

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
FAKULTAS MIPA JURUSAN MATEMATIKA

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2018/2019

MATA KULIAH : STATISTIKA MATEMATIKA DOSEN : Dra. ENDANG WAHYU H., M.Si
MILA KURNIAWATY, S.Si., M.Si., Ph.D
SIFAT UJIAN : TERTUTUP TANGGAL: SENIN, 18-03-2019
PROGRAM STUDI: MATEMATIKA ABC WAKTU : 100 MENIT

Bacalah dengan seksama dan kemudian selesaikan semua soal berikut.

1. X dan Y mempunyai fungsi kepadatan peluang gabungan sebagai berikut.

(x, y)	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)
$p(x, y)$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{15}$

dan $p(x, y)$ bernilai nol untuk x dan y yang lain.
Hitunglah:

- $E(Y|X = 1)$
 - $P(X + Y \leq 4)$
 - $P(1 < Y \leq 3|X = 1)$.
- ② Tentukan koefisien korelasi dari peubah acak X dan Y jika $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 2$ dan $\text{var}(X + 2Y) = 15$.
3. X_1, X_2, X_3 dan X_4 adalah empat peubah acak yang saling bebas stokastik, masing-masing mempunyai fungsi kepadatan peluang $f(x) = 3(1 - x)^2$, $0 < x < 1$, dan bernilai nol selainnya. Jika Y adalah orde statistika terkecil dari empat peubah acak tersebut, dapatkan
- Fungsi distribusi kumulatif dan fungsi kepadatan peluang dari Y
 - $P(Y > \frac{1}{2})$.
4. Pintu kantor yang dapat dibuka-tutup membentuk suatu sudut adalah peubah acak θ yang diasumsikan berdistribusi uniform antara 0 dan $\frac{\pi}{2}$. Jika lebar pintu kantor tersebut adalah 0.75m, dapatkan fungsi kepadatan peluang dari jarak pergeseran pintu yang tegak lurus terhadap kedudukan pintu dalam keadaan tertutup!
Petunjuk: Misalkan Y adalah jarak pergeseran pintu yang tegak lurus terhadap kedudukan pintu dalam keadaan tertutup, di mana $Y = u(\theta)$, langkah berikutnya carilah $g(y)$.

Selamat Mengerjakan dan Semoga Sukses