Olambik Teorisi ve İstatistik Final Smays

24 Areth Street

Be SOREKLI RASGELE DEGISKEN, X'm "Classic Yogunink

$$f(x) = \alpha |x|^4 e^{-|x|}, -\infty < x < \infty$$

Aşağıdaki soruları cevaplayınır.

(a) (10 puan) α = ½ olimsa gerektiğini gösterinis.
(b) (10 puan) X'in "Birikimli Dağılım Fonksiyonu" nu bulunus.

(c) (10 puan) X'in bir fonksiyonu $Y=g(X)={\rm e}^{-2|X|}$ verilmiş ise Y'nin beklenen değerini bulunuz.

X ve Y AYRIK rastgele değişkenleri için "Birleşik Olasılık Kütle Fonksiyonu" aşağıdaki gibidir. Verilen oruları cevaplayınız

$$p_{\mathrm{KY}}(x,y) = \left\{ \begin{array}{cc} \alpha \; (x+y) \; , & 1 \leq x \leq y \leq 3 \\ 0 \; , & \mathrm{diger} \end{array} \right. \eqno(x,y) = \left\{ \begin{array}{cc} \alpha \; (x+y) \; , & 1 \leq x \leq y \leq 3 \\ 0 \; , & \mathrm{diger} \end{array} \right.$$

+ (a) (10 puan) $\alpha = \frac{1}{24}$ olması gerektiğini gösteriniz.

X(b) (10 puan) Y=2 olma şartı altında X'in şartlı olasılık kütle fonksiyonunu bulunuz, (formül olarak bulmak zorunda değilsiniz, zaten değer uzayı çok küçük, butün noktalardaki iktimalleri listeleyebilirsiniz)

? (c) (10 puan) X ve Y'nin korelasyon katsayısını bulunuz.

Bir sunucu odasında kullanılacak hard disklerdeki bozuk sektör sayısı zamana bağlı olarak Poisson sürecini takip etmekte ve 1 yıl içinde bir hard diskte ortalamada 0.5 bozuk sektör görülmektedir. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

(a) (10 puan) Bir hard diskte 4üncü bozuk sektörün görülmesi ile 5inci bozuk sektörün görülmesi arasında geçen sürenin 3 aydan küçük olma ihtimali nedir?

(b) (10 puan) Bu sunucu odasına aynı hard diskten 250 adet alındığını varsayalım. 2 yıl sonunda üzerinde üzerindeki bozuk sektőr sayısı en fazla 1 olan disk sayısının 175'den fazla olma ihtimali yaklaşık olarak

34: Bir matbaada basılan her davetiye A ve B kodlu 2 makinadan biri ile yapılmaktadır. A makinasından çık bir davetiyenin yırtık çıkma ihtimali 0.15 ve B makinasından çıkan bir davetiyenin yırtık çıkma ihtim 0.45'tir. Herhangi bi davetiyenin A makinası ile yapılmış olma ihtimali p, B makinası ile yapılmış ol ihtimali q'dur.

(a) (10 puan) Bu matbaada basılan herhangi bir davetiyenin yırtık çıkma ihtimalinin 0.39 olması ve q ne olmalıdır?

(b) (10 puan) p = 0.15 ise rastgele seçilen yırtık)bi davetiyeyi B makinasının üretmiş olma ihtimali