

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2017/2018

MATA KULIAH : **PENGANTAR TEORI PELUANG**  
 KELAS : SA, SB, SC

WAKTU : 110 menit  
 DOSEN : Ir. Heni Kusdarwati, MS  
 Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si  
 Nurjannah, S.Si, M.Phil, PhD

SIFAT : TERTUTUP

TANGGAL : Senin, 2 April 2017

1. Ada berapa banyak bilangan 3-digit lebih dari 330 yang dapat dibentuk dari 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 bila setiap bilangan hanya dapat digunakan sekali?  
 (10)
2. Ada berapa banyak cara yang berbeda huruf-huruf dari kata 'SOFTWARE' dapat disusun ulang sedemikian sehingga huruf vokal selalu berdekatan satu sama lain?  
 (10)
3. Misal terdapat 5 DVD baik dan 2 DVD rusak pada satu kemasan. Untuk mendapatkan DVD yang rusak dilakukan pengujian dengan cara mengambil dan menguji satu persatu secara acak tanpa pengembalian. Berapa peluang diperoleh 2 DVD rusak pada dua pengujian pertama?  
 (10)
4. Suatu perusahaan menggunakan 3 hotel sebagai tempat menginap para kliennya. Dari pengalaman terdahulu diketahui bahwa 20% kliennya ditempatkan di Hotel I, 50% di Hotel B dan 30% di Hotel S. Bila 5% kamar mandi di Hotel I tidak berfungsi dengan baik, 4% di Hotel B dan 8% di Hotel S, berapa peluang bahwa:
  - a. seorang klien mendapat kamar yang kamar mandinya tidak baik?
  - b. klien yang mendapat kamar mandi yang tidak baik ditempatkan di Hotel S?
5. Misal dua baterai diambil tanpa pengembalian dari suatu gabungan total 12 baterai yang terdiri tiga baterai baru, 4 baterai lama, dan 5 baterai rusak. Jika X menunjukkan peubah acak banyaknya baterai baru yang terpilih dan Y menunjukkan peubah acak baterai lama yang terpilih, maka tentukan distribusi peluang gabungannya!  
 (10)
6. Diketahui fungsi kepekatan peluang gabungan:
 
$$f(x, y) = \begin{cases} kx(1 + 3y^2), & 0 < x < 2; 0 < y < 1 \\ 0, & \text{untuk } x, y \text{ lainnya} \end{cases}$$
  - a. Tentukan  $k$  agar  $f$  merupakan fungsi kepekatan peluang gabungan
  - b. Hitung peluang marginal  $X$
  - c. Hitung peluang marginal  $Y$
  - d. Apakah  $X$  dan  $Y$  saling independen?
7. Peubah acak  $X$  menyatakan banyaknya motor merk A yang terjual dalam seminggu dengan distribusi peluang sebagai berikut:

Terjual (x)	0	1	2	3	4	5
Peluang	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1

Jika keuntungan yang diperoleh setiap unit motor yang terjual adalah Rp. 2 juta dan dimisalkan pula biaya tetap setiap minggu adalah Rp.1,6 juta. Berapakah keuntungan bersih yang diharapkan penjual motor tersebut?

8. Bila diketahui suatu peubah acak  $X$  memiliki suatu fungsi pdf sebagai berikut:

$$f(x) = \begin{cases} a + bx, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{untuk yang lainnya} \end{cases}$$

Jika  $E(X) = 2/3$ , berapa nilai  $a$  dan  $b$ ?