



## ÜÇÜNCÜ SEVİYE AKTÜERLİK SINAVLARI HAYAT DIŐI SİGORTALAR

### DİKKAT!

SINAVA BAŐLAMADAN ÖNCE AŐAĐIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

ADINIZ	:	.....
SOYADINIZ	:	.....
T.C. KİMLİK NUMARANIZ	:	.....
ADAY NO	:	.....

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-HAYAT DIŐI SİGORTALAR

---

*Sorulan soruların her biri 10 puan olarak değerlendirilecektir.*

### **SORU 1:**

Olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(x) = \frac{1}{4}e^{-x/4}, \quad x > 0$$

ile verilen bir  $X$  rastgele değişkeninin dağılımından ters dönüşüm yöntemi kullanılarak bir sayı üretilmiştir. Üretilen sayı 9,21 ise bu sayıyı elde etmek için **(0,1)** aralığındaki Düzgün (Tekdüze) dağılımından çekilen sayıyı elde ediniz.

**Cevap: 0,9**

### SORU 3:

$1 - \alpha = 0,90$  olasılıkla ve  $k = 0,05$  genişlik parametresi varsayımı altında tam kredibilite için gereken minimum beklenen hasar sayısı  $X$  olsun. Olasılık düzeyinin  $1 - \alpha = 0,90$  ve  $k = 0,1$  genişlik parametresine göre tam kredibilite için gereken minimum beklenen hasar sayısı  $Y$  iken  $X/Y$ 'nin değerini elde ediniz.

**CEVAP: 3,99**

SEĞİLEN

**SORU 5:**

$\{N(t), t \geq 0\}$  bir homojen olmayan Poisson süreci olsun. Bu sürecin ortalama değer fonksiyonu  $M(t) = 6t + 2, t > 0$  ise  $P(N(2) - N(1) = 1)$  olasılığının değerini elde ediniz.

**Cevap:**  $6e^{-6}$

SEĞİLEN

### SORU 7:

Hasar miktarı ve frekansı dağılımlarının sırasıyla  $S \sim \text{CompoundPoisson}(\lambda, F(.))$ ,  $N \sim \text{Poisson}(\lambda = 1)$  olduğu bilinmektedir.  $P(X = k) = 1/2^k, k = 1, 2, 3, \dots$  olmak üzere  $P(S = 2)$  olasılığını Panjer'in yinelemeli formülünü kullanarak hesaplayınız.

CEVAP:  $\frac{3}{8}e^{-1}$

SEGGEM

## AKTÜERLİK SINAVLARI-HAYAT DIŐI SİGORTALAR

---

### SORU 9:

Toplam hasar miktarı  $\lambda = 5$  ile bileşik Poisson dağılımına sahip olsun. Bireysel hasar şiddeti (büyüklüğü) dağılımı

$x$	$f(x)$
5	0,6
$k$	0,4

ve 5 TL'lik muafiyet anlaşmasına bağı stop-loss sigortasının beklenen değeri 28,03 ise, ( $k > 5$ ) olmak koşuluyla  $k$  değerini hesaplayınız.

**CEVAP: 8,999**

### SORU 11:

Başlangıç rezervinin 50 birim olduğu bir sigorta şirketinde, yıllık toplam hasar tutarlarının 50, 100 ve 150 birim olarak gerçekleşme olasılıkları sırasıyla 0,5, 0,4 ve 0,1 olarak verilmiştir. Hasar ödemelerinin her yıl %10 oranında artacağı ve primlerin, mevcut yıl için beklenen hasar tutarına %25 oranında bir yükleme ile belirlendiği varsayıldığında, şirketin ikinci yılın sonunda iflas etme olasılığını hesaplayınız.

**CEVAP: 0,14**

SEGGEM

### SORU 13:

Bir sigorta Őirketi, yeni bir bölgede poliçe satıŐı yapmayı planlıyor olsun.  $X$  ile gösterilen toplam hasar miktarının Pareto dağılımına uyduğu ve dağılım parametrelerinin  $\theta = 3.000$  ve  $\alpha = 2$  olduğu varsayılmaktadır. Sigorta Őirketinin beklenen toplam hasar miktarının %20'sini reasürans Őirketine devretmesini sağlayabilecek toplam hasar fazlası anlaşmasındaki muafiyet değerini ( $d$ ) hesaplayınız.

**CEVAP: 750**

SEGGEM



## **AKTÜERLİK SINAVLARI-HAYAT DIŐI SİGORTALAR**

---

### **SORU 15:**

$X$  rastgele değişkeninin sıfır ile maksimum hasar miktarı arasında eőit olasılıklarla dağılan hasar miktarı olup buna ait varyans değeri 48 ise,  $TVaR_{0,75}(X)$  değerini hesaplayınız.

---

**CEVAP: 21**

SEĞİLEN

**SINAV SORULARI BİTMİŐTİR...**

**LÜTFEN CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ....**