

## 15.433 YATIRIM

### Ödev 1: Menkul Kıymetler, Piyasalar&Sermaye Piyasası Teorisi

Her bir soru 0.2 puan değerindedir, en yüksek puan 3 puandır.

1. Rezerv fazlası bulunan bankalar tarafından zorunlu karşılıklarını karşılamak için gecelik borçlanma ihtiyacı olan bankalara verilen kredilerde uygulanan faiz oranına ne ad verilir?

- A) ana faiz oranı/temel faiz (prime rate)
- B) reeskont oranı
- C) federal fon oranı
- D) vadesiz kredi/para oranı (call money rate)
- E) para piyasası oranı

Cevap: C

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi (hangileri) yerel yönetim bonoları (municipal bonds) için doğrudur?

- I) Yerel yönetim bonusu eyalet ya da yerel hükümetler tarafından ihraç edilen bir borç yükümlülüğüdür.
- II) Yerel yönetim bonusu federal hükümetin ihraç ettiği bir borç yükümlülüğüdür.
- III) Yerel yönetim bonosundan elde edilen faiz geliri, federal gelir vergisinden muaftır.
- IV) Yerel yönetim bonosundan elde edilen faiz geliri, ihraç eden eyalette eyalet vergisi ve yerel vergiden muaftır.

- A) Sadece I ve II
- B) Sadece I ve III
- C) Sadece I, II ve III
- D) Sadece I, III ve IV
- E) Sadece I ve IV

Cevap: D

3. Aşağıdakilerden hangisi hükümet tahvillerinde alıcı ve satıcılar tarafından yapılan kısa dönemli borçlanma şeklidir?

- A) Zorunlu karşılıklar
- B) Repo sözleşmeleri
- C) Banka kabul kredisi (Banka Kabulü) (Banker's acceptances)
- D) Ticari kâğıtlar
- E) Borsa temsilcilerinin alımları

Cevap: B

4)İçeriden elde edilen bilgi(insider information) içeren alım satımlar üzerindeki kısıtlamalar aşağıdakilerden hangisine uygulanmaz?

- A) Şirket çalışanları ve yöneticileri.
- B) Şirket çalışanları ve yöneticilerinin akrabaları.
- C) Büyük hissedarlar.
- D) Yukarıdakilerin hepsi içeriden bilgi ticareti kısıtlamalarına tabidir.
- E) Yukarıdakilerden hiçbiri içeriden bilgi ticareti kısıtlarına tabi değildir.

Cevap:D

5) Adi hisse senetlerinin (common stocks) borçlanarak satın alınmasını tartışınız. Tartışmanızda kredili işlem koşullarının/teminat gerekliliğinin türlerine, avantajlarına ve dezavantajlarına, bu gerekliliklerin nasıl karşılandığına ve bu gereklilikleri kimin belirlediğine yer veriniz.

Cevap: Bir hissenin marjinde satın alınması( borçlanarak satın alınması) hisseyi kısmen borçlanarak satın almak anlamına gelmektedir. Bu fonlar, ticari bir bankadan borç alan borsa aracımız (broker) aracılığı ile borçlanılır. Başlangıç marjin gerekliliği sahip olmanız gereken fon yüzdesidir. Cari marjin gerekliliği Amerikan Merkez Bankası tarafından %50 olarak belirlenmiştir. Marjin, basitçe hesabınızın değerinin bir yüzdesi olarak bir net değerdir. Hesabın açılmasını izleyerek, hisse senedi fiyatları değişir ve dolayısıyla hesabınızın marjini de değişir. Devam marjini(maintenance margin) hesabınızı açtıktan sonraki ilgili marjindir. NYSE'de listelenen hisselerde %25'lik bir devam marjini gerekmektedir. Fakat pek çok borsa aracısı bu miktarın üzerinde bir devam marjini isteyecektir. Eğer hesabınızın marjini devam marjin gerekliliğinin altına düşerse siz bir marjin alımı(margin call) elde edersiniz. Hesabınızı yeniden devam marjinine döndürmek için borsa aracınıza başlangıç borcunuzu düşürmesi için daha fazla nakit gönderebilirsiniz ya da borsa aracınız başlangıç borcunuzu azaltmak için gelirlerinizi kullanarak sizin hisselerinizden bazılarını satabilir. Böylece hesabınız yeniden marjin gerekliliğine geri döner.

Eğer hisse senedi fiyatı artarsa, hesabınız aşırı marjinlenmiş olur ya kendi sahip olduğunuz nakitleri kullanmadan daha fazla hisse alırsınız (pyramid) ya da hesabınızdan nakit çekersiniz(borcunuzun miktarını arttırarak). Bunlardan herhangi birini yaparsanız hesabınızın başlangıç marjin gerekliliğinin altına düşmesine izin vermemiş olursunuz (hisselerin sayısını arttırarak ya da ve yeni bir hesap oluşturmayı gerektirecek miktarda bir borç arttırarak)

Marjinin avantajı kaldıraç olmasıdır. Eğer hisse senedi fiyatı artarsa sadece kendi sahip olduğunuz fonlar için kullanmış olduklarınızdan daha fazla hisse sahibi olursunuz ve getirileriniz daha fazla olur. Marjinin dezavantajı eğer hisse senedi fiyatı düşerse daha fazla hisse sahibi olmanız ve kayıplarınızın sadece kendi sahip olduğunuz fonlar için

kullanmış olduklarımızdan daha büyük olmasıdır.

6) A menkul kıymetinin betası 1.0 ve beklenen getirisi %12'dir. B menkul kıymetinin betası 0.75 ve beklenen getirisi %11'dir. Risksiz oran %6'dır. Oluşan arbitraj fırsatını, bir yatırımcının bundan nasıl bir avantaj sağlayabileceğini açıklayınız. Nasıl bir portföy oluşturacağımıza dair spesifik detaylar veriniz (şirkete özgü riskin göz ardı edilebileceğini varsayıyoruz).

Cevap: Bir arbitraj olanağı oluşur çünkü A menkul kıymetinden ve risksiz varlıktan betası 0.75 olan ve farklı bir beklenen getiriye sahip B menkul kıymetinden oluşan bir portföy oluşturmak mümkündür. Yatırımcı bunu, A'nın ağırlığını %75 seçerek ve risksiz varlığın ağırlığını da %25 seçerek yapabilir. Portföyün  $E(r_p) = 0.75(\%12) + 0.25(\%6) = \%10.5$  düzeyinde B'nin %11'lik getirisinden daha az bir getirisi olacaktır. Yatırımcı B'yi satın almalıdır ve bu alımı A'yı açığa satarak ve risksiz varlıktan borçlanarak finanse etmelidir.

7) APT modelinde, ortalama değeri  $\sigma(e_i)$  %25 olan ve 50 tahvile sahip eşit-ağırlıklı bir portföyün sistematik olmayan standart sapması nedir?

A) %12.5

B) %625

C) %0.5

D) %3.54

E) %14.59

Cevap: D

8) İki faktörlü bir ekonomide, riskleri iyi dağıtılmış bir A portföyü için risksiz oran %6, birinci faktör portföyü üzerindeki risk primi %4 ve ikinci faktör portföyü üzerindeki risk primi %3'tür. Eğer A portföyünün birinci faktör üzerindeki betası 1.2 ve ikinci faktör üzerindeki betası 0.8 ise beklenen getirisi nedir?

A) %7.0

B) %8.0

C) %9.2

D) %13

E) %13.2

Cevap: E

9)B hissesi için endeks modeli şu şekilde tahmin edilmektedir:

$$R_B = 0.01 + 1.1R_M + e_B$$

Eğer  $\sigma_M = 0.20$  ve  $R_B^2 = 0.50$  ise B hissesinin getirisinin standart sapması nedir?

A) 0.1111

B) 0.2111

C) 0.3111

D) 0.4111

E) Hiçbiri

Cevap: C

10) Tek-endeks modelinin Markowitz modeline göre avantajlarını gerekli değişkenlerin tahminlerinin sayıları ve risk ilişkileri bakımından tartışınız.

Cevap:

50 menkul kıymetin olduğu bir portföyde, Markowitz model aşağıdaki parametre tahminlerini gerektirmektedir:

n=50 beklenen getiri tahmini

n=50 varyans tahmini

$(n_2 - n)/2 = 1.225$  kovaryans tahmini;  $(n_2 - n)/2 + 2n = 1.325$  tahmin

50 menkul kıymetlik olduğu bir tek endeks(single index) modeli aşağıdaki parametre tahminlerini gerektirmektedir:

$n = 50$  beklenen fazla getiri,  $E(R)$

$n = 50$  duyarlılık katsayısı tahmini,  $\beta_i$ ;

$n = 50$  firmaya özgü varyans,  $\sigma_2$ ,

ortak makroekonomik faktör varyansı için 1 tahmin,  $\sigma_M^2$ ; ya da  $(3n+1) = 151$  adet tahmin

Ek olarak, tek endeks modeli(single index model), farklı firmaların makroekonomik olaylara farklı duyarlılıkları olduğunu kabul ettiği için daha ileri bir bakış açısı sunmaktadır. Model ayrıca makroekonomik ve firmaya özgü risk faktörlerinin arasındaki farkı özetlemektedir.

11) Aşağıdaki durumlarının her birini temsil eden grafikleri çiziniz.

- Yatırımcılar riskli varlıklara ait bir etkinlik sınırı ile karşı karşıyadırlar. Risksiz orandan borç alma ve borç vermeye izin verilmemektedir. Kayıtsızlık eğrileri kullanarak güçlü bir riskten kaçınma davranışına sahip olan bir A yatırımcısı ve daha az riskten kaçınma davranışına sahip olan B yatırımcısı için optimal bir portföy seçimi örneği gösteriniz. A ve B noktalarını açıkça işaretleyiniz.

- Yatırımcılar riskli varlıklara ait bir etkinlik sınırı(efficient frontier) ile karşı karşıyadırlar. Risksiz orandan borç alma ve borç vermeye izin verilmektedir. Kayıtsızlık eğrilerini kullanarak yatırımın %10' ünü optimal riskli portföye yatırmayı seçen C yatırımcısının bir örneğini gösteriniz. Yatırımının %75'ini optimal riskli portföye koyan D yatırımcısının bir örneğini gösteriniz. C ve D noktalarının açıkça işaretleyiniz.

- Yatırımcılar riskli varlıklara ait bir etkinlik sınırı(efficient frontier) ile karşı karşıyadırlar. Risksiz orandan borç vermeye izin verilmiştir ve yatırımcılar biraz daha yüksek bir orandan borçlanabilmektedirler. Bir kayıtsızlık eğrisi kullanarak borç almayı seçen bir

E yatırımcısının bir örneğini gösteriniz. Bu noktayı E olarak işaretleyiniz. Aynı grafikte eğer yatırımcı borç verme oranından borçlanabilseydi yatırımcının kayıtsızlık eğrisinin nerede olacağı gösteriniz. Bu noktayı F olarak işaretleyiniz.

Cevap: A ve B yatırımcılarının grafikleri 237. Sayfadaki şekil 8-15'e benzemelidir. C ve D yatırımcılarının grafiği C noktası P'nin solunda ve D noktası P'nin sağında olmak kaydıyla 222. Sayfadaki şekil 8-8'e benzemelidir. E ve F noktalarının grafiği de 237. Sayfadaki Şekil 8-16'ya benzerdir.

12) Optimal riskli portföyün beklenen getirisi % 14, standart sapması %22'dir. Risksiz oran % 6 ise en uygun CAL'nin eğimi nedir?

A) 0.64

B) 0.14

C) 0.08

D) 0.33

E) 0.36

Cevap: E

13) X menkul kıymetinin beklenen getirisi %12 ve standart sapması %20'dir. Y menkul kıymetinin beklenen getirisi %15 ve standart sapması %27'dir. İki menkul kıymetin korelasyon katsayısı 0.7 ise bu iki menkul kıymet arasındaki kovaryans ne kadardır?

A) 0.038

B) 0.070

C) 0.018

D) 0.013

E) 0.054

Cevap: A

14) Düzenli borsalarda işlem gören fon ne demektir? ETF'lere iki tane örnek veriniz. Bunların adı açık uçlu yatırım fonlarına(ordinary open-end mutual funds) karşı avantajları nedir? Dezavantajları nedir?

ETF'ler yatırımcıların endeks portföylerini (index portfolios) alıp satmasına izin verir. Bunların örneklerinden bazıları S&P500 endeksini izleyen spiders(SPDR),Dow Jones Industrial Average endeksini izleyen diamonds(DIA), Nasdaq100 endeksini izleyen qubes(QQQ)'dır. Diğer örnekler sayfa 117'de tablo 4-3'te listelenmiştir. (Yakında, endeksleri izleyen mevcut ETF'ler gibi aktif olarak yönetilen fonları izleyen ETF'lerin de olması beklenmektedir.)

Avantajları: 1. ETF'ler söz konusu endeksin cari değerini yansıtan fiyattan ticaret yapılan günde alınıp satılabilir. Bunlar sadece gün sonunda NAV(Net asset value) net varlık değerinden alınıp satılan adi açık uçlu yatırım fonlarından (open-end mutual funds) farklıdır. 2. ETF'ler açığa satılabilir. 3. ETF'ler marjinde satın alınabilir. 4. ETF'lerin vergi avantajları olabilir. Yöneticiler açık uçlu fonlarda olduğu gibi itfa talepleri karşısında bir portföyden menkul kıymet satmaya zorlanmaz. Küçük yatırımcılar temeldeki portföy kompozisyonunu etkilemeden ETF hisselerini diğer alıcı ve satıcılara kolayca satmaktadır. Hisselerini satmak isteyen kurumsal yatırımcılar bu portföyden aksiyon hissesi(share of stock) alabilirler. 5. ETF'leri satın almak mutual fonları almaktan daha ucuz olabilir, çünkü bunlar borsa aracısından satın alınmaktadır. Fon kendini pazarlama maliyetine maruz kalmaz, dolayısıyla yatırımcı daha az yönetim giderine katlanır. Dezavantajları: 1. ETF fiyatları, alım satım biçimleri nedeniyle NAV'lerden bir miktar farklılaşabilir. Bu durum büyük alıcı ve satıcılar için arbitraj fırsatlarına neden olabilir. 2. ETF'ler bir ücret karşılığı borsa aracılardan satın alınmak zorundadır. Bu durum onları NAV'den satın alınabilen mutual fonlardan daha pahalı hale getirmektedir.

15)Aşağıda listelenen maddelerden hangileri gerekli kamu açıklamaları olarak belirlenen yeni SEC düzenlemelerine sahiptir?

I) Son 10 yıllık vergiye uyarlanmış (tax-adjusted) getiriler.



II) Son 10 yıl boyunca fonların en iyi ve en kötü çeyrek dönemlik getirileri.

III) Yöneticilerin fondaki mülkiyetleri.

IV) Fon tarafından tutulan spesifik varlıklar.

A) I ve II

B) I ve III

C) III ve IV

D) I, III, IV

E) Yukarıdakilerin hiçbiri-bu maddelerin raporlanması isteğe bağlı olacaktır.

Cevap: A ve E doğru cevaplar olarak alınabilir. Kitap aynı konuda iki yerde çelişen cevaplar içermektedir.