

Gayrimenkul Değerleme Esasları

SPK Lisanslama Sınavlarına Hazırlık

Doę.Dr.Hasan BAL

Ekim 2019

Gayrimenkul Değerleme Esasları

Copyright © Finansed®

Tüm hakları Finansed Yayınevine aittir. Yayınevinin izni alınmadan kısmen veya tamamen çoğaltılması veya farklı biçimlere çevrilmesi yasaktır.

Yayınevi Sertifika No: 35193

ISBN: 978-605-82676-8-8

BASKI:

Özdoğan Matbaa Yayın ve Hed. Eşya San. Tic.Ltd.Şti.

Matbaacılar Sitesi 1514. Sk. No: 29 İvedik OSB

ANKARA

Önsöz

SPK lisanslama sınavları 2002 yılı eylül ayından bu yana gerçekleştirilmektedir. 2002 Kasım ayından itibaren çeşitli kurumlarda eğitim vermiş olan Finansed eğitim kadrosu sadece SPK Lisanslama eğitimleri vermekte ve bu konuda uzmanlaşmıştır. Her dönem sınavlarda çıkan soru tipleri baz alınarak kendini güncelleyerek başarıyı en yükseğe çıkarmak temel amacımız olup, yıllardır yüksek başarı göstermenin gururunu yaşıyoruz. Finansed, sınava katılanların yayın ihtiyacına cevap vermek adına, her dönem güncellenerek oluşturulan ve Finansed eğitimlerinde kullanılan ders notlarını yayınlayıp, daha geniş kitlenin kullanımına sunma kararı vermiştir.

2014 Ağustos ayında yeni SPK lisanslama tebliği ile birlikte değerlendirme uzmanlığı sınavına hazırlık için önceki sınavlarda verilmesi gereken Temel Finans Matematiği dersi kaldırılmıştır. Bu nedenle kaldırılan dersin bazı konuları Gayrimenkul Değerleme Esasları dersine ilave edilmiştir. Tebliğ sonrası yapılan ilk sınav olan Aralık 2014 sınavında, sınava giren adayların belirttiğine göre; 7 soru sayısal gelmiş, diğer sorular ise sözel olmuştur. Mayıs 2015 sınavında ise soruların sayısal ağırlığının arttığı, sayısal ve sözel soru dağılımının yarı yarıya olduğu belirtilmektedir. Ancak ilgili sınavların soruları açıklanmamıştır. 2016 yılı sınavlarında da soruların yarısı sayısal, diğer yarısı sözel olarak gelmiştir.

Mayıs 2015'te ilk baskısı yapılmış olan Gayrimenkul Değerleme Esasları ders notu kitabımız kısa sürede tükenmiş olup, her dönem güncellenerek yeni baskılar ile adayların karşısına çıkmaktadır. Kitapta toplam 600 soru bulunmakta olup, soruların yeni notlar çerçevesinde olmasına özen gösterilmiştir.

Kitabımızda soru gelen ve gelme ihtimali olan tüm konulara değinilmektedir. Konu anlatımı yanında çözümlü sorular, alıştırmaya soruları, çözümlü test soruları ve cevaplı test soruları yer almaktadır.

Bölümler, öğrenme tekniğine uygun olacağını düşündüğümüz sıralama ile gerçekleştirilmiş olup, SPL nin açıkladığı sıralamaya uymamaktadır, ancak tüm konular yer almaktadır.

Yayınlarımız aynı zamanda hem örgün eğitimlerimizde, hem de dünyanın herhangi bir noktasından internete bağlı bir bilgisayar ile katılabildiğiniz online eğitimlerimizde de kullanılacaktır.

Konu anlatım kitabımızın yanında, soru bankası kitabımız ve deneme kitabımız mevcuttur. Kitaplarımızın tamamını alan adayların öncelikle konu kitabını çalışarak, ikinci aşamada soru bankası kitabımıza çalışmalarını üçüncü aşamada ise sınava hazır olup olmadıklarını test etmek için her deneme için 45 dakika süre tutup deneme sınavlarını çözmelerini tavsiye ederiz.

Kitapta HP 17bII+ finansal hesap makinesi ile de soru çözümlerine yer verilmiştir. **FACEBOOK** sayfasında “**SPK Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Hazırlık**” grubuna <https://www.facebook.com/groups/1680157242232468/> web adresinden üye olarak, finansal hesap makinesi videolarını izleyebilir, sınava hazırlık ile ilgili paylaşımlarda bulunabilirsiniz. Gruptaki sorularımıza hocalarımız zaman ayıracaklardır.

Yayınların kusursuz olması tek amacımız olup, her dönem güncelleme ile yeni baskılar yapılacaktır. Tüm kontrollere rağmen kitaplarda hata olabilmektedir. Kitaplardaki hatalar ve bunun yanında çeşitli öneri ve eleştirilere açık olduğumuzu belirtmek isteriz. Bize bilgi@finansed.com mail adresinden öneri ve eleştirilerinizi iletebilirsiniz.

Sınavlara hazırlanan tüm adaylara başarılar dileriz.

www.finansed.com

Ekim 2019

Ankara

İÇİNDEKİLER

Önsöz

Bölüm 1 Değerleme Matematiği	3
Bölüm 2 Gayrimenkul Piyasası ve Yapı Türleri	31
Bölüm 3 Gayrimenkul Değerlemesi Temel Kavramlar	51
Bölüm 4 Değerleme İlkeleri, Değeri Etkileyen Faktörler ve Değerleme Süreci	74
Bölüm 5 Değerleme Yöntemleri	87
Bölüm 6 İpotek Kredileri	140
Bölüm 7 İpotek Finansmanı	145
Bölüm 8 Değerleme Örgütleri & Uluslararası Değerleme Standartları	173
Bölüm 9 Çözümlü Karma Sorular	206
Kaynakça	214

BÖLÜM 1 DEĞERLEME MATEMATİĞİ

Giriş: Faiz Kavramı

Faiz, üretimde kullanılan sermayenin bedeli olup; dört ayrı işlevi vardır:

- Faiz, üretim faktörü olan sermayenin bedelidir.
- Faiz, makro dengeyi sağlayan önemli bir faktördür.
- Faiz, para talebini ve likidite tercihini etkileyen önemli bir faktördür
- Faiz sermayeyi kullanan birimler için bir maliyet unsurudur.

$$i = i' + EP + ÖP + LP + VP$$

i = Nominal faiz oranı

i' = Reel faiz oranı (gerçek faiz oranı)

EP = Enflasyon primi

ÖP= Ödenmeme (kredi) risk primi

LP = Likidite risk primi

VP = Vade risk primi

Ödünç verilebilir fon arzı ile ödünç verilebilecek fon talebinin kesiştiği noktada nominal faiz oranı dengededir.

Soru 1: Bir piyasada ödünç verilebilir fon arzı $S = 8 + 30i$ doğrusu ile; ödünç verilebilir fon talebi ise $D = 22 - 40i$ ile gösterilmektedir. Bu bilgilere göre piyasada denge faiz oranı % kaçtır?

- A) 5 B) 20 C) 23,33 D) 42,85 E) 50

Çözüm:

Denge durumunda; $S = D$

$$8 + 30i = 22 - 40i$$

$$30i + 40i = 22 - 8$$

$$70i = 14$$

$$i = 14/70$$

$$i = 0,20$$

Cevap B

1.1. BASİT FAİZ HESAPLARI

Basit faiz hesaplaması, sadece anapara üzerinden faiz hesaplaması durumudur.

1.1.1. Basit Faiz Hesaplamasında Faiz Tutarının Hesaplanması

$$F = PV (i \times n)$$

F: Faiz Tutarı

PV: Bugünkü Değer

i: Dönemlik Faiz Oranı

n: Dönem Sayısı

Soru 1: Bir yatırımcının 1 000 TL'yi 146 gün vade ile yıllık net %25 faiz oranından bankaya yatırması durumunda vade sonunda elde edeceği faiz kaç TL'dir?

- A) 75 B) 100 C) 120 D) 125 E) 187

Çözüm:

$$F = PV (i \times n)$$

$$F = 1\,000 (0.25 \times (146 / 365))$$

$$F = 100 \text{ TL}$$

Cevap B

1.1.2. Basit Faiz Hesaplamasında Gelecek Değer:

$$FV = PV (1 + (i \times n))$$

FV: Gelecekteki Değer (Faiz ve anapara toplamı)

PV: Bugünkü Değer

i: Dönemlik Faiz Oranı

n: Dönem Sayısı

Soru 2: Bir yatırımcının yıllık net %28 faiz oranından 3 ay vade ile 1 500 TL'sini bankaya yatırması durumunda vade sonunda toplam mevduatı kaç TL olur?

- A) 1 920 B) 1 612,5 C) 1 605

- D) 1 590 E) 1 526,25

Çözüm:

$$\begin{aligned} FV &= 1500 (1 + (0,28 \times (3 / 12))) \\ &= 1500 \times (1 + 0,07) \\ &= 1605.00 \text{ TL} \end{aligned}$$

Cevap C

Soru 3: Bay A, X Bankasına 100.000 TL yatırmıştır. Banka %12 net faiz verdiği göre basit faiz yöntemiyle 3 yıl sonra Bay A'nın kaç TL'si olur?

Çözüm:

$$\begin{aligned} FV &= PV \times (1 + (i \times n)) \\ FV &= 100.000 \times (1 + (0,12 \times 3)) \\ FV &= 136.000 \text{ TL} \end{aligned}$$

1.2. BİLEŞİK FAİZ HESAPLARI

Yatırımdan elde edilen faiz gelirinün dönem sonunda aynı oranla tekrar yatırıma dönüştürüldüğü varsayımı ile hesaplanan getiriye bileşik getiri denir.

1.2.1. Bileşik Faiz Hesaplamasında Gelecek Değer:

Bileşik faiz hesaplamasına göre bugün yatırılan bir paranın gelecekteki değeri (faiz + anapara) kısaca şu şekilde hesaplanır.

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

FV: Gelecekteki Değer (Faiz ve anapara toplamı)

PV: Bugünkü Değer

i: Dönemlik Faiz Oranı

n: Dönem Sayısı

Soru 4: Bay A, X Bankasına 100.000 TL yatırmıştır. Banka %12 net faiz verdiği göre bileşik faiz yöntemiyle 3 yıl sonra Bay A'nın kaç TL'si olur?

Çözüm:

$$\begin{aligned} FV &= PV \times (1+i)^n \\ FV &= 100.000 \times (1+0,12)^3 \\ FV &= 140.492,80 \text{ TL} \end{aligned}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

100000 → PV

3 → N

12 → I% YR

Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: FV = - 140.492,80

NOT:

www.youtube.com/finansedspklisanslama

web sayfasından youtube kanalımızda yer alan hesap makinesi kullanımına ilişkin videoları ücretsiz izleyebilirsiniz.

Yüklenecek yeni videolardan haberdar olmak için Youtube Finansed kanalına ücretsiz üye olabilirsiniz.

Soru 5: Bay A, yıllık %10 faiz geliri sağlayan bir banka hesabına 1000 TL para yatırmıştır. Faiz oranı ilk 8 yıl boyunca %10 gerçekleşir ve sonrasında ise %7'ye düşerse, Bay A'nın 14 yıl sonra kaç TL'si olur?

Çözüm:

Bay A'nın parasının 8 yıl sonra elde edeceği tutar:

$$\begin{aligned} FV &= PV \times (1+i)^n \\ FV &= 1000 \times (1+0,10)^8 \\ FV &= 2.143,59 \text{ TL} \end{aligned}$$

8 yıl sonra elde edilen paranın %7 faiz ile 14. Yıl sonundaki (6 yıl sonraki) değeri:

$$\begin{aligned} FV &= 2.143,59 \times (1+0,07)^6 \\ FV &= 3.216,95 \text{ TL} \end{aligned}$$

İşlem kısaca şu şekilde de yapılabilir:

$$\begin{aligned} FV &= 1000 \times 1,10^8 \times 1,07^6 \\ FV &= 3.216,95 \text{ TL} \end{aligned}$$

NOT: Sorularda basit faiz ve bileşik faiz ayrımı nasıl yapılacak. Çoğu soruda çözümlenmenin basit faizle mi yoksa bileşik faizle mi yapılacağı belirtilmez.

Eğer soruda verilen bilgi yıllık faiz oranı olup, faizlendirme süresine ilişkin bir bilgi yoksa ve vade bir yıldan kısa ise; bu soru basit faiz ile çözümlenir.

Örneğin; "Bankaya yatırılan para için yıllık %24 faiz uygulanmaktadır. 3 ay sonra kaç TL faiz alınır?" sorusu basit faiz ile çözümlenir.

Aynı soru şu şekilde sorulmuş olursa;

"Bankaya yatırılan para için yıllık %24 faiz uygulanmaktadır. Ayda bir faizlendirme uygulanan para için 3 ay sonra kaç TL faiz alınır?"

Bu soru bileşik faiz ile çözümlenir.

Birinci soruda bir tam dönem 1 yıl olup vade 3 ay yani dönem sayısı $3/12 = 0,25$

İkinci soruda bir tam dönem 1 ay olup vade 3 ay yani dönem sayısı 3.

Soruda dönem sayısı 1 veya 1'den küçük ise faiz faiz,

Dönem sayısı 1'den fazla ise bileşik faiz uygulanır.

Ancak dönem sayısı 1'den fazla olmasına rağmen sorunun basit faizle çözümü istenmekte ise ilgili soru basit faiz ile çözümlenir.

1.2.2. Bileşik Faiz Hesaplamasında Bugünkü Değer:

Bileşik faiz hesaplamasına göre gelecekte elde edilecek bir miktar paranın bugünkü değeri şu şekilde hesaplanır:

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

FV: Gelecekteki Değer (Faiz ve anapara toplamı)

PV: Bugünkü Değer

i: Dönemlik Faiz Oranı

n: Dönem Sayısı

Soru 6: Bay A, 6 ay sonra ABD'ye yapacağı seyahat için 10.000 \$'a ihtiyacı vardır. Bay A bugün aylık %0,5 getiri elde etmeyi umduğu bir fona kaç \$ yatırması halinde 6 ay sonra 10.000 \$ alabilir?

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

$$PV = \frac{10.000}{(1+0,005)^6} = 9.705,18$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

10000 → FV

6 → N

0,5 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 9.705,18

1.3. Efektif Getiri Oranı

Yatırım dönemleri farklı olan yatırımları birbiri ile karşılaştırabilmek için "Efektif getiri oranı" hesaplanır.

$$EFO_{\text{yillik}} = \left(1 + \frac{YNFO}{YDS}\right)^{YDS} - 1$$

YNFO: Yıllık nominal faiz oranı

YDS: Yıllık dönem sayısı

Soru 7. Aşağıda yer alan kredi faizleri dikkate alındığında, ilgili kredi alternatiflerinin yıllık kredi maliyetleri ne olur?

- Ayda bir faiz ödemeli, yıllık yüzde 12 faizli
- 3 ayda bir faiz ödemeli, yıllık yüzde 12 faizli
- 4 ayda bir faiz ödemeli, yıllık yüzde 13 faizli
- 6 ayda bir faiz ödemeli, yıllık yüzde 14 faizli
- Yılsonu faiz ödemeli, yıllık yüzde 15 faizli

Çözüm:

$$a) EFO = \left(1 + \frac{0,12}{12}\right)^{12} - 1 = 0,1268$$

$$b) EFO = \left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^4 - 1 = 0,1255$$

$$c) EFO = \left(1 + \frac{0,13}{3}\right)^3 - 1 = 0,1357$$

$$d) \text{EFO} = \left(1 + \frac{0,14}{2}\right)^2 - 1 = 0,1449$$

$$e) \text{EFO} = \left(1 + \frac{0,15}{1}\right)^1 - 1 = 0,15$$

En düşük yıllık maliyet %12,55 oran ile 3 ayda bir faizlendirmeli kredi olup, bu alternatif en uygun kredi alternatiftir.

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

ICNV menüsüne girilir,
PER gösteren tuşa basılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

A şıkkı: 12 → NOM% ; 12 → P ; Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 12,68

B şıkkı: 12 → NOM% ; 4 → P ; Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 12,55

C şıkkı: 13 → NOM% ; 3 → P ; Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 13,57

D şıkkı: 14 → NOM% ; 2 → P ; Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 14,49

E şıkkı: 15 → NOM% ; 1 → P ; Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 15

(E şıkkını hesaplamaya gerek yoktur. Zaten bulunacak sonuç soruda verilen yıllık orandır.)

1.4. REEL GETİRİ ORANI

Reel getiri oranı enflasyondan arındırılmış getiri oranıdır.

$$R_{\text{reel}} = \frac{1 + R_{\text{nominal}}}{1 + \text{Enflasyon}} - 1$$

Veya şöyle de hesaplanabilir:

$$R_{\text{reel}} = \frac{R_{\text{nominal}} - \text{Enflasyon}}{1 + \text{Enflasyon}}$$

Soru 8: Sahip olduğu parası ile konut alımı yapan yatırımcı bir yıllık dönemde %25 nominal getiri elde etmiştir. Yıllık gerçekleşen enflasyon oranı %10 ise, yatırımcının konut yatırımından elde ettiği reel getiri oranı % kaçtır?

Çözüm:

$$R_{\text{reel}} = \frac{1 + 0,25}{1 + 0,10} - 1 = 0,1364 = \%13,64$$

1.3. ANÜİTE

Her dönemde elde edilen eşit tutarlı nakitlerin bugünkü değerinin veya gelecekteki değerinin hesaplanmasında aşağıda verilecek kısa formüller vasıtasıyla hesaplamalar yapılabilmektedir.

1.3.1. Sonsuz Anüite

Sonsuza kadar her dönem **sonunda** elde edilen eşit tutarlı nakitlerin bugünkü değeri şu şekilde hesaplanır.

$$PV = \frac{A}{i}$$

PV: Anüite (Taksitlerin) Bugünkü Değeri

A: Bir dönemlik anüite (taksit)

i: Dönemlik iskonto (faiz) oranı

Soru 9: Bugün bankaya 2.000 TL yatırılırsa banka sürekli olarak her yıl sonunda eşit miktarda para ödeyecektir. Bankanın faiz oranı %5 ise her yıl kaç TL para alınır?

Çözüm:

$$PV = \frac{A}{i} \Rightarrow A = PV \cdot i$$

$$A = 2.000 \times 0,05 = 100 \text{ TL}$$

Soru 10: Devamlı olarak yılda 0,45 TL kâr payı ödeyeceği taahhüt edilen bir hissenin değeri, özsermaye maliyetinin %20 olması halinde kaç TL'dir?

$$PV = 0,45 / 0,20 = 2,25 \text{ TL}$$

Sabit Büyüme Oranlı Sonsuz Anüite

Bu anüite türünde taksit tutarları her dönem belirli bir oranda artış göstermektedir.

Soru 11. Geçen yıl hisse başına 1 TL karpayı dağıtan B firmasının karpaylarında her yıl %5 oranında artış beklenmektedir. Hisse senedi sahiplerinin B hisse senedi yatırımından bekledikleri getiri oranı %12 ise, hisse senedinin değeri kaç TL'dir?

Çözüm:

$$P_0 = \frac{D_0 x (1+g)}{k_e - g} = \frac{D_1}{k_e - g}$$

$$P_0 = \frac{1x(1+0,05)}{0,12 - 0,05} = \frac{1,05}{0,07} = 15$$

Soru 12. Gelecek yıl hisse başına 1 TL karpayı dağıtacak C firmasının karpaylarında her yıl %5 oranında artış beklenmektedir. Hisse senedi sahiplerinin C hisse senedi yatırımından bekledikleri getiri oranı %12 ise, hisse senedinin değeri kaç TL'dir?

Çözüm:

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

$$P_0 = \frac{1}{0,12 - 0,05} = 14,29$$

1.3.2. Sonlu Anüite:**a) Bugünkü Değer**

Belirli sayıda dönem boyunca ve her dönem **sonunda** elde edilen eşit tutarlı taksitlerin bugünkü değeri şu şekilde hesaplanabilir.

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

PV: Anüite (Taksitlerin) Bugünkü Değeri

A: Bir dönemlik anüite (taksit)

i: Dönemlik iskonto (faiz) oranı

n: Dönem sayısı

Soru 13: Bay A, peşin fiyatı 100.000 TL olan bir otomobil alacaktır. Bu otomobili alırken bir miktar peşin para verip geri kalan borcunu eşit ödemeli olarak taksitlendirecektir. Bu nedenle, finansman şirketinden 24 ay vadeli, %12 faizli ve her ay sonunda 4.000 TL geri ödemesi olan bir kredisinden yararlancaktır. Bay A'nın bu otomobili satın almak için bugün itibarıyla yapması gereken peşin ödeme kaç TL'dir?

Çözüm:

Çekilen kredi tutarı:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$PV = 4.000 \cdot \frac{(1+0,01)^{24} - 1}{(1+0,01)^{24} \cdot 0,01}$$

$$PV = 84.973,55$$

Otomobil Bedeli = 100.000 TL

Yapılan peşin ödeme

$$= 100.000 - 84.973,55 = 15.026,45 \text{ TL}$$

HP 17bil+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

4000 → PMT

24 → N

1 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 84.973,55 (bu tutar çekilen kredi tutarıdır.)

Özkaynak olarak kullanılan tutar

$$= 100.000 - 84.973,55 = 15.026,45$$

Soru 14: %25'i peşin olarak ödenmek üzere fiyatı 500.000 TL olan bir konut alınacaktır. Bu amaçla, yıllık faiz oranı %10,80 olan, ayda bir faiz tahakkuk ettirilen ve ödemeleri 20 yıl boyunca her ay sonunda yapılacak bir mortgage kredisi çekilmiştir. Kredi taksit tutarı kaç TL'dir?

Çözüm:

Çekilen kredi tutarı

$$= 500.000 - (500.000 \times 0,25) = 375.000 \text{ TL}$$

Kredinin Taksit Sayısı (n) = 20x12 = 240

Dönemlik (aylık) faiz oranı = %10,80 / 12 = %0,90 = 0,009

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$375.000 = x \cdot \frac{(1+0,009)^{240} - 1}{(1+0,009)^{240} \cdot 0,009}$$

$$x = 3.819,80 \text{ TL/ay}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
375.000 → PV
240 → N
0,9 → I% YR
Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.
Sonuç: PMT = - 3.819,80

Soru 15: %25'i peşin olarak ödenmek üzere fiyatı 500.000 TL olan bir konut alınacaktır. Bu amaçla, yıllık faiz oranı %10,80 olan, ayda bir faiz tahakkuk ettirilen ve ödemeleri 20 yıl boyunca her ay sonunda yapılacak bir mortgage kredisi çekilmiştir. Kredi geri ödeme tablosunu düzenleyiniz.

Çözüm:

Çekilen kredi tutarı = 500.000 – (500.000 x 0,25) = 375.000 TL
Kredinin Taksit Sayısı (n) = 20 x 12 = 240
Dönemlik (aylık) faiz oranı = %10,80 / 12 = %0,90 = 0,009

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$375.000 = x \cdot \frac{(1+0,009)^{240} - 1}{(1+0,009)^{240} \cdot 0,009}$$

$$x = 3.819,80 \text{ TL/ay}$$

Kredi 240 tane 3.189,80 TL aylık ödemeler ile kapatılabilecektir.

Dönem (Tarih)	Taksit Tutarı	Faiz Ödemesi	Anapara Ödemesi	Kalan Anapara Tutarı
0	-	-	-	375.000
1	3.819,80	3.375,00	444,80	374.555
2	3.819,80	3.371,00	448,80	374.106
240	3.819,80			
Toplam	916.750	541.750	375.000	-

Bu kredi türünde vade sonunda yapılan son taksit ödemesi ile kredi anapara borcu sıfırlanmaktadır. Bu duruma **“tam amortizasyon”** adı verilmektedir.

Tablodaki hesaplamalar:

Taksit ödemeleri, yukarıda anüite formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

İlgili Dönem Faiz Ödemesi = Dönem başı anapara borç tutarı x dönemlik faiz oranı

İlgili Dönem Anapara Ödemesi = Taksit Tutarı – İlgili Dönem Faiz Ödemesi

İlgili Dönem Kalan Anapara Tutarı = Önceki Dönem Kalan Anapara Tutarı – İlgili Dönem Anapara Ödemesi

1. dönem faiz ödemesi = 375.000 x 0,009 = 3.375,00

1. dönem anapara ödemesi = 3.819,80 – 3.375,00 = 444,80

1. dönem kalan anapara tutarı = 375.000,00 – 444,80 = 374.555,20

2. dönem faiz ödemesi = 374.555,20 x 0,009 = 3.371,00

2. dönem anapara ödemesi = 3.819,80 – 3.371,00 = 448,80

2. dönem kalan anapara tutarı = 374.555,20 – 448,80 = 374.106,40

HP 17bII+ Finansal Hesap Makinesi ile Çözümleme

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.

375.000 → PV

240 → N

0,9 → I% YR

Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PMT = - 3.819,80

Ekranın sağ tarafında yer alan OTHER yazısını gösteren tuşa basılır.

Karşınıza gelen ekranda sağ tarafta yer alan AMRT yazısını gösteren tuşa basılır.

1 yazıp #P yazısını gösteren tuşa basılır.

Ekranında #P=1 PMTS:1-1 yazısı görünecektir.

INT: faiz tutarı PRIN: Anapara ödeme tutarı,

BAL: kalan bakiyeyi ifade eder. Eğer bunlara

sırasıyla basacak olursak,

INT → INTEREST=-3.375,00

PRIN → PRINCIPAL=-444,80

BAL → BALANCE=374.555,20 çıkacaktır. Bu

sonuçlar yukarıda açıklanan tablodaki 1.

Taksite ait verilerdir. Eğer 2. Taksite ait veri-

lere bakmak istiyorsak NEXT yazısını gösteren tuşa basılır.

#P=1 PMTS:2-2 yazısı görünecektir.

INT→ INTEREST = -3.371,00

PRIN→ PRINCIPAL=-448,80

BAL→ BALANCE=374.106,40 sonuçları çıkar.

Soru 16:

%25'i peşin olarak ödemek üzere fiyatı 500.000 TL olan bir konut alınacaktır. Bu amaçla, yıllık faiz oranı %10,80 olan, ayda bir faiz tahakkuk ettirilen ve ödemeleri 20 yıl boyunca her ay sonunda yapılacak bir mortgage kredisi çekilmiştir. Kredi taksitleri 8 yıl ödendikten sonra kalan borç balon ödeme ile kapatılmak istenirse, kaç TL ödeme yapılması gerekir?

Çözüm:

Çekilen kredi tutarı

$$= 500.000 - (500.000 \times 0,25) = 375.000 \text{ TL}$$

Kredinin Taksit Sayısı (n) = 2 x 12 = 240

Dönemlik (aylık) faiz oranı = %10,80 / 12 = %0,90 = 0,009

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$375.000 = x \cdot \frac{(1+0,009)^{240} - 1}{(1+0,009)^{240} \cdot 0,009}$$

$$x = 3.819,80 \text{ TL/ay}$$

Kredi 240 tane 3.189,80 TL aylık ödemeler ile kapatılabilecektir.

8 yıl (8 x 12 = 96 adet) taksit ödemesi yapıldıktan sonra; kalan (240 - 96 = 144 adet) taksitin 8. Yıl sonunda tek ödeme ile kapatılmak istenmesi halinde yapılacak balon ödeme tutarı:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$PV = 3.819,80 \cdot \frac{(1+0,009)^{144} - 1}{(1+0,009)^{144} \cdot 0,009}$$

$$PV = 307.614,49 \text{ TL}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

375.000 → PV

240 → N

0,9 → I% YR

Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PMT = - 3.819,80 (hiç başka bir işlem yapmadan kalan taksit sayısı belirlenerek aşağıdaki gibi işleme devam edilir)

144 → N

PV'yi gösteren tuşa basılır. PV = 307.614,49

Soru 17: 2017 yılının Mart ayında 250.000 TL olan bir ev söz konusu tutarın %20 sini peşin kalanı sabit faizli eşit geri ödemeli ipotekli konut kredisi (klasik ipotek kredisi) kullanarak satın alınmıştır. Kullanılan kredinin aylık faiz oranı %0,99 ve vadesi 10 yıldır.

2017 yılının Ekim ayına geldiğinde ise 10 yıllık konut kredisi için aylık faiz oranları %0,78'e düşmüştür.

Kişi 7 ay sonra mevcut kredisini, "vade tarihini değiştirmeden", düşük faizli yeni kredi ile değiştirmek istemektedir. Ancak mevcut kredinin vadesinden önce kapatılacak olması nedeniyle de %2 erken ödeme cezası ödemek durumundadır. Kişinin yeni krediye geçmesi durumunda aylık kazancı ne olmaktadır?

Çözüm:

İlk çekilen kredi tutarı

$$= 250.000 \times (1 - 0,20) = 200.000 \text{ TL}$$

İlk kredinin taksit tutarı:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$200.000 = x \cdot \frac{(1+0,0099)^{120} - 1}{(1+0,0099)^{120} \cdot 0,0099}$$

$$x = 2.855,56 \text{ TL/ay}$$

7 taksit ödemesi yapıldıktan sonra; kalan (120 - 7 = 113 adet) taksitin 7. ay sonunda

tek ödeme ile kapatılmak istenmesi halinde kalan anapara borç tutarı:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$PV = 2.855,56 \cdot \frac{(1+0,0099)^{113} - 1}{(1+0,0099)^{113} \cdot 0,0099}$$

$$PV = 193.686 \text{ TL}$$

Kredinin kapatılması halinde ödenecek cezalı toplam tutar = $193.686 \times (1+0,02) = 197.559,7 \text{ TL}$

İlk kredi, yeni kredi çekilerek kapatılacağına göre, yeni çekilecek kredinin tutarı $197.559,7 \text{ TL}$ 'dir.

Çekilecek kredinin taksit sayısı 113 olacak olup, yeni kredinin taksit tutarı:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$197.559,7 = x \cdot \frac{(1+0,0078)^{113} - 1}{(1+0,0078)^{113} \cdot 0,0078}$$

$$x = 2.636,93 \text{ TL/ay}$$

Yeni kredi ile eski kredi taksitleri arasındaki fark

$$= 2.855,56 - 2.636,93 = 218,63 \text{ TL}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.

$$200.000 \rightarrow PV$$

$$120 \rightarrow N$$

$$0,99 \rightarrow I\% \text{ YR}$$

Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: $PMT = - 2.855,56$ (Bu taksit tutarını not edeceğimiz) (hiç başka bir işlem yapmadan kalan taksit sayısı belirlenerek aşağıdaki gibi işleme devam edilir)

$$113 \rightarrow N$$

PV'yi gösteren tuşa basılır. $PV = 193.686,00$ (7 ay sonra kalan anapara borç tutarı olup, cezalı kapatma tutarı %2 daha yüksek olacağından kredinin kapatılması için çekilmesi gerekli tutar:

$$193.686 \cdot 1,02 = 197.559,72 \text{ (yeni çekilecek kredi tutarıdır)}$$

SHIFT INPUT yapıldıktan sonra Yeni kredinin bilgileri girilir.

$$197.559,72 \rightarrow PV$$

$$113 \rightarrow N$$

$$0,78 \rightarrow I\% \text{ YR}$$

Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: $PMT = - 2.636,93$ (yeni kredinin taksit tutarı)

$$\text{İki kredinin taksit tutarları arasındaki fark} = 2.855,56 - 2.636,93 = 218,63 \text{ TL}$$

Kısmi Amortizasyon (Taksitler ile kısmi anapara ödemesi)

Bu kredi türünde taksit ödemeleri bittiğinde anapara borcu kısmen ödenmiş durumdadır. Dolayısıyla vade sonunda kalan anapara borcu da ayrıca ödenmektedir.

Soru 18: Bir bankadan 100.000 TL tutarında yıllık %24 faiz üzerinden aylık eşit taksit ödemeli 1 yıl vadeli kredi kullanılmıştır. Tüketici aylık taksit tutarlarını düşük tutmak istemektedir. Vade sonunda bir seferde 50.000 TL ödeyerek kredisi kapatılacaktır.

Bu kredinin aylık taksit tutarını hesaplayınız ve geri ödeme tablosunu düzenleyiniz.

Çözüm:

Öncelikle vade sonunda ödenecek anapara bakiyesinin bugünkü değeri hesaplanır.

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

$$PV = \frac{50.000}{(1+0,02)^{12}} = 39.424,66$$

İkinci aşamada taksitler ile geri ödenecek kredi anaparasının bugünkü değeri hesaplanır.

Taksit ile geri ödenecek kredi anapara tutarı

$$= \text{çekilen kredi} - \text{vade sonu ödenecek anaparanın bugünkü değeri}$$

$$= 100.000 - 39.424,66$$

$$= 60.575,34$$

Üçüncü aşamada kredi taksit tutarı hesaplanır.

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$60.575,34 = A \cdot \frac{(1+0,02)^{12} - 1}{(1+0,02)^{12} \cdot 0,02}$$

$$A = 5.727,98$$

Dönem	Taksit	Faiz	Anapara ödemesi	Kalan bakiye
0				100.000
1	5.727,98	2.000,00	3.727,98	96.272,02
2	5.727,98	1.925,44	3.802,54	92.469,48
3	5.727,98	1.849,39	3.878,59	88.590,89
4	5.727,98	1.771,82	3.956,16	84.634,73
5	5.727,98	1.692,69	4.035,29	80.599,44
6	5.727,98	1.611,99	4.115,99	76.483,45
7	5.727,98	1.529,67	4.198,31	72.285,14
8	5.727,98	1.445,70	4.282,28	68.002,86
9	5.727,98	1.360,06	4.367,92	63.634,94
10	5.727,98	1.272,70	4.455,28	59.179,66
11	5.727,98	1.183,59	4.544,39	54.635,27
12	5.727,98	1.092,71	4.635,27	50.000,00
Toplam	68.735,76	18.735,76	50.000,00	

Anaparasız Amortizasyon (Taksitler ile hiç anapara ödemesi yapılmaması)

Bu kredi türünde anapara ödemesi yapılmamakta her dönem sonunda sadece faiz ödemesi yapılmaktadır. Vade sonunda ayrıca anaparanın tamamı ödenmektedir.

Soru 19: Bir bankadan 100.000 TL tutarında yıllık %24 faiz üzerinden aylık eşit taksit ödemeli 1 yıl vadeli kredi kullanılmıştır. Tüketici aylık taksit tutarlarını düşük tutmak istemektedir. Vade sonunda bir seferde 100.000 TL ödeyerek kredisi kapatılacaktır.

Bu kredinin aylık taksit tutarını hesaplayınız ve geri ödeme tablosunu düzenleyiniz.

Çözüm:

Vade sonunda ödenen anapara tutarı, çekilen kredi tutarına eşit olduğundan her ay sonunda çekilen kredinin faizi ödenmektedir.

$$\text{Faiz} = 100.000 \cdot \%2 = 2.000 \text{ TL}$$

Dönem	Taksit	Faiz	Anapara ödemesi	Kalan bakiye
0				100.000,00
1	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
2	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
3	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
4	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
5	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
6	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
7	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
8	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
9	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
10	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
11	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
12	2.000,00	2.000,00	0,00	100.000,00
Toplam	24.000,00	24.000,00	0,00	

Negatif Amortizasyon

Bu kredi türünde taksit ödemeleri faiz ödemesine bile yetmemekte olup, her dönem ilave anapara borcu alınmaktadır.

Soru 20: Bir bankadan 100.000 TL tutarında yıllık %24 faiz üzerinden aylık eşit taksit ödemeli 1 yıl vadeli kredi kullanılmıştır. Tüketici aylık taksit tutarlarını düşük tutmak istemektedir. Vade sonunda bir seferde 110.000 TL ödeyerek kredisi kapatılacaktır.

Bu kredinin aylık taksit tutarını hesaplayınız ve geri ödeme tablosunu düzenleyiniz.

Çözüm:

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

$$PV = \frac{110.000}{(1+0,02)^{12}} = 86.734,25$$

Taksit ile geri ödenecek kredi anapara tutarı

= çekilen kredi - vade sonu ödenecek anaparanın bugünkü değeri

$$= 100.000 - 86.734,25$$

$$= 13.265,75$$

Kredi taksiti ise;

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$13.254,40 = A \cdot \frac{(1+0,02)^{12} - 1}{(1+0,02)^{12} \cdot 0,02}$$

$$A = 1.254,40$$

Dönem	Taksit	Faiz	Anapara ödemesi	Kalan bakiye
0				100.000
1	1.254,40	2.000,00	-745,60	100.745,60
2	1.254,40	2.014,91	-760,51	101.506,10
3	1.254,40	2.030,12	-775,72	102.281,82
4	1.254,40	2.045,64	-791,23	103.073,05
5	1.254,40	2.061,46	-807,06	103.880,11
6	1.254,40	2.077,60	-823,20	104.703,31
7	1.254,40	2.094,07	-839,66	105.542,97
8	1.254,40	2.110,86	-856,46	106.399,43
9	1.254,40	2.127,99	-873,58	107.273,01
10	1.254,40	2.145,46	-891,06	108.164,07
11	1.254,40	2.163,28	-908,88	109.072,95
12	1.254,40	2.181,46	-927,05	110.000,00
Toplam	15.052,85	25.052,85	-10.000,00	

b) Gelecekteki Değer

Belirli sayıda dönem boyunca ve her dönem **sonunda** elde edilen eşit tutarlı taksitlerin belirli dönem sonundaki toplam değeri şu şekilde hesaplanabilir.

$$FV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

FV: Anüitelerin n. Dönem Sonundaki Değeri

A: Bir dönemlik anüite (taksit)

i: Dönemlik faiz oranı

n: Dönem sayısı

Soru 21: Bay A 4 yıl boyunca her yıl sonunda bankaya 250 TL yatırmaktadır. Bankanın vermiş olduğu faiz oranı %20 ise Bay A'nın 4. yıl sonunda bankada kaç TL'si olur?

Çözüm:

$$FV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$FV = 250 \cdot \frac{(1+0,20)^4 - 1}{0,20}$$

$$FV = 1342 \text{ TL}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

250 → PMT

4 → N

20 → I% YR

Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: FV = - 1.342

Ertelenmiş Anüite

Soru 22: Bugün alınan bir miktar konut kredisine ilişkin olarak vade 10 yıl, faiz oranı yıllık %12'dir. İlk iki yıl ödeme yapılmayacağı varsayımıyla hesaplanan geri ödeme planında kalan 8 yıl boyunca yılsonlarında ödenecek her bir taksitin tutarı 20.000 TL ise, kullanılan kredi tutarı kaç TL'dir?

Çözüm:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^t - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

t: taksit sayısı

n: Dönem sayısı (Toplam vade)

$$PV = 20.000 \cdot \frac{(1+0,12)^8 - 1}{(1+0,12)^{10} \cdot 0,12}$$

$$PV = 79.203,44 \text{ TL}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

ÇÖZÜM YOLU I:

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soru iki aşamalı çözümlenebilir: Taksit Sayısı = 10 - 2 = 8

20000 → PMT

8 → N

12 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 99.352,80 (Bulunan bu tutar 2. Yıl sonundaki değerdir. Bu tutarın bugünkü değeri tespit edilmesi için işleme aşağıdaki devam edilmelidir)

SHIFT INPUT

99352,80 → FV

2 → N

12 → I%YR

PV'yi gösteren tuşa basılır. PV = 79.203,44

ÇÖZÜM YOLU II:

CFLO menüsüne girilir,
SHIFT INPUT gelen soruya YES basıp, devam edilir.

FLOW(0) = ? ekranda görünecektir. 0 yazıp INPUT tuşuna basılır.

FLOW(1)=? Ekranda görünecektir. 0 yazıp INPUT tuşuna basılır, ekrana #TIMES(1)=1 yazısı gelecektir. 1. Dönem sonu ve izleyen 2. Dönem sonunda da nakit akımı 0 olduğu için (iki kere arka arkaya aynı nakit var) 2 yazıp INPUT tuşuna basılır.

FLOW(2)=? Ekranda görünecektir. 20000 yazıp INPUT tuşuna basılır, ekrana #TIMES(2)=1 yazısı gelecektir. 3. Dönem sonu ve izleyen 7 Dönem sonunda toplamda 8 kere aynı nakit akımı olduğu için 8 yazıp INPUT tuşuna basılır.

FLOW(3)=? Ekrana gelecektir. Ancak yukarıda yapılan işlemler ile 10 dönemlik nakit akımı girildiğinden ve başka nakit akımı olmadığından EXIT tuşuna basılır. Karşımıza gelen ekranda CALC yazısını gösteren tuşa basılır. Faiz oranı %12 olduğu için 12 yazılıp I%'yi gösteren tuşa basılır.

Son aşamada NPV'yi gösteren tuşa basılır.

NPV= 79.209,44

DEĞERLEME MATEMATİĞİ ÇÖZÜMLÜ TEST SORULARI

1. 100.000 TL 3 ay vadeli mevduat hesabına %20 net (vergi sonrası) faizden yatırıldığı takdirde faiz geliri yaklaşık kaç TL olur? (1 yıl= 365 gün)

- A) 1.934
B) 2.847
C) 3.856
D) 4.932
E) 5.184

Çözüm:

$$F = PV \times i \times n$$

$$F = 100.000 \times 0,20 \times (90/365)$$

$$F = 4.931,51$$

Cevap D

2. Enflasyon beklentisinin olmadığı koşullarda, risksiz bir menkul değer faiz oranına ne ad verilir?

- A) Nominal faiz oranı
B) Piyasa faiz oranı
C) Gerçek (reel) risksiz faiz oranı
D) Kredi faiz oranı
E) Tahvil faiz oranı

Çözüm:

Enflasyon beklentisinin olmadığı koşullarda, risksiz bir menkul değer faiz oranına "gerçek risksiz faiz oranı" adı verilir. Bu oran, enflasyonun bulunmadığı bir ortamda hazine bonoları veya hazine tahvillerinin faiz oranı olarak kabul edilebilir.

Cevap C

3. Devlet tahvilleri ve hazine bonoları için aşağıdaki risklerden hangisinin olmadığı düşünülür?

- A) Enflasyon primi
B) Geri ödenmeme risk primi
C) Gerçek risksiz faiz oranı
D) Vade primi
E) Yeniden yatırım risk primi

Çözüm:

Geri Ödenmeme Risk Primi (DRP): Bu risk, borçlunun faizi ve/veya anaparayı ödemesi durumunu gösterir. Geri ödenmeme riski arttıkça borç verenler, daha yüksek bir faiz oranı beklentisine girerler. Devlet tahvilleri ve hazine bonoları için bu riskin olmadığı varsayılır.

Cevap B

4. Aşağıdaki kavramlardan hangisi bir menkul varlığın değerinden fazla kaybetmeden kısa zamanda nakte çevrilebilmesi ile ilgili bir kavramdır?

- A) Likidite B) Enflasyon C) Vade
D) Yeniden yatırım E) Kredibilite

Çözüm:

Likidite Risk Primi (LRP): Likidite, bir menkul varlığın değerinden fazla kaybetmeden kısa zamanda paraya çevrilebilme kabiliyetini ifade eder. Likidite riski, bir menkul değer için likidite kabiliyetinin yetersizlik derecesini ifade eder.

Cevap A

5. Aşağıda yer alan ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Menkul değer veya borcun vadesi uzadıkça vade riski de artış göstermektedir.
B) Vadeye kalan süre azaldıkça, yeniden yatırım riski azalır.
C) Geri ödenmeme riski arttıkça borç verenler, daha yüksek bir faiz oranı beklentisine girerler.
D) Enflasyon, faiz oranlarının belirlenmesinde etkili temel faktörlerden biridir.
E) Gerçek risksiz faiz oranı (k^*) ve enflasyon primi (IP) toplamı, nominal risksiz faiz oranını (krf) verir.

Çözüm:

Vade Risk Primi (MRP): Vade arttıkça belirsizliğin, belirsizlik arttıkça riskin artacağına ilişkin temel finans kurallarının gereği olarak, menkul değerın veya borcun vadesi uzadıkça vade riski de artış göstermektedir.

Yeniden Yatırım Riski Primi (RRP): Tahvil veyabonolarınvadesi dolduğunda, alınan anaparanın yeniden yatırılması durumunda, getirinin azalmasına yol açan faiz oranındaki düşme riski olarak tanımlanır. Vadeye kalan süre azaldıkça, yeniden yatırım riski de artar. Tahviller önemli ölçüde faiz oranı riskiyle karşı karşıya iken, vadesine bir yıldan daha az süre olan tahviller ve bonolar da yeniden yatırım riski ile karşı karşıyadırlar.

Gerçek Risksiz Faiz Oranı (k*): Enflasyon beklentisinin olmadığı koşullarda, risksiz bir menkul değerın faiz oranı olarak tanımlanır.

Enflasyon Primi (IP): Enflasyon, faiz oranlarının belirlenmesinde etkili temel faktörlerden biridir.

Gerçek risksiz faiz oranı (k*) ve enflasyon primi (IP) toplamına "nominal risksiz faiz oranı" (krf) adı verilmektedir. **Cevap B**

6. Yıllık % 10 faiz oranı üzerinden mevduat sahibi parasını bankaya yatırmıştır.

Üretici fiyatları endeksindeki yıllık artış % 11,50 olduğuna göre mevduat sahibinin yıllık reel kazancı % kaç olur?

- A) 1,35 B) 1,50 C) 0
D) -1,35 D) -1,50

Çözüm:

$$R_{\text{reel}} = \frac{1 + R_{\text{nominal}}}{1 + \text{Enflasyon}} - 1$$

Veya şöyle de hesaplanabilir:

$$R_{\text{reel}} = \frac{R_{\text{nominal}} - \text{Enflasyon}}{1 + \text{Enflasyon}}$$

$$R_{\text{reel}} = \frac{1 + 0,10}{1 + 0,115} - 1$$

$$R_{\text{reel}} = -0,0135 = \% -1,35$$

Cevap D

7. Aylık mevduata uygulanan yıllık nominal faiz oranı % 12 ise söz konusu faizin yıllık bileşik faiz oranı (efektif faiz oranı) % kaç olur?

- A) 12,00 B) 12,20 C) 12,68
D) 12,99 E) 13,14

Çözüm:

Efektif Getiri Oranı

$$EFO_{\text{yıllık}} = \left(1 + \frac{YNFO}{YDS}\right)^{YDS} - 1$$

YNFO: Yıllık nominal faiz oranı

YDS: Yıllık dönem sayısı

$$EFO = \left(1 + \frac{0,12}{12}\right)^{12} - 1 = 0,1268$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

ICNV menüsüne girilir,

PER gösteren tuşa basılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

12 → NOM% ; 12 → P ; **Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 12,68**

Cevap C

8. Bir yatırımcı elindeki parasını yıllık % 12 faiz oranı ile aylık dönemler halinde 1 yıl süreyle bankada tutmuştur.

Bu dönem içerisinde gerçekleşen enflasyon oranı % 9 ise kişinin reel kazancı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2,68 B) 2,75 C) 3,00
D) 3,27 E) 3,38

Çözüm:

Önce yıllık bileşik faiz oranı hesaplanır.

$$EFO = \left(1 + \frac{0,12}{12}\right)^{12} - 1 = 0,1268$$

Sonra reel faiz oranı hesaplanır:

$$R_{\text{reel}} = \frac{1 + 0,1268}{1 + 0,09} - 1$$

$$R_{\text{reel}} = -0,0338 = \%3,38$$

Cevap E

9. Yatırımcıya farklı itfa planları sunulmaktadır.

- Ayda bir faiz ödemeli ve yıllık yüzde 8 faizli,
- 3 ayda bir faiz ödemeli, yıllık yüzde 8 faizli,
- 6 ayda bir faiz ödemeli, yıllık yüzde 8,5 faizli
- Yıl sonu faiz ödemeli, yıllık yüzde 9 faizli

seçenekler sunulmaktadır.

Bu alternatiflere göre geçerli kredi faiz oranları üzerinden hangi alternatif ile kredi alınmalıdır?

- A) I B) II C) III D) IV

Çözüm:

Efektif faiz oranının en düşük olduğu kredi alternatifi en uygun alternatif olacaktır.

$$i. \text{EFO} = \left(1 + \frac{0,08}{12}\right)^{12} - 1 = 0,083$$

$$ii. \text{EFO} = \left(1 + \frac{0,08}{4}\right)^4 - 1 = 0,0824$$

$$iii. \text{EFO} = \left(1 + \frac{0,085}{2}\right)^2 - 1 = 0,0868$$

$$iv. \text{EFO} = \left(1 + \frac{0,09}{1}\right)^1 - 1 = 0,09$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

ICNV menüsüne girilir,

PER gösteren tuşa basılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

i.) 8 → NOM% ; 12 → P ; **Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 8,3**

ii.) 8 → NOM% ; 4 → P ; **Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 8,24**

iii.) 8,5 → NOM% ; 2 → P ; **Sonra EFF%'yi gösteren tuşa basılır. EFF%= 8,68**

Cevap B

10. Elindeki parası ile konut alımı yapan yatırımcı bir yılda % 30'luk nominal getiri elde etmiştir.

Yıllık enflasyon oranı % 9 olarak gerçekleşmiş ise, yatırımcının konut yatırımından elde ettiği reel getiri oranı % kaç olur?

- A) 9,00 B) 16,15 C) 19,27
D) 21,00 E) 30,00

Çözüm:

$$R_{\text{reel}} = \frac{1+0,30}{1+0,09} - 1 = 0,1927$$

Cevap C

11. Gayrimenkul satın almak için %10 faizle 6 ay vadeli 200.000 TL borç alan kişinin dönem sonunda faizi ile birlikte ödemesi gereken tutar ne olur?

- A) 205.000 B) 210.000
C) 215.000 D) 220.000
E) 225.000

Çözüm:

$$FV = PV \times (1 + (i \times n))$$

$$FV = 200.000 \times (1 + (0,10 \times 6/12))$$

$$FV = 210.000 \text{ TL}$$

Cevap B

12. Bay A, bankaya % 8 faiz oranıyla belirli miktar para yatırmaktadır. Bu işlemden 6 ay sonra, daha uygun bir yatırım yeri bulunduğu için, parasını birikmiş olan faizi ile birlikte bankadan çekmiş ve % 12 faizle hemen yeni kuruma yatırmıştır.

Eğer yıl sonunda, bu iki yatırımdan 115.000 TL birikmiş faiz almış ise, yatırılmış olan paranın ilk tutarı kaç TL'dir?

- A) 1.000.000 B) 1.100.000
C) 1.123.047 D) 1.150.000
E) 1.158.951

Çözüm:

İlk 6 aylık faiz oranı = $i_1 = \%8/2 = \%4$

İkinci 6 aylık faiz oranı = $i_2 = \%12/2 = \%6$

Yıllık bileşik elde edilen faiz

$$= (1+i_1) * (1+i_2) - 1$$

$$= (1+0,04) * (1+0,06) - 1$$

$$= 0,1024$$

$\%10,24$ 'ü 115.000 TL olan paranın kendisi = $115.000 / 0,1024 = 1.123.047$

Cevap C

13. Bir şahıs bankaya %6 faizle 4.500.000 TL yatırmıştır. Bir süre sonra banka, faiz oranını %4,5'e indirmiştir. Toplam olarak yıl sonunda banka, birikmiş faiz olarak mevduat sahibine 219.375 TL ödemiştir.

Menkul sermaye iradı üzerinden vergi olmadığı varsayımına göre faiz oranı kaç ay sonra değiştirilmiştir?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) 10

Çözüm:

$$F = PV * i * n$$

$$219.375 = (4.500.000 * 0,06 * n) + (4.500.000 * 0,045 * (1 - n))$$

$$219.375 = 270.000n + (202.500 - 202.500n)$$

$$219.375 - 202.500 = 270.000n - 202.500n$$

$$16.875 = 67.500n$$

$$n = 16.875 / 67.500$$

$$n = 0,25$$

$$0,25 \text{ yıl} = 3 \text{ ay}$$

Cevap B

14. Yıllık %8,00 faiz oranı üzerinden 90 gün vadeli 2.000 TL tutarındaki bir hesabın vade sonundaki toplam tutarı yaklaşık kaç TL olur? (1 yıl = 365 gün)

- A) 2.020 B) 2.039,45 C) 2.043,28

- D) 2.049 E) 2.100

Çözüm:

$$FV = PV * (1+(i * n))$$

$$FV = 2.000 * (1+(0,08 * 90/365))$$

$$FV = 2.039,45 \text{ TL}$$

Cevap B

15. Elinde 100.000 TL nakdi olan yatırımcı söz konusu nakdini aylık mevduat olarak değerlendirmek istemektedir.

Aylık mevduat faizlerinin %1,00 olduğu düşünülüğünde yatırımcının 5 ay sonra elde edeceği toplam faiz geliri yaklaşık kaç TL'dir?

- A) 5.000 B) 5.101 C) 5.200

- D) 5.250 E) 5.303

Çözüm:

$$FV = PV * (1+i)^n$$

$$FV = 100.000 * (1+0,01)^5 = 105.101 \text{ TL}$$

$$F = FV - PV$$

$$F = 105.101 - 100.000 = 5.101 \text{ TL}$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

100000 → PV

5 → N

1 → I% YR

Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: FV = - 105.101

$$F = 105.101 - 100.000 = 5.101$$

Cevap B

16. Bir arazinin üzerindeki ağaçlığın (kavak ağaçları) varlığının 10. yılın sonunda satışından elde edilecek gelir 3.150.000 TL'dir.

Ortalama faiz %10 olduğuna göre kavak tesisinden elde edilecek gelirin bugünkü değeri kaç TL olur?

- A) 512.647,99 B) 817.028,87

- C) 1.163.631,96 D) 1.214.461,36

- E) 1.976.479,94

Çözüm:

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

$$PV = \frac{3.150.000}{(1+0,10)^{10}} = 1.214.645,69$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA
(SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

3150000 → FV

10 → N

10 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 1.214.645,69

Cevap D

17. Bir işletme 20 yıllık dönem boyunca kiralananmış olup, kira parasının dört farklı taksit halinde ödenmesi sözleşme ile kararlaştırılmıştır. İşletmenin yıllık kirası sözleşme döneminin başında 1 milyon TL, dördüncü, onuncu ve on-dördüncü yılların sonunda 4'er milyon TL olarak ödenecektir.

Ekonomide cari faiz %8 olduğuna göre bu işletmenin toplam kirası; sözleşme döneminin başında kaç TL olur?

- A) 5.698.831 B) 6.154.737
C) 6.698.831 D) 7.154.737
E) 33.347.925

Çözüm:

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

$$PV = 1.000.000 + \frac{4.000.000}{(1+0,08)^4} + \frac{4.000.000}{(1+0,08)^{10}} + \frac{4.000.000}{(1+0,08)^{14}}$$

$$PV = 7.154.737$$

Cevap D

18. Bir işletme 20 yıllık dönem boyunca kiralananmış olup, kira parasının dört farklı taksit halinde ödenmesi sözleşme ile kararlaştırılmıştır. İşletmenin yıllık kirası sözleşme döneminin başında 1 milyon TL, dördüncü, onuncu ve on-dördüncü yılların sonunda 4'er milyon TL olarak ödenecektir.

Ekonomide cari faiz %8 olduğuna göre bu işletmenin toplam kirası; sözleşme döneminin sonunda kaç TL olur?

- A) 5.698.831 B) 6.154.737
C) 6.698.831 D) 7.154.737
E) 33.347.925

Çözüm:

$$FV = PV * (1+i)^n$$

$$FV = 1.000.000 * 1,08^{20} + 4.000.000 * 1,08^{16} + 4.000.000 * 1,08^{10} + 4.000.000 * 1,08^6$$

$$FV = 33.347.925$$

Cevap E

19. Belli bir sürede her yıl eşit miktarda gerçekleşen nakit akışlarına ne ad verilir?

- A) Anüite B) Efektif C) Reel
D) Selektif E) Deflatör

Çözüm: Belli bir sürede her yıl eşit miktarda gerçekleşen nakit akışlarına anüite adı verilir.

Cevap A

20. Aşağıdakilerden hangisi anüitelerle ilgili yanlış bir ifadedir?

- A) Anüitelerde, ödemeler ve ödeme aralıkları eşittir.
B) Vade boyunca faiz değişmez.
C) Kira ödemeleri, tahvil faizleri, arazi gelirleri, eşit taksitlerle geri ödenecek krediler gibi ödemeler anüitelere örnek olarak verilebilir.
D) Taksitler genellikle ilgili buldukları dönemlerin sonlarında ödenir.
E) Dönem başında ödenen taksitlere olağan taksitler denir.

Çözüm:

Anüitelerde, ödemelerin ve ödeme aralıklarının eşit olması yanında vade boyunca faiz de değişmez.

Kira ödemeleri, tahvil faizleri, arazi gelirleri, eşit taksitlerle geri ödenecek krediler gibi ödemeler anüitelere örnek olarak verilebilir.

Taksitler genellikle ilgili buldukları dönemlerin sonlarında ödenir. Taksitlerin dönem sonlarında ödenmesi durumunda buna "olağan ya da ertelenmiş taksit" adı verilir.

Taksitlerin dönem başlarında da ödenmeleri söz konusu olabilir. Dönem başında ödenen taksitlere "vadesi gelmiş taksitler" denir.

Cevap E

21. Yıllık % 14 faiz oranı üzerinden her yılın sonunda yapılan 1.000 TL tutarındaki ödemelerin 3. yılın sonundaki değeri kaç TL'dir?

- A) 2.321,63 B) 2.646,66 C) 3.439,60
D) 3.921,14 E) 3.956,43

Çözüm:

$$FV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$FV = 1.000 \cdot \frac{(1+0,14)^3 - 1}{0,14}$$

$$FV = 3.439,6$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

1000 → PMT

3 → N

14 → I% YR

Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: FV = - 3.439,6

Cevap C

22. Yıllık % 12 faiz oranı üzerinden her yılın sonunda yapılan eşit ödemelerin 5. yılın sonundaki değeri, ilk yatırılan para miktarının kaç katı olur?

- A) 3,60 B) 4,04 C) 5,06
D) 6,35 E) 7,12

Çözüm:

$$FV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$FV = 1 \cdot \frac{(1+0,12)^5 - 1}{0,12} = 6,35$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

1 → PMT

5 → N

12 → I% YR

Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: FV = - 6,3528

Cevap D

23. Toplam 10 yıl süreli olarak kiralanan taşınmazın kira parası, her yılın sonunda 10.000 TL olarak ödenmektedir.

Kiranın her yıl sonunda ödenmesi yerine, 10. yılın sonunda bütün kiranın toptan ödenmesi konusunda taraflar arasında uzlaşma olması halinde, faiz oranı %9 olduğuna göre ne kadar 10. Yıl sonunda ödenecek kira tutarı kaç TL olur?

- A) 64.177 B) 69.952 C) 100.000
D) 151.929 E) 165.603

Çözüm:

$$FV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$FV = 10.000 \cdot \frac{(1+0,09)^{10} - 1}{0,09}$$

$$FV = 151.929$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm
 TVM menüsüne girilir,
 1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA
 (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
 10000 → PMT
 10 → N
 9 → I% YR
Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: FV = - 151.929,30
Cevap D

24. Toplam 7 yıl süreli olarak kiralanan ticaret işletmesinin toplam kirası, yedinci yılın sonunda toplam olarak 600.000 TL olarak ödenmiştir.

Ekonomide ortalama faiz %8 olduğuna göre söz konusu işletmenin yıllık kirası veya gider olarak mali kayıtlarda yer alması gereken yıllık kira parası ne olmalıdır?

- A) 58.481 B) 62.262 C) 67.243
 D) 106.707 E) 115.243

Çözüm:

$$FV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$600.000 = PMT \cdot \frac{(1+0,08)^7 - 1}{0,08}$$

$$PMT = 67.243$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm
 TVM menüsüne girilir,
 1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA
 (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
 600000 → FV
 7 → N
 8 → I% YR
Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: PMT = - 67.243,44
Cevap C

25. Toplam satış fiyatı 500.000 TL olan bir konutun 6 ayda bir eşit taksitli ödemelerle satın alınmış ve devir sonrası hemen aylık 2.000 TL bedelle bir yıllık süre ile kiraya verilmiştir. Yılsonunda konut değerinin % 15 oranında arttığı saptanmıştır.

Yıllık faiz oranı %12 iken söz konusu yatırımın kazancı % kaçtır?

- A) 4,50 B) 4,80 C) 5,07
 D) 20,07 E) 22,15

Çözüm:
 Toplam getiri= Kira getirisi+Değer Artışı
 Kira getirisi

$$FV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$FV = 2000 \cdot \frac{(1+0,01)^{12} - 1}{0,01}$$

$$FV = 25.365$$

Kira getirisinin başlangıç değerine oranı =

$$25.365 / 500.000 = \%5,07$$

 Toplam Getiri = %5,07 + %15 = %20,07
Cevap D

26. Bir kişi, bir yardım sandığından dört yıl boyunca, her yılın sonunda 3.000 TL ödeme alacaktır.

Bu eşit ödemelerin % 12 yıllık faiz üzerinden bugünkü değeri ne olur?

- A) 9.112 B) 10.205 C) 14.338
 D) 16.059 E) 17.234

Çözüm:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$PV = 3.000 \cdot \frac{(1+0,12)^4 - 1}{(1+0,12)^4 \cdot 0,12}$$

$$PV = 9.112$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm
 TVM menüsüne girilir,
 1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA
 (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
 3000 → PMT
 4 → N
 12 → I% YR
Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: PV = - 9.112,05

Cevap A

27. Değerleme şirketi tarafından 9 yıllık dönem için ofis binası 300.000 TL olarak kiralanmış ve kira sözleşmesinin yapımı aşamasında kira parası toptan ödenmiştir.

Ekonomide faiz %8,00 olduğuna göre, ofisin yıllık kira tutarı kaç TL'dir?

- A) 22.244 B) 24.024 C) 44.467
 D) 48.024 E) 51.003

Çözüm:

$$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$300.000 = PMT \cdot \frac{(1+0,08)^9 - 1}{(1+0,08)^9 \cdot 0,08} = 48.024$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm
 TVM menüsüne girilir,
 1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA
 (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
 300000 → PV
 9 → N
 8 → I% YR
Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: PMT = - 48.023,91

Cevap D

28. Toplam 1 milyon TL değerindeki işyeri yatırımı % 50 nispetinde yabancı kaynak ile finanse edilmiştir. Bu yatırım için 5 yıl vadeli, yıllık (her yıl sonu) taksit ödemeli ve %12 faizli kredi kullanılmıştır.

Kredinin taksit tutarı kaç TL'dir?

- A) 11.122 B) 22.244 C) 138.705
 D) 206.040 E) 277.410

Çözüm:

$$\text{Çekilen kredi} = 1000.000 \cdot 0,50$$

$$= 500.000$$

$$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$500.000 = PMT \cdot \frac{(1+0,12)^5 - 1}{(1+0,12)^5 \cdot 0,12}$$

$$PMT = 138.705$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
 1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA
 (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
 500000 → PV
 5 → N
 12 → I% YR
Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: PMT = - 138.704,87

Cevap C

29. Toplam 1 milyon TL değerindeki işyeri yatırımı % 50 nispetinde yabancı kaynak ile finanse edilmiştir. Bu yatırım için 5 yıl vadeli, yıllık (her yıl sonu) taksit ödemeli ve %12 faizli kredi kullanılmıştır.

Müşteri krediyi 3. Yılın başında kapatmak isterse kaç TL ödeme yapması gerekir?

- A) 234.418 B) 243.200 C) 320.210
 D) 333.146 E) 468.836

Çözüm:

Çekilen kredi = 1000.000 * 0,50 = 500.000

$$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$500.000 = PMT \cdot \frac{(1+0,12)^5 - 1}{(1+0,12)^5 \cdot 0,12}$$

$$PMT = 138.705$$

3. yılın başında kalan taksitlerin (3. Yıl sonu, 4. Yıl sonu ve 5. Yıl sonu taksitlerin) bugünkü değeri:

$$PV = 138.705 \cdot \frac{(1+0,12)^3 - 1}{(1+0,12)^3 \cdot 0,12} = 333.146$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

500000 → PV

5 → N

12 → I% YR

Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PMT = - 138.704,87

3 → N

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 333.145,68

Cevap D**Çözüm:**

25 yıldaki taksit sayısı = 25 * 12 = 300

Aylık faiz oranı = %13,8 / 12 = %1,15

$$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$250.500 = PMT \cdot \frac{(1+0,0115)^{300} - 1}{(1+0,0115)^{300} \cdot 0,0115}$$

$$PMT = 2.977,14$$

4. yılın sonunda kalan taksit sayısı = 300 - (4 * 12) = 252

$$PV = 2.977,14 \cdot \frac{(1+0,0115)^{252} - 1}{(1+0,0115)^{252} \cdot 0,0115}$$

$$PV = 244.370,74$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

250500 → PV

300 → N

1,15 → I% YR

Sonra PMT'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PMT = - 2.977,14

252 → N

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 244.370,74

Cevap B

30. Bir yatırımcı, bir konutu satın almak için 250.500 TL tutarında ipotekli konut kredisi almıştır. Kredinin geri ödeme süresi 25 yıl olup, yıllık faiz oranı % 13,8'dir.

Yatırımcı söz konusu konutu dört yıl sonra satıp kredi ödemelerini bir balon ödeme ile kapatmayı planlamaktadır. Buna göre balon ödemenin tutarı ne olur?

- A) 243.527 B) 244.371 C) 246.300
D) 253.200 E) 262.560

31. Bir gayrimenkulün değeri 300.000 TL olup, bir kısmı aylık geri ödemeli yıllık % 12 faiz oranlı ve 20 yıl vadeli kredi ile finanse edilmiştir.

Kredinin aylık eşit taksitleri 2.000 TL ise, kredi / değer oranı (İpotekli Konut Kredisi Tutarının Gayrimenkulün Değerine Oranı) % kaçtır?

- A) 39,45 B) 41,55 C) 50,65
D) 60,55 E) 75,00

Çözüm:

20 yıldaki taksit sayısı = 20*12 = 240

Aylık faiz oranı = %12 / 12 = %1,00

$$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$PV = 2000 \cdot \frac{(1+0,01)^{240} - 1}{(1+0,01)^{240} \cdot 0,01}$$

PV = 181.638,83

Kredi/Değer = 181.638 / 300.000 = 0,6055

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

2000 → PMT

240 → N

1 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 181.638,83

Kredi/Değer = 181.638 / 300.000 = 0,6055

Cevap D**Çözüm:**

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$$

$$PV = 15.000 \cdot \frac{(1+0,07)^{10} - 1}{(1+0,07)^{10} \cdot 0,07}$$

PV = 105.354

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,

1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

Soruda verilen bilgiler girilir.

15000 → PMT

10 → N

7 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 105.353,72

Cevap A

32. Toplam 10 yıllık dönem için kiralanan taşınmazın kirası her yıl sonunda 15.000 TL olarak ödenecektir.

Her yıl sonunda kira ödenmesi yerine, bütün kiralardan toptan, ilk yılın başında peşin ödenmesi konusunda öneri yapılmış olsa idi, faiz oranı %7 olduğuna göre ne kadar ödeme yapılır?

- A) 105.354 B) 112.728 C) 150.000
D) 376.935 E) 403.321

33. İlk taksiti 4.000 TL ve her taksiti %10 oranında artan % 20 faiz oranlı 6 devrelik devre sonu taksitlerin bugünkü değeri nedir?

- A) 16.268 B) 19.522 C) 32.210
D) 48.577 E) 58.292

Çözüm:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - (1+g)^n}{(1+i)^n \cdot (i-g)}$$

$$PV = 4.000 \cdot \frac{(1+0,2)^6 - (1+0,1)^6}{(1+0,2)^6 \cdot (0,2-0,1)}$$

$$= 16.268$$

Üs ve parantez alma özelliği olan hesap makinesi ile bu problemin pratik çözümü şu şekilde yapılabilir:

$$PV = 4.000 \times (1,2^6 - 1,1^6) / (1,2^6 \times (0,2 - 0,1))$$

$$PV = 16.268,31$$

Cevap A

34. Bir bankadan 150.000 TL tutarında yıllık %24 faiz üzerinden aylık eşit taksit ödemeli 1 yıl vadeli kredi kullanılmıştır. Tüketici aylık taksit tutarlarını düşük tutmak istemektedir. Vade sonunda bir seferde 50.000 TL ödeyerek kredi kapatılacaktır.

Kredi için ödenecek aylık taksit tutarı kaç TL'dir?

- A) 1.254,40 B) 2.540 C) 10.455,96
D) 14.183,94 E) 16.120,83

Çözüm:

Öncelikle vade sonunda ödenecek anapara bakiyesinin bugünkü değeri hesaplanır.

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

$$PV = \frac{50.000}{(1+0,02)^{12}} = 39.424,66$$

İkinci aşamada taksitler ile geri ödenecek kredi anaparasının bugünkü değeri hesaplanır.

Taksit ile geri ödenecek kredi anapara tutarı
= çekilen kredi – vade sonu ödenecek anaparanın bugünkü değeri

$$= 150.000 - 39.424,66$$

$$= 110.575,34$$

Üçüncü aşamada kredi taksit tutarı hesaplanır.

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n * i}$$

$$110.575,34 = A \cdot \frac{(1+0,02)^{12} - 1}{(1+0,02)^{12} * 0,02}$$

$$A = 10.455,96$$

Cevap C

35. Bir bankadan 150.000 TL tutarında yıllık %24 faiz üzerinden aylık eşit taksit ödemeli 1 yıl vadeli kredi kullanılmıştır. Tüketici aylık taksit tutarlarını düşük tutmak istemektedir. Vade sonunda bir seferde 170.000 TL ödeyerek kredi kapatılacaktır.

Kredi için ödenecek aylık taksit tutarı kaç TL'dir?

- A) 1.254,40 B) 1.508,81 C) 10.455,96
D) 14.183,94 E) 16.120,83

Çözüm:

Öncelikle vade sonunda ödenecek anapara bakiyesinin bugünkü değeri hesaplanır.

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

$$PV = \frac{170.000}{(1+0,02)^{12}} = 134.043,84$$

İkinci aşamada taksitler ile geri ödenecek kredi anaparasının bugünkü değeri hesaplanır.

Taksit ile geri ödenecek kredi anapara tutarı
= çekilen kredi – vade sonu ödenecek anaparanın bugünkü değeri

$$= 150.000 - 134.043,84$$

$$= 15.956,16$$

Üçüncü aşamada kredi taksit tutarı hesaplanır.

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n * i}$$

$$15.956,16 = A \cdot \frac{(1+0,02)^{12} - 1}{(1+0,02)^{12} * 0,02}$$

$$A = 1.508,81$$

Cevap B

36. Toplam 4 yıl süre ile ertelenmiş bir borç, her yıl 20.000 TL ödenerek 8 yılda ödenecektir.

Yıllık % 15 faiz oranı ve yıllık faizlendirme ile borcun bugünkü değeri nedir?

- A) 51.313 B) 59.010 C) 61.206
D) 89.746 E) 103.208

Çözüm:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{n+g} \cdot i}$$

$$PV = 20.000 \cdot \frac{(1+0,15)^8 - 1}{(1+0,15)^{8+4} \cdot 0,15} = 51.313$$

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.

20000 → PMT

8 → N

15 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 89.746,43

CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

89.746,43 → FV

4 → N

15 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 51.313

Cevap A

37. Toplam 4 yıl süre ile ertelenmiş bir borç, her yıl başında 20.000 TL ödenerek 8 yılda ödenecektir.

Yıllık % 15 faiz oranı ve yıllık faizlendirme ile borcun bugünkü değeri nedir?

- A) 51.313 B) 59.010 C) 61.206
D) 89.746 E) 103.208

Çözüm:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{n+g} \cdot i} \cdot (1+i)$$

$$PV = 20.000 \cdot \frac{(1+0,15)^8 - 1}{(1+0,15)^{8+4} \cdot 0,15} \cdot (1+0,15)$$

PV = 59.010

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm

TVM menüsüne girilir,
1 P/YR BEG MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.

20000 → PMT

8 → N

15 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 103.208,39

CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.

103.208,39 → FV

4 → N

15 → I% YR

Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.

Sonuç: PV = - 59.010

Cevap B

38. Devre sonlarında 8 devre boyunca 10.000 TL elde etmek isteyen bir kişinin 2 yıl sonra % 12 faiz oranı ile bankaya yatırması gereken tutar ne olacaktır?

- A) 32.776 B) 39.602 C) 49.676
D) 55.638 E) 62.314

Çözüm:

$$PV = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{n-c} \cdot i}$$

$$PV = 10.000 \cdot \frac{(1+0,12)^8 - 1}{(1+0,12)^{8-2} \cdot 0,12}$$

PV = 62.314

HP 17bII+ Finansal Hesap Mak. ile Çözüm
 TVM menüsüne girilir,
 1 P/YR END MODE ayarında iken CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
Soruda verilen bilgiler girilir.
 10000 → PMT
 8 → N
 12 → I% YR
Sonra PV'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: PV = - 49.676,4
 CLR DATA (SHIFT INPUT) işlemi yapılır.
 49.676,39 → PV
 2 → N
 12 → I% YR
Sonra FV'yi gösteren tuşa basılır.
 Sonuç: FV = - 62.314
Cevap E

39. Sürekli olarak her yıl 50.000 TL gelir elde etmek için % 10 faiz oranı ile bugün yapılması gereken yatırım tutarı ne olur?
- A) 5.000 B) 250.000 C) 500.000
 D) 550.000 E) Hesaplanamaz

Çözüm:

$$PV = \frac{PMT}{i}$$

$$PV = \frac{50.000}{0,10} = 500.000$$
Cevap C

40. Sürekli olarak her yıl başında 50.000 TL gelir elde etmek için % 10 faiz oranı ile bugün yapılması gereken yatırım tutarı ne olur?
- A) 5.000 B) 250.000 C) 500.000
 D) 550.000 E) Hesaplanamaz

Çözüm:

$$PV = \frac{PMT}{i} * (1+i)$$

$$PV = \frac{50.000}{0,10} * 1,10 = 550.000$$
Cevap D

41. Son yıl 2,00 TL temettü dağıtılan bir hisse senedinin değeri, beklenen getiri oranının % 16 ve büyüme oranının %6 olduğu varsayımı altında ne olur?
- A) 12,5 B) 20 C) 21,2
 D) 33,33 E) 40

Çözüm:

$$P_0 = \frac{D_0 * (1+g)}{k_e - g} = \frac{2 * (1+0,06)}{0,16 - 0,06} = 21,20$$
Cevap C

Finansal Hesap Makinesi Kullanımına Yönelik videoları ücretsiz izlemek için
www.youtube.com/finansedsplisanslama
 web sayfasından **youtube** kanalımıza yüklenecik yeni videolardan haberdar olmak için Youtube Finansed kanalına ücretsiz üye olabilirsiniz.