

ÖDEV D

1) 4 tane' bozuk dan bir düzine yumurtadan yeme koymaksızın 3'e seçiliyor. X restge le değişkeni bu ornekler' bozuk yumurtaların sayısı olsun.

a) X RD'nin olasılık fersiyennu bulunuz.

b) X RD'nin dağılım fersiyennu bulunuz.

c) $F_X(1)$ değerni bulunuz ve acıblgınız.

d) $E(X)$ ve $Var(X)$ bulunuz.

e) $P(X \geq k) \leq 0.5$ olacak seilde en büyük k değerni bulunuz.

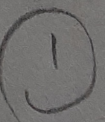
2) X RD'nin olasılık yoğunluk fersiyennu

$$p_{f_X}(r) = \begin{cases} r, & 0 < r < 1 \\ 2-r, & 1 \leq r < 2 \\ 0, & \text{diğer olsun.} \end{cases}$$

a) $P(0 < X < 1) = ?$ b) $P(X > 1.5) = ?$

c) $E(X)$ ve $Var(X)$ nedir?

d) Dağılım fersiyennu bulunuz.



$$3) P_{f_x}(r_1, r_2) = \begin{cases} \frac{1}{30}(r_1 + r_2) & , r_1 = 0, 1, 2, \\ & r_2 = 0, 1, 2, 3 \\ 0 & \text{diğer} \end{cases}$$

olasılık yoğunluk fonksiyonu veriliyor.

a) $E(X)$ ve $Var(X)$ 'i bulunuz.

b) $E(X | Y=2)$ bulunuz.

c) $E(XY)$ 'yi hesaplayınız.

4)

	I. Kutu	II. Kutu	III. Kutu
Kırmızı	2	4	3
Beyaz	3	1	4
Maui	5	3	3

Elimizdeki topları yandaki gibi renklere ve birbirinden ayırt edilemeyen kutulara ayırıyoruz. Rastgele bir kutu seçiliyor ve

topun kırmızı olduğu görülüyor. 3. kutunun seçilme olasılığı nedir?

5) Hilesiz bir zar atılıyor. X gelen sayının iki katını ve Y de tek veya çift gelen sayıya göre 1 veya 3 olsun.

(i) X , (ii) Y , (iii) $X+Y$, (iv) XY

her bir dağılım fonksiyonunu, beklenen değerleri, varyansları ve standart sapmaları



Samsung Dual Camera

Shot with my Galaxy M20

(2)

6) (X, Y) RV'nin olasılık fark

$$p_{f_{X,Y}}(r_1, r_2) = \begin{cases} 1/10, & (1, 3) \\ 2/10, & (1, 2) \\ 2/10, & (1, 4) \\ 3/10, & (3, 3) \\ 1/10, & (3, 2) \\ 1/10, & (3, 4) \\ 0, & \text{diğer olan} \end{cases}$$

- X ve Y 'nin kovaryansını bulunuz.
- X ve Y 'nin korelasyonunu bulunuz.
- X ve Y bağımsız RD'ler midir?

Gösterniz

7) X RD'nin olasılık farksıyeru

$$p_{f_X}(r) = \frac{1}{8} \binom{3}{r}, \quad r=0, 1, 2, 3 \text{ olan.}$$

X 'in moment alaben fark'nu bulunuz

8) Bir otomobil fabrikasında günde ortalama 500 araba sayısı bir RD olup bu sayı ortalama 500'dür. Günlük üretimin 1000'e baği geare olasılık nedir?

(Markov bağımsızlığını kullanınız)



Samsung Dual Camera

Shot with my Galaxy M20

9) $\mu = E(X) = 0$ ve $\sigma^2 = 1$ ol-
tur. $P(-3 < X < 3)$ olasılığının alt sınırını
bulunuz. (Chebyshev Eşitsizliğini
kullanınız.)

10) X RD $p = \frac{3}{4}$ parametrelili geometrik
dağılıma sahip ise $Y = X^3 + 3^X$ RD'nin
beklenen değeri bulunuz.

Başarılar

Doç. Dr. Nazife ERKURSUN
ÖZCAN



Samsung Dual Camera

Shot with my Galaxy M20