



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

Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia, Telp-fax : +62-341-571142
<http://statistika.ub.ac.id>, e-mail: jurstatub@ub.ac.id

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJ'L
TAHUN AJARAN 2018/2019

MATA KULIAH : Proses Stokastik	WAKTU : 120 Menit
PRODI/KELAS : Statistika / A	DOSEN : Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si
SIFAT : Tutup Buku (boleh kalkulator)	TANGGAL : Jum'at/ 21 Desember 2018

SOAL

- Pelanggan datang pada suatu toko dengan mengikuti proses Poisson dengan laju rata-rata kedatangan 4 orang per jam. Jika toko tersebut buka dari jam 09.00, berapakah peluang bahwa ada tepat satu pelanggan yang sampai pada jam 09.30 dan jumlah seluruh pelanggan yang data pada jam 11.30 adalah 5 orang.
- Permintaan di suatu fasilitas kesehatan terjadi mengikuti proses Poisson Nonhomogen dengan fungsi intensitas berikut:

$$\lambda(t) = \begin{cases} 2t, & 0 \leq t < 1 \\ t, & 1 \leq t < 2 \\ 4 - t, & 2 \leq t \leq 4 \end{cases}$$

Dimana t adalah ukuran waktu dari waktu layanan pusat fasilitas kesehatan tersebut. Tentukan peluang bahwa jika 2 permintaan datang pada 2 jam pertama, berapa peluang 2 permintaan lainnya pada 2 jam kedua

- Suatu proses kematian murni dimulai dari $X(0) = 3$ dengan parameter kematian $\pi_0(t) = 3$
 $\mu_0 = 0, \mu_1 = 3, \mu_2 = 2, \mu_3 = 5$
 Tentukan $\pi_n(t)$, untuk $n = 0, 1, 2, 3$ $\pi_n(t) = \binom{n}{i} (e^{-\mu_i t})^i (1 - e^{-\mu_i t})^{n-i} \binom{3}{0} (e^{-0t})^0 (1 - e^{-0t})^3$
- Pada kantor catatan sipil, pengeluaran akte kelahiran mengikuti proses Poisson dengan laju 5,5 akte/jam. Tentukan:
 - Peluang tidak ada akte yang dikeluarkan dalam 1 jam
 - Jika dalam periode 3 jam dikeluarkan 35 akte, tentukan peluang pengeluaran akte pada 1 jam terakhir jika telah dikeluarkan 25 akte pada 2 jam pertama
 - Tentukan peluang bahwa selang waktu antara pengeluaran akte ke 4 dan akte ke 5 tidak lebih dari $\frac{1}{2}$ jam.
- Suatu rental komputer mempunyai tiga pengetik. Setiap pengetik dapat mengetik rata-rata 6 surat/jam. Jika surat-surat yang masuk rental tersebut sebanyak 15 surat/jam, tentukan:
 - Tingkat intensitas (kegunaan) pelayanan? $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$ $\lambda = 15$
 - Jumlah rata-rata surat yang diharapkan dalam antrian? L_q
 - Jumlah surat yang diharapkan menunggu dalam sistem? L
 - Waktu yang diharapkan oleh setiap surat selama dalam antrian? W_q
 - Waktu yang diharapkan oleh setiap surat untuk menunggu dalam sistem? W

====Selamat Mengerjakan=====