

2021 Bahar Dönemi

Aktüerlik Sınavlarına Online Hazırlık Çalışmaları

Deneme Sınavı – 1

Olasılık ve İstatistik

27 Mart 2021

Notlar:

1. Sınav süresinin 1.5 saat (90 dakika) olması önerilmektedir.
2. Sürenin bitiminden 5 dakika içinde cevaplarınızı göndermeniz halinde sınavınız kontrol edilecek ve sonuç tarafınıza bildirilecektir.
3. Bu sınav tamamen kendi düzeyinizi belirlemeniz amacıyla yapılmaktadır. Bu nedenle deneme sınavını yalnız yapınız ve gerçek sınavda izin verilen hesap makinesi haricinde excel, matlab gibi programları kullanmayınız.

Başarılar.

Sorular

- S1.** Bir sigorta şirketinin hasar ihbarlarını alan çağrı merkezini arayan sigortalıların operatöre bağlanmak için beklemleri gereken süre 10 dakika ile 90 dakika aralığında tekdüze dağılmaktadır. Bu koşullar altında, hasar ihbarını bildirmek için bu birimi arayan sigortalıların operatöre bağlanmak için bekledikleri sürenin 20 dakika ile 70 dakika arasında olması olasılığı nedir?

A. 0.7 B. 0.625 C. 0.5 D. 0.425 E. 0.35

- S2.** Yeni kurulmuş bir sigorta şirketinin ilk çeyrek dönemine dair satış kanalı ve ürünler bazında üretim verileri aşağıdaki gibidir. Şirketin ilk çeyrekte 500 adet iş yazdığı bilinmektedir.

Ürün	Satış Kanalı	
	Acente	Doğrudan (Uygulama)
Oto	120	200
Sorumluluk	80	100

Üretim raporundan seçilen rasgele bir işin, doğrudan satış yoluyla satıldığı varsayımı altında, bu poliçenin sorumluluk teminatı içermesi olasılığı nedir?

A. 2/3 B. 1/3 C. 2/4 D. 1/4 E. 2/5

- S3.** X rastlantı değişkenine ait moment üreten fonksiyon aşağıda verilmiştir.

$$M(t) = \frac{1}{1+t},$$

$x = 2$ noktasında X 'in 3. momentini bulunuz.

A. -22 B. -26 C. -30 D. -34 E. -38

- S4.** $X \sim \text{Poisson}(\lambda)$ ve $P[X = 1 \mid X \leq 1] = 0,8$ ise λ değerini hesaplayınız.

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7

- S5. Matematik ve istatistik final sınavında notlar normal dağılıma uymaktadır. Rasgele seçilen bir öğrencinin notları ve, sınıfın not ortalama ve standart sapmaları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

	Öğrenci	Sınıf Ortalaması	Sınıf Standart Sapması
Matematik	80	72	s
İstatistik	90	80	15

Standardize edilmiş değerlerin eşit olduğu bilindiğine göre, s değerini hesaplayınız.

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 14 E. 16
- S6. Düzenlenen bir sigorta poliçesinde eşit olasılıkla gerçekleşeceği düşünülen üç farklı risk güvence altına alınmaktadır. Bu risklerin gerçekleşmesi halinde ödenecek tazminat tutarlarına ilişkin bilgiler şöyledir:

- Birinci riskin gerçekleşmesi halinde ödenecek tazminat 1 TL,
- İkinci riskin gerçekleşmesi halinde ödenecek tazminat 2 TL,
- Üçüncü riskin gerçekleşmesi halinde ödenecek tazminat $X \sim Normal(3,1)$

Eğer, sözleşme kapsamında gerçekleşecek **ilk hasar ödemesi** 1.5 TL'nin üzerinde olursa, sigorta sözleşmesinin komisyon oranı %10 oranında azalacaktır.

İlk hasarın gerçekleşmesi durumunda, komisyon oranının değişmemesi olasılığını hesaplayınız.

- A. 0.357 B. 0.363 C. 0.369 D. 0.375 E. 0.381
- S7. X rassal değişkeninin moment üreten fonksiyonu aşağıdaki şekilde veriliyor.

$$M_X(t) = \frac{1}{3}e^{-2t} + \frac{1}{4}e^{-t} + \frac{5}{12}.$$

$$P[X < 0] = ?$$

- A. 5/12 B. 6/12 C. 7/12 D. 8/12 E. 9/12

S8. $P[A] = \frac{1}{6}$, $P[B] = \frac{1}{12}$ ve $P[A|B] + P[B|A] = \frac{7}{10}$

$P(A \cap B) = ?$

- A. 1/15 B. 1/14 C. 1/13 D. 1/12 E. 1/11

S9. X, Y rassal değişkenlerinin ortak dağılım fonksiyonu aşağıdaki gibidir.

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{8}{3}xy, & 0 \leq x \leq 1, x \leq y \leq 2x \\ 0, & \text{diğer} \end{cases}$$

$Cov(X, Y) = ?$

- A. 0.04 B. 0.25 C. 0.67 D. 0.80 E. 1.24

S10. Bir araştırmada, üç farklı gölde balıkçılar tarafından yakalanan aynı balık türünün ortalama ağırlıklarındaki fark araştırılmaktadır. Testin anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir.

	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Testi
Treatment		17.04		
Error	9			
Total	11	31.23		

10.1) H_0 hipotezi aşağıdakilerden hangisidir ?

- a. Balık popülasyonları aynı ortalama ağırlığa sahip değildir.
- b. En az bir popülasyonu farklı bir ortalama ağırlık değerine sahip olacaktır.
- c. $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$
- d. $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = 0$
- e. Yukarıdakilerden hiçbiri

10.2) F -test istatistiği nedir?

- A. 5.012 B. 5.392 C. 6.193 D. 6.202 E. 6.337