

MTK 486

ÖDEV II

1) Bir balıkcinin günde tuttuğu ortalama balık miktarını gösteren X rastgele değişkeninin olasılık fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{100} x & x=1,2,\dots,10 \\ \frac{1}{100} (20-x) & x=11,12,\dots,20 \\ 0 & x \text{ diğer durum} \end{cases}$$

şeklinde tanımlansın.

a) Tam 8 balık tutması,

b) 8'den az balık tutması,

c) 8'den fazla " "

d) 6-18 arası balık tutma

olasılıklarını bulunuz.

$$2) f(x) = \begin{cases} 1-x/2, & 0 < x \leq 2 \\ 0, & \text{diğer } x \end{cases}$$

a) $f(x)$ olasılık yoğunluk fonksiyonu mudur?

b) $P(0 < x < 1)$ değerini bulunuz.

3) X rastgele değişkeni 1, 2, 3 değerleri $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ ve $\frac{1}{6}$ olasılıkları ile alsın. X 'in dağılım fonksiyonu $F_X(r)$ bulunuz.

4) $P(X > r) = 1 - F_X(r)$ olduğunu gösteriniz.

5) Bir torbada 3 beyaz ve 5 siyah top vardır. Atılan top tekrar yerine koymak şartıyla orda oraya iki top çekiliyor. X RD 'nin birinci ve Y RD ikinci çekiliş sonunda elde edilen topların rengini gösterin

$$x = \begin{cases} 1, & \text{çekilen top beyaz} \\ 0, & \text{beyaz değilse} \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} 1, & \text{çekilen top beyaz} \\ 0, & \text{beyaz değilse} \end{cases}$$

$$f(x, y) = P(X=x, Y=y) \quad \underline{\text{stat. olas.}}$$

lik dağılım fonksiyonunu bulunuz. Topların olasılığını da gösteriniz.

6) Üniversiteler geneler üzerinde yapılan bir
 araştırmada X RD^+ 'ni okuyan kütüphane
 seahnr, Y RD^+ 'de yapılan spor seahnr
 göstermek üzere olasılık fonsiyonu
 aşağıdaki gibidir.

$$f(x,y) = \begin{cases} xy e^{-(x+y)} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , \text{diğer} \end{cases}$$

Rastgele seahnr bir geninin spor
 yapma seahnrının en az iki katı kadar
 kütüphane okuma olasılığı ne kadardır?

$$7) f(x) = \begin{cases} \alpha(4|x| - x^2) & , |x| \leq 2 \\ 0 & , |x| > 2 \end{cases}$$

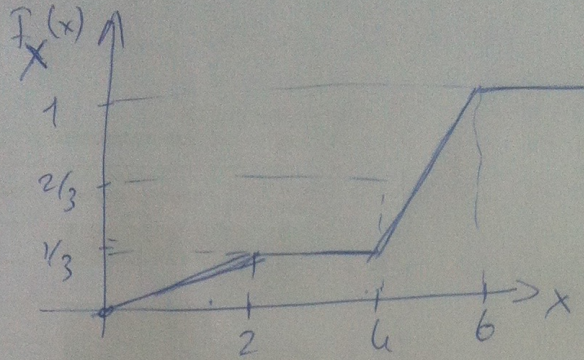
verilen a) $f(x)$ 'in bir olasılık dağılım
 fonsiyonu olabilmesi için α değeri
 bulunuz.

b) $F_x(r)$, $r \geq 0$ dağılım fonsiyonu
 nu bulunuz.

c) $-1 \leq X \leq 1$ olayının olasılığını
 hesaplayınız

d) $F_{X^2}(1)$ ve $F_{X^3}(1)$ değerlerini bulunuz.

8) X Sürekli RD'nin dağılım farkıyuru



şeklinde verilsin.

a) Olasılık yoğunluk farkıyuruunu bulunuz ve grafiğini çiziniz.

b) $P(X \leq 1)$, $P(X \leq 3)$, $P(2 < X \leq 5)$ olasılıklarını hesaplayınız.

9) Bir zemin oturmaı düzeyinde gerçeken nokte sayısı "i" olsun. X RD'mi $X = IQ_i$ olarak tanımlarsın.

a) Dağılım farkıyuruunu bulunuz ve çiziniz.

b) $P(X < 35)$ ve $P(20 \leq X < 50)$ olasılıklarını bulunuz.

c) Olesilik gegunluk ferkapnı bulut
veriniz .

10) Anker-öler eulern %20'inde
bulut makinesi kullonıyer olın.
X RD , rastgele seuler 35 eude
bulut makinesine sahip ölerlern
sayısını versin .

- a) $X^{\wedge}$ in 11'den 02 olmo
 - b) $X^{\wedge}$ in 11'den fazla olmo
 - c) $X^{\wedge}$ in 11'e erit olmo
- olesiliklerini bulut

Begoriler

Yord-Doc. Dr. Nazife ERKURSU
ÖZCAN