

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

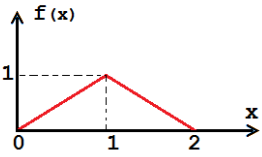
1 -) 1 nolu kutuda 1000 ampül vardır ve bunların %10' u arızalıdır. 2 nolu kutuda 2000 ampül vardır ve bunların da %5' i arızalıdır. Rastgele seçilen bir kutudan yerine geri koyulmadan 2 ampül çekilmektedir.

- a-) Çekilen her iki ampülün de arızalı olma olasılığı nedir? [10 puan]
b-) Çekilen iki ampülün de arızalı olduğu biliniyorsa, ampüllerin 1. kutudan alınmış olma olasılığını bulunuz. [15 puan]

2 -) Bir şans oyunu şöyle tanımlanmaktadır: Bir oyuncu havaya art arda iki kez para attığında çıkışların ikisi de "Tura" ise 1 YTL kazanacak, aksi halde 50 YKR kaybedecektir. Bu oyunun 50 kez tekrarlandığını varsayalım. Oyuncunun

- a-) 1 YTL ile 5 YTL arasında kazanma; [15 puan]
b-) 5 YTL' den fazla kazanma ; [10 puan] olasılığını bulunuz.

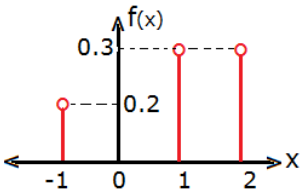
3 -) Sürekli rastlantı değişkeni X' in olasılık yoğunluk fonksiyonu



olarak verilmektedir.

- a-) X' in toplam dağılım fonksiyonu $F_{(x)}$ ' i bulunuz ve çiziniz. [10 puan]
b-) X' in moment çıkartan fonksiyonu $M_{(t)}$ ' yi bulunuz. [10 puan]
c-) Moment çıkartan fonksiyondan yararlanarak X' ni ortalama değer ve varyansını hesaplayınız. [5 puan]

4 -) Ayrık rastlantı değişkeni X' in olasılık yoğunluk fonksiyonu



olarak verilmektedir.

- a-) X' in toplam dağılım fonksiyonu $F_{X'}$ i bulunuz. [15 puan]
b-) $P(0 \leq X \leq 5)$ ve $P(X \leq 0)$ olasılıklarını hesaplayınız. [10 puan]

BAŞARILAR

sauelektrikelektronik.blogspot.com