

## Ödev 1 – Süre sonu 24 Temmuz Perşembe

Bu ödevde gerekli olan hesaplamalar hesap makinesi veya Excel kullanılarak yapılabilir. Dersin internet sitesinde, Excel’de bulunan bazı finansal fonksiyonları gösteren, FinFunctions adında bir elektronik tablo bulunmaktadır.

1. Mayıs 2000’de A.B.D. Hazinesi, kupon faiz oranı %6.25 olan, ödemesi altı ayda bir olan 30 senelik bir tahvil piyasaya sürdü. Yazılı değeri 1000 dolar olan bu tahvil, sonraki 30 sene boyunca her altı ayda bir 31,25 dolar ( $1,000 \times 0.0625 / 2$ ) ödeyecektir. Ayrıca Mayıs 2030’da tahvil, anapara tutarı olan 1000 dolar’ı geri ödeyecektir.
  - a) Eğer piyasaya sürüldükten hemen sonra, Mayıs 2000’de, 30 yıllık faiz oranı %7.5’e yükselirse tahvilin değeri ne kadar olacaktır?
  - b) Eğer piyasaya sürüldükten hemen sonra, Mayıs 2000’de, 30 yıllık faiz oranı %5.0’a düşerse tahvilin değeri ne kadar olacaktır?
  - c) Faiz oranının değişmesiyle tahvilin değerinde meydana gelen değişmeyi Excel’de grafik üzerinde gösteriniz (tahvilin değerini, faiz oranının fonksiyonu şeklinde çiziniz). Tahvilin değeri, yazılı değeri olan 1000 dolara hangi faiz oranında eşit olmaktadır?
2. Sahip olduğunuz şirket, Xerox’dan fotokopi makinesini satın alacağına mı yoksa kiralayacağına mı karar vermeye çalışmaktadır. Fotokopi makinesinin beklenen ömrü 6 yıl olup, bu sürenin sonunda sadece marjinal değeri kalmaktadır (artık değerleri yok sayabilirsiniz). Makineyi satın aldığınız takdirde makinenin fiyatı, şu anda ödeyebileceğiniz bir meblağ olan 145000 dolar olup, bunun yanı sıra her sene yıllık servis ücreti olan 8000 doları da ödemeniz gerekmektedir. Makineyi kiraladığınız takdirde ise, her sene yıllık ödeme miktarı olan ve servis ücretini de içeren 36000 dolar ödemeniz gerekmektedir (6 sene için). Kira ödemesi ve yıllık servis ücretleri her senenin başında ödetilmektedir. Faiz oranı %3.8 olduğuna göre hangi seçenek daha az masraflıdır?
3. Şirketiniz için, yeni bir bilgisayar faresi geliştirmeye yönelik olan 2 adet projeyi değerlendiriyorsunuz. Projeler birbirini dışlayan projeler olduğu için şirket sadece birine yatırım yapabilmektedir. İki proje de önümüzdeki 3 sene boyunca her yıl 32 milyon dolarlık başlangıç yatırımı gerektirmektedir. Satış ve kar 4. yılın başında başlayacak olup, iki proje arasındaki fark da buradan kaynaklanmaktadır. Daha yenilikçi olan A projesinde 4. yılda 24 milyon dolarlık bir satış ve 7.8 milyon dolarlık nakit kar beklenmektedir. Karın yıllık %6 artacağı düşünülmektedir. Daha az yenilikçi fakat üretilmesi daha ucuz olan B projesinde ise 4. yılda aynı satış miktarı beklenmekle birlikte, karın 8.9 milyon dolar olacağı düşünülmektedir. B projesinde karın ise yıllık sadece %4 artması beklenmektedir. Basitlik açısından bütün nakit akışlarının sene sonunda oluşacağını varsayın. İki proje için de sermaye maliyeti %12’dir.
  - a) Hangi proje daha iyidir? Her bir projenin değeri ne kadardır?
  - b) B projesinin büyüme oranını %6’ya çıkartma imkânınız var. Daha yüksek olan bu büyüme oranını elde etmek için bugün ne kadar yatırım yapmaya razı olursunuz?

- c) İskonto oranının gerçekten %12 olduğundan emin değilsiniz. Eğer iskonto oranı %14'e çıkarsa veya %10'a düşerse her bir projenin değeri nasıl olur? Hangi proje  $r$ 'deki değışime daha duyarlıdır?