

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

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 2018/2019

MATA KULIAH : MATEMATIKA ASURANSI II DOSEN : MILA KURNIAWATY, S.Si., M.Si., Ph.D
SIFAT UJIAN : TERBUKA TANGGAL: JUMAT, 14-12-2018
PROGRAM STUDI: MATEMATIKA AB WAKTU : 90 MENIT

Bacalah dengan seksama dan kemudian selesaikan semua soal berikut.

1. Satu keluarga terdiri dari suami dan istri dengan usia masing-masing 40 dan 35 tahun. Hitung peluang bahwa salah satu dari mereka akan hidup 10 tahun sesudah kematian yang lain jika diketahui $c^2 = 2$.
2. Diketahui 3 kehidupan $(x), (y), (z)$ dimana (x) berusia 39 tahun, (y) berusia 35 tahun dan (z) berusia 40 tahun. Suatu kontrak anuitas sejumlah 1 akan dimulai saat kematian (x) dan dibayarkan kontinu sepanjang salah satu atau kedua-duanya (y) atau (z) masih tetap hidup. Dapatkan rumus anuitas hidup tersebut.
3. Dengan mengikuti asumsi $l_{x+t}^T = l_x^{(T)} - t \cdot d_x^{(T)}$ dimana $0 < t < 1$.
 - (a) Turunkanlah rumus tingkat penyusutan sentral $m_x^{(k)}$.
 - (b) Gunakan (a) untuk menghitung tingkat penyusutan sentral pada usia 27 tahun yang disebabkan oleh sebab penyusutan (2) jika diketahui $d_{27}^{(1)} = 329, d_{27}^{(2)} = 74.117, d_{27}^{(3)} = 33.6, l_{27}^{(T)} = 640.304$.
4. (a) Buatlah tabel kombinasi mortalitas dan perkawinan dari usia 30 sampai 32 tahun. jika diketahui $(bl)_x = 536664, (bd)_x = 4181, (bm)_x = 39240, (ml)_x = 377136, (md)_x = 2499$ untuk usia 30 tahun, untuk setiap tahunnya $(bm)_x$ turun sebesar 8%, serta $(bl)_{32} = 452782, (ml)_{32} = 447335$.

Catatan:

 - $(bl)_x$: bujangan hidup
 - $(bd)_x$: bujangan meninggal
 - $(bm)_x$: bujangan kawin
 - $(ml)_x$: pria (bujangan kawin) hidup
 - $(md)_x$: pria (bujangan kawin) meninggal
- (b) Dengan menggunakan tabel pada (a). hitunglah peluang seorang bujangan berusia 30 tahun akan mencapai usia 31 tahun tetap dengan status bujangan kemudian meninggal sebelum mencapai usia 32 tahun dengan status telah kawin.

Selamat Mengerjakan dan Semoga Sukses