

MASSACHUSETTS TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ

Jonathan Lewellen Finansal Yönetim

15.414 Güz 2001

Final Sınavı 2

Talimatlar:

Sınav için 1 saat 20 dakikanız bulunmaktadır. Tam kredi alabilmeniz için ayrılan sürenin sonunda sınavınızı derhal teslim etmeniz gerekmektedir. 4 soruya da cevap verdiğinizde emin olunuz.

Sınav esnasında ders notları ve ders kitabını kullanmaya da izinlisiniz. Ayrıca hesap makinesi veya dizüstü bilgisayar da kullanabilirsiniz.

Her soruda yaptığınız çalışmaları gösteriniz. Analizinizin altında yatan mantık, nihai cevabınızdan çok daha önemlidir. Her bir soruyu cevaplamanız için bol miktarda alan bırakmaya çalıştım. Kendinizi tüm alanı doldurmak zorunda hissetmeyiniz.

Şüphe duyduğunuzda soru sorun. Eğer yanlış yorumladığınız için bir soruyu yanlış cevaplarsanız çok nadiren anlayışla karşılarım.

Bol şans!

İsim

1- Doğru/Yanlış? Kısaca açıklayınız.

- (a) Amerikan bazlı bir finansal hizmet şirketi olan firmanız Asya'ya doğru agresif bir genişleme yapmayı düşünüyor. Eğer yönetim öngörülen nakit akışı konusunda oldukça tereddütlüyse, bu durumda projenin sermaye maliyeti yüksek riski karşılayacak derecede çok olmalıdır.
- (b) Hisse senedi piyasası "tekrar arzlar" (TA) a olumsuz tepki verir.
- (c) Firmanız ambalaj malzemeleri satıyor. Bu iş çok istikrarlı ve yatırımcılar firmayı tahmini %8 olan düşük bir sermaye maliyetiyle ödüllendiriyor. Yeni bir projeyi değerlendiriyorsunuz. Proje için, firmanın dış finansman maliyetini ifade eden %8'lik bir getiri istemelisiniz.
- (d) Iskarta tahvillerden (Moody's tarafından BB veya daha düşük derecelendirilen tahviller) oluşan bir portföye yatırım yapma fırsatınız bulunmakta. Bu tahvillerin temerrüde düşme olasılığı yüksektir. Dolayısıyla, bu portföy oldukça risklidir ve çok yüksek bir risk primi talep etmelisiniz.
- (e) 81 beygir gücündeki yeni traktörü Amerika'da pazar payı kazanamadığı için Maes-Ferguson 1978 senesinde finansal sıkıntı yaşamıştı.
- (f) Yeni bir proje için şirket 20 milyon dolarlık bir artırım yapmak zorunda. Gelecek sene için hisse başı kazanç oranının, yeni hisse senedi çıkarılırsa 1,45 dolar, yeni borçlanma yapılırsa 1,55 dolar olacağı tahmin edilmekte. Dolayısıyla borçlanma daha iyi bir finansman kaynağıdır.

- 2- Emekliliğiniz için 100000 dolar biriktirdiniz. Paranız, Amerikan hisse senetlerinin oluşturduğu çeşitlendirilmiş bir portföye yatırıldı fakat danışmanınız sizi, paranızın bir kısmını aşağıdaki yatırım fonlarından birine yatırmaya ikna etmeye çalışıyor. Tabloda fonların 1990-2000 yılları arası performansları gösteriliyor. Aynı zaman periyodu içinde S&P'nin yıllık getirisi %13,7, standard sapması %15,9 ve hazine bonusu faiz oranı %4,5 olmuştur.
- (a) Hangi yatırım fonu en riskli hisse senetlerine yatırım yapıyor? Neden?
- (b) Bu iki fondan herhangi birine yatırım yapmak ister misiniz? Neden istersiniz veya istemezsiniz?

| Fon | Ortalama Getiri | Standart Sapma | Beta |
|---------------------------|-----------------|----------------|------|
| Şanslı Sokak | %11,3 | %21,8 | 0,7 |
| İyimser Piyasa Değer Fonu | 13,9 | 27,2 | 1,1 |
| High Five Büyüme | 16,3 | 29,1 | 1,3 |

- 3- Newbury Basım ve Yayımcılık' ın (NBY) finans ve mali işler müdürüsünüz (CFO). Şu anda şirketin sermaye yapısını gözden geçirirken yeni bir proje de düşünmektesiniz. NBY'nin seçilmiş finansal bilgileri aşağıda gösterilmekte.

| | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 | 1996 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Satışlar | 438.7 | 413.8 | 386.4 | 367.3 | 345.2 |
| FVÖK(EBIT) | 97.8 | 89.8 | 77.7 | 75.7 | 73.9 |
| Faiz | 6.5 | 5.5 | 4.1 | 3.7 | 2.9 |
| Vergi | 36.5 | 33.7 | 29.4 | 28.8 | 28.4 |
| Net kar | 54.8 | 50.6 | 44.2 | 43.2 | 42.6 |
| Kar payları (temettü) | 27.4 | 25.8 | 23.3 | 22.8 | 20.6 |
| Uzun dönem borç | 108.5 | 90.8 | 67.8 | 61.9 | 48.4 |
| Özkaynak (defter değeri) | 516.7 | 489.3 | 464.5 | 443.6 | 423.2 |
| Özkaynak (pazar değeri) | 746.1 | 875.5 | 590.6 | 610.5 | 521.2 |
| P/D (özsermaye) | 1.44 | 1.79 | 1.27 | 1.38 | 1.23 |
| Fiyat-kazanç oranı | 13.62 | 17.30 | 13.38 | 14.14 | 12.24 |
| Borç / (Borç+Özkaynak) (defter) | 17.4% | 15.7% | 12.7% | 12.2% | 10.3% |
| Borç / (Borç+Özkaynak) (pazar) | 12.7% | 9.4% | 10.3% | 9.2% | 8.5% |
| Satış büyümesi | 6.0% | 7.1% | 5.2% | 6.4% | 5.9% |
| NE / Satışlar | 12.5% | 12.2% | 11.4% | 11.8% | 12.3% |
| Özkaynak karlılığı (ROE) | 10.6% | 10.3% | 9.5% | 9.7% | 10.1% |
| Beta | 1.11 | | | | |

Firmanın borçları üzerindeki faiz oranı %6 ve vergi oranı %40'dır. Ayrıca hazine bonusu oranı %4.5 ve piyasa risk primi %5'dir.

- (a) Yukarıdaki bilgileri kullanarak firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini tahmin ediniz. Yaptığınız çalışmaları gösteriniz.
- (b) Yukarıdaki bilgilere göre, sizce borçlanma ve özkaynak karışımı en uygunu mudur? Açık olun: Firma ne kadar kaldıraç (borç özkaynak oranı) sahip olmalı? Neden? Başka hangi bilgiler yararlı olacaktır?

NBY, borçlanarak sermaye yapısı değişikliğini düşünüyor. Varsayalım ki şirket 100 milyon dolarlık yeni borçlanma yapmaya ve getirisiyle yeni hisse senedi almaya karar verdi.

- (c) Eğer işlem 2000 senesi başında tamamlanmış olsaydı, bu işlem şirketin faiz harcamalarını, vergilerini ve yıllık net gelirini nasıl etkilerdi?
- (d) Bu işlem şirketin değerini ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini nasıl etkileyecek?
- (e) NBY'nin yeni bir projeye 50 milyon dolar yatırım yapma fırsatı bulunuyor. Eğer projeye devam etmeye karar verirse, NBY projeyi tamamen borçlanarak finanse edecek. Proje, şu anda firmanın uğraştığı işle aynı risklere sahip ve siz projenin vergi sonrası nakit akışının sürekli olarak 8 milyon dolar olacağını tahmin ediyorsunuz. Projenin net bugünkü değeri nedir?

- 4- Aşağıdaki tabloda, portföyün fazladan getirisi $R_i - r_f$ 'nin piyasanın fazla getirisi $R_M - r_f$ üzerine regresyonu uygulandığında oluşacak tahmini kesişimi göstermektedir.

$$R_i - r_f = \alpha_i + \beta_i(R_M - r_f) + \varepsilon_i \text{ regresyonundan tahmin edilen } \alpha_i$$

α_i aylık % cinsinden

Boyut ve Defter/Pazar portföyleri

| Boyut niceliği | Düşük | D/P niceliği | | | Yüksek |
|----------------|-------|--------------|-------|------|--------|
| | | 2 | 3 | 4 | |
| Küçük | -0.22 | 0.15 | 0.30 | 0.42 | 0.54 |
| 2 | -0.18 | 0.17 | 0.36 | 0.39 | 0.53 |
| 3 | -0.16 | 0.15 | 0.23 | 0.39 | 0.50 |
| 4 | -0.05 | -0.14 | 0.12 | 0.35 | 0.57 |
| Büyük | -0.04 | -0.07 | -0.07 | 0.20 | 0.21 |

Bu tahminlere ekonomik bir bakış açısı getiriniz. Bu tahminler, sermaye varlıkları fiyatlandırma modeli ile tutarlı mıdır? Neden tutarlıdır veya değildir?

Formül Kâğıdı:

Eski Formüller:

$$NBD = NA_0 + \frac{NA_1}{(1+r)} + \frac{NA_2}{(1+r)^2} + \frac{NA_3}{(1+r)^3} + \frac{NA_4}{(1+r)^4} + \dots$$

$$\text{Anuitenin BD} = C \times \left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^T} \right]$$

$$\text{Sonsuz Vadeli Tahvilin BD} = \frac{C}{r}$$

$$\text{Büyüyen Sonsuz Vadeli Tahvilin BD} = \frac{C}{r-g}$$

$$\text{Hisse Senedi Fiyatı} = \frac{Tem_1}{(1+r)} + \frac{Tem_2}{(1+r)^2} + \frac{Tem_3}{(1+r)^3} + \frac{Tem_4}{(1+r)^4} + \dots$$

Yeniden Yatırım Oranı = Yeniden yatırım/Kazançlar

$$g = \text{ROE} \times \text{yeniden yatırım oranı}$$

$$\text{Hisse Senedi Fiyatı} = \frac{Tem_1}{r-g}$$

Yeni Formüller:

$$E[R_p] = w_1 E[R_1] + w_2 E[R_2]$$

$$\text{var}(R_p) = w_1^2 \cdot \text{var}(R_1) + w_2^2 \cdot \text{var}(R_2) + 2w_1 w_2 \text{cov}(R_1, R_2)$$

$$= w_1^2 \cdot \text{var}(R_1) + w_2^2 \cdot \text{var}(R_2) + 2w_1 w_2 \text{corr}(R_1, R_2) \text{stddev}(R_1) \text{stddev}(R_2)$$

$$E[R_p] = \sum_i w_i E[R_i]$$

$$\text{var}(R_p) = \sum_i w_i^2 \text{var}(R_i) + \sum \sum_{i \neq j} w_i w_j \text{cov}(R_i, R_j)$$

$$= \sum_i w_i^2 \text{var}(R_i) + \sum \sum_{i \neq j} w_i w_j \rho_{x,y} \text{stdev}_x \text{stdev}_y$$

$$\text{Sharpe oranı} = \frac{E[R_p] - r_f}{\sigma_p}$$

$$\beta_i = \text{cov}(R_i, R_M) / \text{var}(R_M)$$

Pazar modeli regresyonu: $R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + \varepsilon_i$ veya $R_i - r_f = \alpha_i + \beta_i (R_M - r_f) + \varepsilon_i$

$$\text{var}(R_i) = \beta_i^2 \text{var}(R_M) + \text{var}(\varepsilon_i)$$

$$\text{SVFM: } E[R_i] = r_f + \beta_i E[R_M - r_f]$$

FF 3 faktör regresyon: $R_i - r_f = \alpha_i + \beta_i(R_M - r_f) + s_i R_{KEB} + h_i R_{YED} + \varepsilon_i$

FF 3 faktör: $r_i = r_f + \beta_i E[R_M - r_f] + s_i E[R_{KEB}] + h_i E[R_{YED}]$

Sermaye Yapısı, Vergiler yokken:

$$r_A = (B/D)r_B + (\ddot{O}/D)r_{\ddot{O}}$$

$$\beta_A = (B/D)\beta_B + (\ddot{O}/D)\beta_{\ddot{O}}$$

$$r_{\ddot{O}} = r_A + (B/\ddot{O})(r_A - r_B)$$

$$\beta_{\ddot{O}} = \beta_A + (B/\ddot{O})(\beta_A - \beta_B)$$

Sermaye Yapısı, Vergiler Varken:

$BD(\text{faiz vergi kalkanı}) = \tau B$

$AOSM = (B/D)(1-\tau)r_B + (\ddot{O}/D)r_{\ddot{O}}$

$r_{\ddot{O}} = r_B + (B/\ddot{O})(1-\tau)(r_A - r_B)$

$AOSM = (1-\tau B/D)r_A$

$$r_A = \frac{1}{1 - \tau B/D} AOSM$$

$V_L = V_U + BD(\text{faiz vergi kalkanı})$