



## ÜÇÜNCÜ SEVİYE AKTÜERLİK SINAVLARI FİNANS YATIRIM VE RİSK YÖNETİMİ

### **DİKKAT!**

**SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.**

<b>ADINIZ</b>	:	.....
<b>SOYADINIZ</b>	:	.....
<b>T.C. KİMLİK NUMARANIZ</b>	:	.....
<b>ADAY NO</b>	:	.....

1. Adınızı, soyadınızı, T.C. Kimlik Numaranızı ve aday numaranızı yazınız.
2. Bu sınav için verilen **toplam** cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. Bu kitapçıkta toplam **15 soru** vardır. Bu soruların her biri 10 puan değerinde olup , toplam 150 puan olan sınav sonucu 100 skalasına çevirilerek notlandırma yapılacaktır. Aday isim bilgileri değerlendirmede gizli tutulacaktır
4. Cevaplamak istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Her soru ile ilgili cevabınızı, cevap kağıdında o soru için ayrılmış yere çözmeyi unutmayınız.

## AKTÜERLİK SINAVLARI-FİNANS YATIRIM VE RİSK YÖNETİMİ

---

*Sorulan soruların her biri 10 puan olarak değerlendirilecektir.*

### **SORU 1:**

Bir şirketin karına ( $X$ ) ait olasılık yoğunluk fonksiyonu (pdf) aşağıdaki gibi verilmiş olsun:

$$f(x) = \frac{2}{(2+x)^2}, \quad x > 0$$

Bu fonksiyon baz alınarak, karın 0,05 seviyesindeki riske maruz değerini ( $VaR_{\alpha}(X)$ ) hesaplayınız.

**Cevap: 0,105**

## AKTÜERLİK SINAVLARI-FİNANS YATIRIM VE RİSK YÖNETİMİ

---

### SORU 3:

A,B,C,D portföylerine ait aşağıda verilen bilgilere göre, etkin olmayan portföyleri sebepleri ile birlikte açıklayınız.

	A	B	C	D
<b>Beklenen getiri</b>	4	6	6	8
<b>Volatilite</b>	12	12	15	18

**Cevap: A ve C**

---

SEĞİLEN

### **SORU 5:**

İki finansal varlık içeren (risksiz varlık ve riskli varlık X) bir portföye ilişkin aşağıdaki bilgiler verilmektedir:

- i. Portföyün Sharpe oranı 0,42'dir.
- ii. Yıllık efektif risksiz faiz oranı %5'tir.
- iii. Portföy, %40 risksiz varlık ve %60 riskli varlıktan (X) oluşturulsaydı, portföyün beklenen getirisi %14 olacaktır.

Portföydeki varlıkların ağırlıkları, portföyün standart sapması %20 olacak şekilde revize edilmek istenmektedir. Buna göre revize edilen portföyde, riskli varlık X'in ağırlığını hesaplayınız.

**Cevap: %56**

SEĞİLEN

## AKTÜERLİK SINAVLARI-FİNANS YATIRIM VE RİSK YÖNETİMİ

---

### **SORU 7:**

Bir sigorta şirketinin aktiflerinde yer alan varlıklarının son 3 yıla ait yıllık nominal getiri oranları (%) aşağıdaki tabloda verilmektedir. Şirket, yatırım performans kriteri olarak varlıklarının son 3 yıllık getiri oranlarının ortalamasını alarak yıllık ortalama getiri oranını belirlemekte, gelecek yıllar için ise en son güncel varlık dağılımını dikkate alarak ağırlıklı yatırım getiri oranını nakit akış tahmininde kullanmaktadır. 2023 yılı için yıllık enflasyon oranı %45 tahmin edildiğine göre, şirketin nakit akış tahmininde kullanacağı reel getiri oranını (%) hesaplayınız.

Tablo 1: Varlıkların yıllar itibariyle yıllık getiri oranları (%)

	2020	2021	2022
<b>Gayrimenkul</b>	35	65	90
<b>Devlet Tahvili</b>	9	17	12
<b>Özel sektör tahvil/bono</b>	24	45	65

Tablo 2: Varlık dağılımı (%)

	2023
<b>Gayrimenkul</b>	60
<b>Devlet Tahvili</b>	30
<b>Özel sektör tahvil/bono</b>	10

**Cevap: %0,876**

---

### SORU 9:

Bir sigorta şirketi için hasarlar  $\mu = 4$  ve  $\sigma = 2$  parametreleri ile lognormal dağılmaktadır. Buna göre %90 güven düzeyindeki kuyruk riske maruz değerini (TVaR) hesaplayınız.

**Cevap: 3083**

---

SEGGEM

## SORU 11:

Sermaye Varlık Fiyatlandırma Modelinin (CAPM) geçerli olduğu varsayımıyla;

Portföy	Beklenen Getiri	Varyans
Risksiz	0,09	0
Piyasa (Pazar)	0,17	0,04
A	0,14	0,01

- a) A portföyünün Sermaye Varlık Fiyatlandırma Modeli (CAPM) ile tutarlı olup olmadığını sebepleri ile birlikte açıklayınız.

Portföy	Beklenen Getiri	Beta
Risksiz	0,07	0
Piyasa (Pazar)	0,16	1,0
B	0,22	1,8

- b) B portföyünün Sermaye Varlık Fiyatlandırma Modeli (CAPM) ile tutarlı olup olmadığını sebepleri ile birlikte açıklayınız.

**Cevap: a) A portföyü CAPM ile tutarlı değildir**

**b) B portföyü CAPM ile tutarlı değildir.**

### SORU 13:

Aşağıda verilen yatırım portföyü için korelasyon katsayısı 0,75 olup, %99 güven seviyesinde tek kuyruklu standart normal, Z değeri 2,33'tür.

Varlık	Piyasa Değeri	Günlük Volatilité
A	\$ 100.000	0,6%
B	\$ 500.000	0,2%

- a) Portföy değerindeki değişimin normal dağıldığı varsayımıyla, %99 güven seviyesinde portföyün 25 günlük riske maruz değerini (VaR) hesaplayınız.

**Cevap: 17513,8**

- b) Bu portföyün çeşitlendirme etkisini hesaplayınız.

**Cevap: 1126,2**



### SORU 15:

- i) A ve B hisse fiyatlarının tamamen negatif korelasyona sahip olduğu bilinmektedir.
- ii) Risksiz faiz oranı %3'tür.
- iii) Piyasa portföyünün beklenen getiri oranı %8'dir.
- iv) Varyans kovaryans matrisi aşağıdaki tabloda verilmektedir.

	Hisse A	Hisse B	Piyasa Portföyü
Hisse A	0,16		
Hisse B	-0,48	1,44	
Piyasa Portföyü	-0,0108	0,252	0,09

Bu bilgilere göre, %70 A hissesi ve %30 B hissesi yatırımından oluşan bir portföyünün (P) beklenen getiri oranını Sermaye Varlık Fiyatlandırma Modeline göre hesaplayınız.

**Cevap: %6,78**

**SINAV SORULARI BİTMİŞTİR...LÜTFEN CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ....**