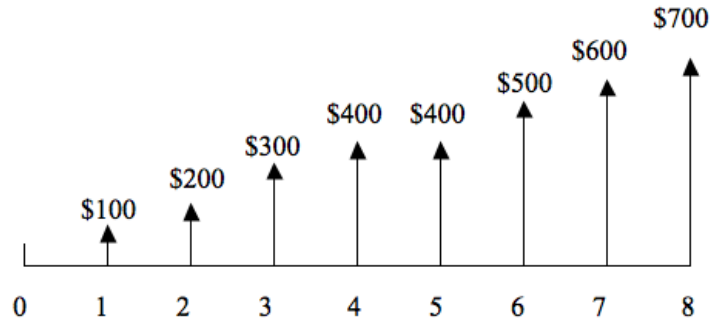


Aktüerlik Sınavları
I. Seviye / Finansal Matematik
Örnek Sorular

S1. 20 yıl sonunda \$5000 değerine ulaşacağı bilinen bir yatırım aracı bu son değeri üzerinden yıllık %7 altı aylık vadelerde ödemeler yapmaktadır. Yatırım aracı şu anda 8 yaşındadır ve satılması gündemdedir. Eğer bu yatırım aracı satıldığında yıllık 10.88% oranında getiri sağlaması isteniyorsa yatırım aracının satış fiyatı ne olmalıdır?

S2. Aşağıdaki nakit akışının bugünkü değerini bulunuz. ($i=0.1$)



S3. Üniversite mezuniyetiniz üzerine yenilen aile yemeğinde, büyük amcanız yeni başladığınız Aktüerlik Sınavları hazırlık süreciniz dahilinde finansal matematik sınavına da çalıştığınızı öğreniyor. Amcanız Volvo Group Global’da 1995’ten beri senior engineer olarak çalışmaktadır. Yemekte size emekliliği ile ilgili bazı merak ettiği soruları, sizi diğer aile üyelerine biraz da överek soruyor:

- a. Amcanız 62 yaşında erken emekliliği düşünmektedir. Eğer erken emekli olursa sigortadan ayda 3200 TL emekli maaşı alacaktır. Buna alternatif olarak eğer 65 yaşını beklerse aylık maaşı 4050 TL olacaktır. Aylık %0,5’lik bir getiri Amcanız için yeterli ise kendisi kaç yaşına geldiğinde her iki alternatif de eşit olacaktır?
- b. Eğer aylık getiri oranının %0 olması kabul edilirse bu durumda amcanız ne yapmalı?

S4. Her 6 ayda bir \$25 ödeyen ve nominal değeri \$1000 olan bir tahvilin vadesi 3 yıldır. Tahvilin fiyatı bugün \$972.23 ise kazanç oranı nedir?

S5. Kupon oranı %6 olan, 17 yıllık bir vadeye sahip, yıllık kupon ödemeli ve nominal değeri 1000 TL olan bir tahvil için:

- i. Tahvilin bugünkü değeri nedir? ($i = 8\%$)
- ii. Bir yatırımcı tahvili bugünkü değerinden alıyor ve 1 yıl elinde tutuyor. Eğer faiz oranı bir yıl sonra da %8 olarak kalırsa yatırımcının kazancı ne olacaktır?
- iii. Tahvilin Macauley durasyonu kaçtır?

S6. Mezuniyetinizin ardından atıldığınız iş hayatında kendi işinizi kurmak için tablodaki gibi üç alternatifiniz bulunmakta.

	Alt A	Alt B	Alt C
Kapital	\$30.000	\$60.000	\$40.000
Yıllık Maliyet	\$16.000	\$30.000	\$25.000
Yıllık Gelir	\$28.000	\$53.500	\$38.000
Piyasa değeri (5. yıl sonunda)	\$10.000	\$10.000	\$12.000

5 yıllık bir dönemde incelenen bu alternatiflerin getirmesi beklenen getiri yıllık %10'dur. Bu şartlar altında hangi alternatifi tercih edersiniz?

S7. Yıllık %8 faiz oranı ile ilk yıl \$500, ikinci yıl \$600, üçüncü yıl \$700 şeklinde devam eden ve 20 yıl süren ödemelere denk eşit yıllık ödemeleri bulun.

S8. Üç yılın sonunda 6 aylık değerleme ve %5 faiz oranı şartları altında \$1.000'lık bir birikim sağlanabilmesi için yatırıma yönlendirilen tutarı,

- i. Basit
- ii. Bileşik

faiz oranları altında bulunuz.

S9. Bir baba oğlunun 18., 19., 20. ve 21. yaş günlerinde 20.000 TL tutarında ödemeler almasını istemektedir. Yıllık %12 faiz oranı altında oğlunun

- i. doğumundan itibaren her yılın başında yapması gereken eşit ödemeleri bulunuz.
- ii. doğduğu gün yapması gereken tek ödemeyi bulunuz.

S10. 14. yılın başından başlayan ve 5 yıl boyunca ilk ödemesi \$309, ardından gelen ödemeler ise ilk ödemenin %7 fazlası olmak üzere bir nakit akışı sağlamak için bugün ne kadarlık bir yatırım yapmalıyız? ($i=8\%$)