPS mutatója 42 \$ volt az előző évben, a növekedési ráták pedig a következőképpen alakulnak; 1. év 100%, 2. év 80%, 3. év 40%, 4. év 13%, majd ezt követően a vállalkozás éves 5,5%-os szinten stabilizálja a növekedését. Az elvárt hozamráta 9%. A vállalkozás a minél magasabb növekedés érdekében az első 4 évben nem fizet osztalékot, azt követően pedig 70%-on kívánja stabilizálni osztalékfizetési rátáját. Mekkora a vállalkozás részvényeinek értéke most? Amennyiben helyesen árazott a részvény, akkor mennyi a P/E mutató aránya most és mennyi lesz a 4. év végén?

4. Témakörhöz kapcsolódó tesztfeladatok

4.1 Igaz-Hamis kérdések

Egy vállalkozás részvényének értéke csökken, amennyiben minden egyéb tényező változatlansága mellett képes növelni a saját tőke arányos jövedelmezőségét.

A részvények olyan hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok, melyek esetén a kibocsájtó kötelezettséget vállal a névérték visszafizetésére a részvény futamidejének végén.

Ha ceteris paribus az elvárt hozamráta növekszik, akkor a részvények árfolyama is azzal párhuzamosan fog növekedni.

Amennyiben a vállalkozás saját tőke arányos jövedelmezősége meghaladja az elvárt hozam szintjét, akkor az osztalékfizetési ráta növelése csökkenteni fogja a vállalkozás részvényeinek értékét.

A vállalkozás osztalékfizetési rátájának növelése minden esetben növeli a vállalkozás részvényeinek értékét, mivel a tulajdonosok nagyobb részvényenkénti osztalékban részesülnek.

A vállalkozás növekedési rátája emelkedni fog annak hatására, ha minden egyéb tényező változatlansága mellett növekszik az osztalékfizetési ráta.

Az elsődleges piac az, ahol a befektetők értékesíthetik, illetve megvásárolhatják az értékpapírokat.

Két részvény esetében egyaránt 6% az elvárt hozamráta. A saját tőkéjükön 10%-os hozamrátát tudnak elérni. Az 'A' részvény az eredményének a 60%-át fizeti ki osztalék formájában, a 'B' részvény pedig a 40%-át. Az 'A' részvény magasabb növekedést képes elérni.

Ha az osztalékfizetési ráta 1, akkor a vállalkozás növekedési rátája pontosan 0.

Egy részvény értéke számolható az EPS / r képlettel, ha a vállalkozás osztalékfizetési rátája 1.

4.2 Feleletválasztós kérdések

Melyik alább felsorolt jellemző nem igaz a részvényekre?

- a) tulajdonjogot testesít meg
- b) a részvényes csak a részvény értékének megfelelő összeggel felel az Rt. kötelezettségeiért
- c) a részvények kibocsátása a vállalkozás saját tőkéjét növeli
- d) lejáratának végén visszafizeti a névértékét

A részvény értékének növekedését NEM befolyásolja

- a) a saját tőke arányos jövedelmezőség
- b) az osztalékfizetési ráta
- c) a visszaforgatási ráta
- d) a részvény névértéke

Az alábbi jellemzők közül melyik nem áll fenn a részvények esetében?

- a) kockázatos értékpapírok
- b) birtokosai a vállalkozás tulajdonosaivá válnak
- c) amennyiben a piacon felülértékelték, abban az esetben érdemes őket megvásárolni
- d) egyes típusai elsőbbségi jogokat biztosíthatnak a birtokosai számára

Melyik alább felsorolt jellemző nem igaz a részvényekre?

- a) hitelviszonyt testesít meg
- b) a részvényes csak a részvény értékének megfelelő összeggel felel az Rt. kötelezettségeiért
- c) a részvények kibocsátása a vállalkozás saját tőkéjét növeli
- d) egyes típusai szavazatelsőbbiséget biztosíthatnak a birtokosuk számára

A részvény esetében HAMIS, hogy

- a) osztalékra jogosítja birtokosát.
- b) a Zrt. részvényeivel a másodlagos piacon lehet kereskedni.
- c) nincs futamideje.
- d) vannak olyan részvények, melyek szavazatelsőbbiséget biztosítanak.

A részvényekre IGAZ, hogy

- a) ha a vállalkozás kibocsátja, akkor növeli adósságállományát.
- b) futamidejük jellemzőn kisebb, mint 1 év.
- c) a piaci értékük és a könyv szerinti értékük mindig megegyezik.
- d) amennyiben a piacon alulértékelték, akkor érdemes őket megvásárolni.

A részvényenkénti adózott eredménye egy vállalkozásnak 500 Ft. A vállalkozás az adózott eredményének 40%-át fizeti ki osztalék formájában. Ekkor

- a) az EPS 200 Ft.

- b) a visszaforgatási ráta 1,4.
- c) a részvényenként osztalék 200 Ft.
- d) az adózott eredmény 40%-ával növekszik a vállalkozás eredménytartaléka.

Egy vállalkozás osztalékfizetési rátája 1. Amennyiben ceteris paribus a részvényétől elvárt hozamráta a duplájára növekszik, abban az esetben a

- a) részvény osztalékának növekedése a felére csökken.
- b) részvény értéke a felére csökken.
- c) részvény osztalékának növekedése is a duplája lesz.
- d) részvény értéke duplájára növekszik.

A részvények osztalékának növekedési rátája 0 abban az esetben, ha

- a) a ROE értéke nem változik.
- b) az osztalékfizetési ráta 0.
- c) az EPS = részvényenkénti osztalék
- d) egyik válasz sem helyes.

A tartási időre jutó hozamráta a részvények esetében

- a) a részvény kamatjövedelmének és a részvény vételekor és eladásakor érvényes árfolyama közötti különbözetnek az összege.
- b) az adott időszak alatt kifizetett osztalékok és a részvény megvásárlásakor érvényes árfolyam hányadosa.
- c) az osztalék és a részvény megvásárlásakor érvényes árfolyam hányadosa, plusz a részvény vételekor és eladásakor érvényes árfolyam-különbözetnek és a részvény megvásárlásakor érvényes árfolyamnak a hányadosa.
- d) az EPS és a P/E mutató hányadosa.

Az alábbi jellemzők közül melyik nem áll fenn a részvények esetében?

- a) birtokosai a vállalkozás tulajdonosaivá válnak
- b) kockázatos értékpapírok
- c) egyes típusai elsőbbségi jogokat biztosíthatnak a birtokosai számára
- d) amennyiben a piacon túlértékelték, abban az esetben érdemes őket megvásárolni

5. A témakörhöz kapcsolódó képletek

3. táblázat: Részvényértékeléshez kapcsolódó képletek

Osztalék-értékelési modell

$$P_0 = \frac{D}{r}$$

P_0 : részvény értéke
 D : részvényenként osztalék
 r : elvárt hozamráta

Osztalék-értékelési modell (növekvő modell)

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

P_0 : részvény értéke
 D_1 : első esedékes részvényenként osztalék
 r : elvárt hozamráta
 g : növekedési ráta

Növekedési ráta becslése

$$g = (1 - d) * ROE$$

g : növekedési ráta
 d : osztalékfizetési ráta
 ROE : saját tőke arányos jövedelmezőség

P/E és részvényértékelés

$$\frac{P}{E} = \frac{d}{r - g}$$

g : növekedési ráta
 d : osztalékfizetési ráta
 r : elvárt hozamráta

Két-fázisú növekedési modell

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{\frac{D_{n+1}}{r-g}}{(1+r)^n}$$

n : az utolsó időszak, ahol a részvény a normál szint feletti növekedést képes felmutatni

Növekedési lehetőségek értéke

$$P_0 = \frac{EPS}{r} + PVGO$$

PVGO: növekedési lehetőségek jelenértéke

Forrás: Saját szerkesztés

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: Időérték-számításhoz kapcsolódó képletek	23
2. táblázat: Kötvényékeléshez kapcsolódó képletek	37
3. táblázat: Részvényértékeléshez kapcsolódó képletek	45