



Fen-Edebiyat
Fakültesi

BÜTÜNLEME SINAV KÂĞIDI

Adı :	Dersin Adı: OLASILIK	Not
Soyadı :	Dersin Kodu: Mat2052	
Numarası :	Bölümü: Matematik	
İmzası :	Sınav Tarihi: 04/07/2023	

1. Eğer X rastlantı değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} a+bx & 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & d.d \end{cases} \text{ ve ortalaması } E[X] = \frac{7}{6} \text{ ise}$$

- a) a ve b hesaplayınız? (10p)
b) $Var[X]$ hesaplayınız? (10p)

2. Bir atıcı için belli bir hedefi vurma olasılığı $p = 0.75$ olduğu biliniyor. Atıcı, hedefe üç kez isabet alıncaya kadar atış yapmaya kararlıdır.

- a) En çok 4 atış yapması olasılığı nedir? (5p)
b) En az 4 atış yapması olasılığı nedir? (5p)
c) Amacına yanında bulunan 5 mermi ile ulaşması olasılığı nedir? (5p)
d) Hedefin değeri 200 TL ve bir atışın maliyeti 100 TL olduğuna göre, böyle bir oyunda kazancın beklenen değeri nedir? (10p)
e) Oyunun dürüst olması için hedefin değeri ne olmalıdır? (5p)

3. Bağımsız rastlantı değişkenleri X ve Y 'in olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$g(x) = \begin{cases} c(1+x) & x \in [0,1] \\ 0 & D.D. \end{cases} \text{ ise,}$$

- a) $c = ?$ (5p)
b) $Var(X+Y) = ?$ (10 p)
c) $p(X+Y < 1) = ?$ (15p)

4. 52'lik iskanbil destesinden rastgele bir kart size ve rakibinize 2 kart dağıtılsın. Eğer size As gelirse rakibiniz size 100 TL, Papaz gelirse 50 TL öder (rakibinizin kartlarına bakılmaksızın). Ne As ne de Papaz gelmezse o zaman kartınız kırmızıysa ve rakibinizin de kırmızı kartı yoksa, size 10 TL öder. Diğer tüm durumlarda siz rakibinize 10 TL ödersiniz. Buna göre, beklenen kazançınız nedir?. Oyuna devam etmek istermisiniz? Yanıtınız **Evet** ise nedenini açıklayınız? (25p)

Başarılar...