



A

İKİNCİ SEVİYE AKTÜERLİK SINAVLARI SİGORTA MATEMATİĞİ

DİKKAT!

SINAVA BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Adınızı, soyadınızı, T.C. Kimlik Numaranızı ve sınav salon numaranızı aşağıya yazınız.

ADI	:
SOYADI	:
T.C. KİMLİK NUMARASI	:
SIRA NO	:
TARİH	: /..... /.....

2. Soru kitapçığınızın türü A'dır. Bunu cevap kağıdımızdaki ilgili yere aşağıda gösterildiği şekilde aynen kodlayınız.

SORU KİTAPÇIĞI TÜRÜ			
A O	B O	C O	D O

Bu kodlamayı cevap kağıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir.

3. Bu sınav için verilen toplam cevaplama süresi 180 dakikadır (3 saat).
4. Bu testte **30 soru** yer almaktadır.
5. **"4" yanlış "1" doğruyu götürcektir.**
6. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Her soru ile ilgili cevabınızı, cevap kağıdında o soru için ayrılmış yere işaretlemeyi unutmayınız.
7. Soru ve cevaplarda ondalık gösterim virgöl (örn.0,15), bindelik gösterim ise nokta (örn.150.000) olarak yer almaktadır.
8. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında verilmiştir.

SORU 1:

Üç yıllık bir dönem başı anüitesi için ödemeler yıllara göre sırasıyla; 1. yıl 500 birim, 2. yıl 750 birim, 3. yıl 1000 birim olmaktadır.

Yıllık faiz oranı 0,20 ve $p_{x+t} = 1 - 0,05(t + 1)$, $t = 0,1,2$ olarak tanımlandığına göre bu anüitenin bugünkü değer rasgele değişkeninin standart sapması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 620
- B) 480
- C) 340
- D) 200
- E) 70

DOĞRU CEVAP: C

SORU 2:

Tam sürekli tam hayat sigortası için, yaşayan kişi sayısı $l_x = 25(100 - x)$, $0 \leq x \leq 100$ olarak verilmektedir. Yıllık faiz oranı %10'dur. Verilenlere göre, 30 yaşında bu sigortayı satın alan bir sigortalı için, 10. yıl sonu rezerv değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 0,029
- B) 0,025
- C) 0,020
- D) 0,014
- E) 0,007

DOĞRU CEVAP: A

SEÇİLEN

SORU 3:

20 yaşındaki bir kişi, tek bir prim ödemesiyle teminatı 10.000 birim olan bir tam hayat sigortası satın almak istemektedir. Bu poliçeyi satın almayı düşündüğü hayat sigortası şirketi, düzenlediği poliçelerden net prim değerleri üzerinden %20 kar almaktadır ve bu kişiye düzenlenecek olan poliçenin brüt primi 504 birim olarak hesaplanmıştır.

Sigorta şirketi için yıllık faiz oranı %10 olarak verilmektedir. Sigortalı poliçeyi şu anda almak yerine, ödeyeceği primi %8 faiz üzerinden yatırıma yönlendirerek 1 yıl sonra satın almayı düşünürse, elindeki tutar ile prim ödemesini tam olarak karşılayabilmektedir.

Buna göre bu kişinin 1 yıl içinde ölme olasılığının yaklaşık değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 0,0024
- B) 0,0019
- C) 0,0014
- D) 0,0009
- E) 0,0004

DOĞRU CEVAP: D

SORU 4:

Ölümlerin tam yaşlar arasında tekdüze dağıldığı bilinen aşağıdaki seçilmiş hayat tablosunda

x	$l_{[x]}$	$l_{[x]+1}$	l_{x+2}
35	6100	6030	6025
36	6050	6000	5970
37	5980	5950	5910

Buna göre, $0.8q_{[35]+0.7}$ olasılığının yaklaşık değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 0,0049
- B) 0,0047
- C) 0,0045
- D) 0,0042
- E) 0,0039

DOĞRU CEVAP: E

SORU 5:

Bir bireysel emeklilik anüitesine göre, emekli olan kişi yıllık 5.000 birim ödemeyi, emekli olduğu an başlamak ve sürekli olarak ödenmek üzere, hayatta olduğu süre boyunca almaya devam edecektir. Yaşam süresi Gamma (2,1) dağılımına sahiptir. Anlık faiz oranı 0,01 olduğu bilindiğine göre, bu emeklilik sigortasının emekli olunan andaki aktüeryal net tek prim değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 9951
- B) 9852
- C) 9755
- D) 9658
- E) 9562

DOĞRU CEVAP:B

SEÇİLEN

SORU 6:

Çoklu azalım modeline sahip, (x) için düzenlenen bir tam hayat sigortasına dair aktüeryal değerler aşağıdaki gibidir:

I. Anlık faiz oranı 0,08'dir.

II. Anlık total ölüm oranı sabit ve 0,003'tür.

III. Kaza sebebiyle anlık ölüm oranı sabit ve 0,001'dir.

IV. Poliçe 55.000 birimlik normal ölüm teminatına ekstra olarak, ilk 10 yıl için geçerli 10.000 birimlik kaza sebebiyle ölüm teminatı sunmaktadır.

Bu sigortanın net tek primi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 2.055,90
- B) 2.258,39
- C) 2.466,97
- D) 2.675,51
- E) 2.852,74

DOĞRU CEVAP: A

SORU 7:

Nazlı 3 yıllık prim iadeli ödemeli hayat sigortası satın almayı düşünmektedir. Sigorta kapsamında Nazlı teminat dönemi sonunda hayatta kalırsa ödediği primleri geri almakta, teminat süresi içinde vefat etmesi durumunda ise varislerine dönem sonunda 1.000.000 TL vefat tazminatı ödenmektedir. Nazlı bu poliçe için dönem başında tek seferde 5.000 TL ödeme yapmıştır.

Nazlı'nın 1. ve 2. yıl içinde beklenen ölüm olasılığı %0,022 ve 3. yıl içinde ölüm olasılığı ise %0,025 olarak belirlendiğine göre, yıllık %20 faiz oranı ile söz konusu hayat sigortasının net primin yaklaşık değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 2.622

B) 2.815

C) 3.098

D) 3.372

E) 3.601

DOĞRU CEVAP: D

SORU 8:

53 yaşındaki bir kişi, 600.000 TL değerinde bir tam hayat sigortası satın almak istemektedir.

I. $N_{52} = 98.859$

II. $N_{53} = 92.741$

III. $N_{54} = 88.188$

IV. $i = 0,05$

olarak verildiğine göre, bu poliçenin net tek primi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 16.600

B) 17.250

C) 18.000

D) 18.650

E) 19.105

DOĞRU CEVAP: C

SORU 16:

Bir iş yerindeki çalışanların sağlık harcamaları birleşik Poisson dağılımı ve ters dönüşüm yöntemi ile modellenmektedir. Hasar sayısı Poisson (3), hasar miktarı ise 150 ortalama ile Üstel dağılım göstermektedir. Ters dönüşüm yöntemine göre tekdüze dağılımdan elde edilen ve simülasyon için gerekli olması durumunda kullanılacak olan rasgele sayılar; hasar sayısı için 0,10, hasar miktarı için ise sırasıyla 0,10, 0,90, ve 0,24'tür.

Verilenlere göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde simüle edilen toplam hasar verilmektedir?

- A) 361,19
- B) 224,50
- C) 31,61
- D) 15,80
- E) 0

DOĞRU CEVAP: D

SORU 17:

Muafiyeti olmayan bir poliçenin hasar sayısı için frekans dağılımı $r = 3$ ve $\beta = 4$ parametreleri ile negatif binomdur. Poliçenin hasar tutarları ise $\theta = 1000$ ve $\tau = 0,5$ parametreleri ile Weibull dağılımına uymaktadır. Muafiyet tutarının 400 olması durumunda, beklenen ödeme sayısı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 5'ten az
- B) En az 5, ama 7'den az
- C) En az 7, ama 9'dan az
- D) En az 9, ama 11'den az
- E) En az 11

DOĞRU CEVAP: B

SORU 18:

Bileşik Poisson hasar dağılımı için $\lambda = 5$ olarak verilmektedir. Bireysel hasar tutarları ise aşağıdaki gibi dağılmaktadır.

x	$f_X(x)$
5	0,75
k	0,25 , $k > 5$

Muafiyeti 5 olan bir toplam stop-loss (zarar durdurma) sigortasının beklenen maliyeti 38,79 olarak hesaplanmaktadır. Buna göre k değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) 20 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10

DOĞRU CEVAP:A

SORU 19:

750 tekrarlı bir simülasyon çalışmasında, 480 gözlemin 10'dan küçük olduğu görülmüştür. Buna göre $F(10)$ için %95 güven düzeyindeki aralığın üst sınırı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 0,513

B) 0,584

C) 0,628

D) 0,674

E) 0,725

DOĞRU CEVAP: D

SEÇİLEN

SORU 20:

Bir hayat sigortası havuzunda, yaşam süreleri birbirinden bağımsız ve aynı yaşta olan 100 sigortalı bulunmaktadır. Yıllık ölüm olasılığı her bir sigortalı için 0,05'tir ve sabittir. Bir yıl içindeki beklenen ölüm sayısının belirlenmesi için toplam üç simülasyon yapılmaktadır ve ters dönüşüm yöntemi kullanılmaktadır. Simülasyonda kullanılan sayılar sırasıyla 0,10, 0,03, ve 0,06'dır. Buna göre, aşağıdaki seçeneklerden hangisi bu simülasyon sonucu elde edilen, bir yıl içindeki ortalama beklenen ölüm sayısını vermektedir?

- A) 2,00
- B) 1,67
- C) 1,00
- D) 0,33
- E) 0

DOĞRU CEVAP: B

SORU 22:

Her risk için yıllık hasar sayısı $r = 2$ ve $\beta = 0,2$ parametreleri ile negatif binom; hasar büyüklükleri ise $\theta = 10000$ ve $\alpha = 2$ parametreleri ile Pareto dağılmaktadır. N yıllık ödenen hasar sayısını gösterdiğine göre, $Var(N) = 0,11$ olabilmesi için her hasara uygulanması gereken muafiyet tutarı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 9561

B) 9126

C) 8765

D) 8232

E) 7968

DOĞRU CEVAP:A

SORU 24:

Bir sigorta şirketi homojen ve bağımsız sigortalılardan oluşan 150 kişilik bir grubu, %10 olasılıkla gerçekleşecek bir olaya karşı sigortalamıştır. Olayın gerçekleşmesi durumunda ise hasar tutarı X , $(0,1000]$ aralığında tekdüze dağılım göstermektedir. Sigorta şirketi gruptaki her sigortalıdan 55 birim prim aldığına göre; alınan toplam primin, toplam hasarı karşılamaya yeterli olmama olasılığı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmektedir?

- A) %36 B) %32 C) %28 D) %24 E) %20

DOĞRU CEVAP:A

SINAV SORULARI BİTMİŞTİR...

LÜTFEN CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ....