

MAT 340 QUIZ #2

Adı Soyadı: ANAHİTAR No:

SORU 1: X ve Y rassal değişkenlerinin bileşik olasılık fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$f(x, y)$		X		
		1	2	3
Y	2	1/10	0	0
	3	0	4/10	0
	4	0	1/10	2/10
	5	0	0	2/10

X ve Y rassal değişkenlerinin korelasyon katsayısını bulunuz ve yorumlayınız.

SORU 2: Bir kimyasal çözeltide rasgele miktarda bulunan X ve Y maddelerinin miktarı (gram cinsinden) için bileşik olasılık dağılımı aşağıda verilmiştir:

$$f(x, y) = \begin{cases} cx & 0 \leq y \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{diğer} \end{cases}$$

- c sabitini bulunuz.
- X ve Y rassal değişkenleri bağımsız mıdır? Gösteriniz.
- Cov (X,Y) değerini bulunuz ve yorumlayınız.

Cevap 1 : x

Y \ X	1	2	3	$f(y)$
	1/10	0	0	1/10
2	1/10	0	0	1/10
3	0	4/10	0	4/10
4	0	1/10	2/10	3/10
5	0	0	2/10	2/10
$f(x)$	1/10	5/10	4/10	1

Y'nin marjinal dağılımı

X'in marjinal dağılımı

BAŞARILAR...

Korelasyon Katsayısı $\rho_{XY} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X) \text{Var}(Y)}}$

$$\text{Cov}(X, Y) = E(XY) - E(X)E(Y)$$