

AKTÜERLİK SINAVLARI-FİNANS YATIRIM VE RİSK YÖNETİMİ

SORU 1:

Risksiz faiz oranının %2 olduğu ve varlıklar arasında kusursuz bir negatif korelasyon bulunduğu bilinmektedir.

Varlık	Beklenen Getiri	Standart Sapma
A	%3	%25
B	%8	%35

Buna göre arbitraj fırsatının beklenen getirisini hesaplayınız.

Cevap : 0,0308

SORU 2:

Bir sigorta şirketinin bir yıllık zararı, L , için aşağıdaki karışık model verilmiştir.

- i. $P(L = 0) = 0,85$
- ii. $P(L > 0) = 0,15$ ve $L | (L > 0) \sim \text{Pareto}(x_m = 1.000.000, k = 1,5)$

Buna göre $\alpha = 0,99$ için $\text{VaR}_{0,99}(L)$ ve $\text{TVaR}_{0,99}(L)$ değerlerini hesaplayınız.

Not: $F(x) = 1 - \left(\frac{x_m}{x}\right)^k, x \geq x_m$

Cevap: 6.08 Milyon ve 18.2 Milyon

SORU 3:

ABC Sigorta A.Ş.'nin 2024 yılına ait (milyon TL) konsolide finansal verileri aşağıdaki gibidir:

- Teknik kâr (underwriting result): 60
- Yatırım gelirleri: 180
- Yatırım giderleri: 20
- İdari giderler: 40
- Vergi gideri: 30
- Azınlık payı (minority interest): 10
- Dönem başı öz sermaye: 750
- Dönem sonu öz sermaye: 850
- Yatırım yapılan varlıkların (invested assets) dönem başı toplamı: 2.400
- Yatırım yapılan varlıkların dönem sonu toplamı: 2.600

Buna göre şirketin Return on Investment (ROI) değerini hesaplayınız.

Cevap: %6,4

SORU 4:

Bir portföy için aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

Hisse	Beta	Sermaye (Capitalization) (\$)
A	1,05	20.000
B	1,20	50.000
C	0,80	30.000

Risksiz faiz oranı %4; piyasa portföyünün standart sapması %20 ve riskin piyasa fiyatı 1,5 olduğuna göre Sermaye Varlık Fiyatlandırma Modeli (CAPM) ile portföyün beklenen getiri oranını hesaplayınız.

Cevap: %10,3

SORU 5:

Bir sigorta şirketi aşağıdaki branşlardan sadece birine yatırım yapmayı planlamaktadır.

	Branş X	Branş Y
Prim	10.000.000	8.000.000
Masraf Oranı	%15	%10
Hasar Prim Oranı	%75	%80
Gerekli Sermaye	9.000.000	5.000.000

- i. Yatırım getirisinin %6,5 olduğu,
 - ii. Primlerin hemen tahsil edildiği,
 - iii. Masrafların hemen ödendiği,
 - iv. Hasarların yılın sonunda ödendiği,
 - v. Sermayenin yılın sonunda serbest bırakıldığı varsayımlarına göre
- a) Şirket, Ekonomik Kar hesaplamasına göre hangi branşa yatırım yapma kararı vermelidir?
 - b) Şirket, Risk Ayarlı Sermaye Getirisi (RAROC) hesaplamasına göre hangi branşa yatırım yapma kararı vermelidir?

Cevap: a) X tercih edilmelidir; b) Y tercih edilmelidir

SORU 6:

A, B ve C portföyleri iyi çeşitlendirilmiş portföyler olmak üzere, piyasa sadece iki faktörden (X ve Y) etkilenmektedir.

Portföy	Beklenen Getiri	β_X	β_Y
A	0,150	1	0,50
B	0,075	- 0,1	0,25
C	0,135	0,3	0,75

Buna göre risksiz faiz oranını hesaplayınız.

Cevap: 6%

AKTÜERLİK SINAVLARI-FİNANS YATIRIM VE RİSK YÖNETİMİ

SORU 7:

Monte Carlo ile üretilmiş 20 yıllık toplam hasar gözlemleri (her yıl için toplam hasar) S_t aşağıda verilmiştir:

t	1	2	3	4	5	6	7
S_t	1852,6821	5246,7932	1055,2655	6661,0119	2633,5366	0,0000	3857,2213

t	8	9	10	11	12	13	14
S_t	496,9227	2448,3510	9288,2099	1990,6679	2056,6693	123,7508	3938,6168

t	15	16	17	18	19	20
S_t	1371,5489	4102,5636	0,0000	1232,3723	5600,3310	1800,1754

Buna göre %95 ampirik (örnek) VaR değerini hesaplayınız.

Cevap: 6661,01