

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
EEM 108 - OLASILIK ve İSTATİSTİK
ARA SINAV

Açıklamalar :

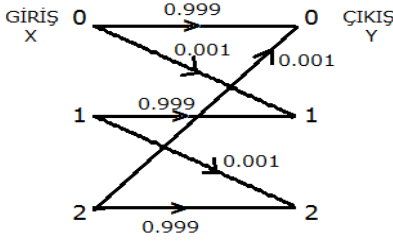
- 1 - Sınav süresi 90 dakikadır.
- 2 - A4 ebatında bir formül kağıdı kullanılabilir.
- 3 - Soruların puan dağılımı gösterilmiştir.

SORULAR

1 -) Aşağıda 3 girişli ve 3 çıkışlı bir haberleşme sisteminin modeli verilmiştir. Giriş olasılıklarının $P\{X=0\}=P\{X=1\}=P\{X=2\}=1/3$ olduğunu varsayalım.

a-) Çıkış olasılıkları $P\{Y=0\}$, $P\{Y=1\}$ ve $P\{Y=2\}$ nedir? [10 puan]

b-) $P\{X=1 | Y=1\}$ koşullu olasılığını hesaplayınız. [15 puan]



2 -) Bir Web sunucusuna ulaşan talep sayısı, dakika başına 6000 taleplik bir ortalamaaya sahip Poisson rastlantı değişkenidir.

a-) 100 milisaniyelik bir periyotta talep gelme olasılığını hesaplayınız. [10 puan]

b-) 100 milisaniyelik bir periyotta 5 (dahil) ile 10 (dahil) arasında talep gelme olasılığını hesaplayınız. [15 puan]

3 -) $A=\{1,2\}$, $B=\{1,3\}$, $C=\{1,4\}$ olsun. (Dolayısıyla örnek uzay $S=\{1,2,3,4\}$ olacaktır.)

Örnek uzaydan rastgele seçilen rakamların eşit olasılıkla gözlemlendiğini varsayarsak A, B ve C olaylarının bağımsız olup olmadıklarını belirleyiniz. [25 puan]

4 -) $\{1,2,...,L\}$ aralığında değer alan düzgün dağılımlı rastlantı değişkeninin ortalama değer ve varyansını hesaplayınız. [25 puan]

(İPUCU: $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$, $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$)

BAŞARILAR

sauelektrikelektronik.blogspot.com