

PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA



UJIAN PROFESI AKTUARIS

MATA UJIAN : F33 – Aspek Aktuarial dalam
Asuransi Umum
TANGGAL : 26 Nopember 2014
JAM : 09.00 – 12.00
LAMA UJIAN : 180 Menit
SIFAT UJIAN : Tutup Buku

2014

PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA
Komisi Penguji

TATA TERTIB UJIAN

1. Setiap Kandidat harus berada di ruang ujian selambat-lambatnya 15 (lima belas) menit sebelum ujian dimulai.
2. Kandidat yang datang 1 (satu) jam setelah berlangsungnya ujian dilarang memasuki ruang ujian dan mengikuti ujian.
3. Kandidat dilarang meninggalkan ruang ujian selama 1 (satu) jam pertama berlangsungnya ujian.
4. Setiap kandidat harus menempati bangku yang telah ditentukan oleh Komisi Penguji.
5. Buku-buku, diktat, dan segala jenis catatan harus diletakkan di tempat yang sudah ditentukan oleh Pengawas, kecuali alat tulis yang diperlukan untuk mengerjakan ujian dan kalkulator.
6. Setiap kandidat hanya berhak memperoleh satu set bahan ujian. Kerusakan lembar jawaban oleh kandidat, tidak akan diganti. Dalam memberikan jawaban, lembar jawaban harus dijaga agar tidak kotor karena coretan. Lembar jawaban pilihan ganda tidak boleh diberi komentar selain pilihan jawaban yang benar.
7. Kandidat dilarang berbicara dengan/atau melihat pekerjaan kandidat lain atau berkomunikasi langsung ataupun tidak langsung dengan kandidat lainnya selama ujian berlangsung.
8. Kandidat dilarang menanyakan makna pertanyaan kepada Pengawas ujian.
9. Kandidat yang terpaksa harus meninggalkan ruang ujian untuk keperluan mendesak (misalnya ke toilet) harus meminta izin kepada Pengawas ujian dan setiap kali izin keluar diberikan hanya untuk 1 (satu) orang. Setiap kandidat yang keluar tanpa izin dari pengawas maka lembar jawaban akan diambil oleh pengawas dan dianggap telah selesai mengerjakan ujian.
10. Alat komunikasi (telepon seluler, pager, dan lain-lain) harus dimatikan selama ujian berlangsung.
11. Pengawas akan mencatat semua jenis pelanggaran atas tata tertib ujian yang akan menjadi pertimbangan diskualifikasi.
12. Kandidat yang telah selesai mengerjakan soal ujian, harus menyerahkan lembar jawaban langsung kepada Pengawas ujian dan tidak meninggalkan lembar jawaban tersebut di meja ujian.
13. Kandidat yang telah menyerahkan lembar jawaban harus meninggalkan ruang ujian.
14. Kandidat dapat mengajukan keberatan terhadap soal ujian yang dinilai tidak benar dengan penjelasan yang memadai kepada komisi penguji selambat-lambatnya 10 (sepuluh) hari setelah akhir periode ujian.

PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA
Komisi Penguji

PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL

Ujian Pilihan Ganda

1. Setiap soal akan mempunyai 5 (lima) pilihan jawaban di mana hanya 1 (satu) jawaban yang benar.
2. Setiap soal mempunyai bobot nilai yang sama dengan tidak ada pengurangan nilai untuk jawaban yang salah.
3. Berilah tanda silang pada jawaban yang Saudara anggap benar di lembar jawaban. Jika Saudara telah menentukan jawaban dan kemudian ingin merubahnya dengan yang lain, maka coretlah jawaban yang salah dan silang jawaban yang benar.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor ujian Saudara pada** tempat yang disediakan dan **tanda tangani lembar jawaban tersebut tanpa menuliskan nama Saudara.**

Ujian Soal Esay

1. Setiap soal dapat mempunyai lebih dari 1 (satu) pertanyaan, Setiap soal mempunyai bobot yang sama kecuali terdapat keterangan pada soal.
2. Tuliskan jawaban Saudara pada Buku Jawaban Soal dengan jelas, rapi dan terstruktur sehingga akan mempermudah pemeriksaan hasil ujian.
3. Saudara bisa mulai dengan soal yang anda anggap mudah dan tuliskan nomor jawaban soal dengan soal dengan jelas.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor ujian Saudara** pada tempat yang disediakan dan **tanda tangani Buku Ujian tanpa menuliskan nama Saudara.**

KETENTUAN DAN PROSEDUR KEBERATAN SOAL UJIAN PAI

1. **Peserta dapat memberikan sanggahan soal, jawaban atau keluhan kepada Komisi Ujian dan Kurikulum selambat-lambatnya 10 hari setelah akhir periode ujian.**
2. Semua pengajuan keberatan soal dialamatkan ke **sanggahan.soal@aktuaris.org.**
3. Pengajuan keberatan soal setelah tanggal tersebut (Poin No 1) tidak akan diterima dan ditanggapi.

Informasi berikut digunakan untuk soal No 1 sampai dengan No 3

Anda diminta untuk mengambil keputusan investasi terhadap 2 perusahaan yaitu ACB dan BAC. Untuk investasi ini, profil *utility* diukur dengan fungsi sebagai berikut:

$u(P) = \sqrt{P - 100}$, $P > 100$, dimana P adalah keuntungan (*profit*).

Keadaan Ekonomi	Probability	Profit	
		ACB	BAC
Ekonomi mengalami kemajuan	0,3	5.000	3.200
Ekonomi mandek (stagnan)	0,7	300	700

- Hitung selisih *Expected Monetary Value* perusahaan ACB dengan BAC.
 - 260
 - 270
 - 280
 - 290
 - tidak ada jawaban yang benar

- Hitung selisih *Expected Utility Value* perusahaan ACB dengan BAC.
 - 2,80
 - 2,85
 - 2,90
 - 2,95
 - tidak ada jawaban yang benar

- Manakah dari pernyataan di bawah ini yang benar?
 - Berdasarkan *Expected Monetary Value*, Anda akan memilih investasi di perusahaan BAC.
 - Berdasarkan *Expected Utility Value*, Anda akan memilih investasi di perusahaan ACB.
 - Profil Anda adalah *risk averse*
 - Profil Anda adalah *risk seeker*
 - tidak ada jawaban yang benar

4. Seseorang menghadapi kemungkinan kerugian (*losses*) sebagai berikut:

<i>Loss Size</i>	<i>Probability</i>
\$1.000	0,001
\$100	0,100
\$0	0,899

Jika fungsi *utility* dari seorang pembeli potensial untuk asuransi adalah :

$$u(x) = x^{0.6}$$

maka hitung biaya maksimum untuk asuransi yang akan dibayar orang diatas *loss distribution* dengan kekayaan awal \$2.000.

- A. 11,02
 B. 11,08
 C. 11,11
 D. 11,22
 E. tidak ada jawaban yang benar
5. Berikut ini merupakan kriteria yang harus dipenuhi suatu risiko agar dapat diasuransikan, **kecuali**:
- A. Nilai ekonomi asuransi harus dapat diperhitungkan atau bersifat partikular.
 B. Nilai kerugian memiliki nilai finansial.
 C. Peristiwa kerugian harus bersifat tiba-tiba, tak terduga dan tak dikehendaki tertanggung.
 D. Obyek kerugian bersifat *homogenous exposure*.
 E. tidak ada jawaban yang benar
6. Pemilik rumah membeli polis asuransi yang mempunyai klausula *deductible* \$300 untuk klaim sampai dengan \$1.000. Klaim antara \$1.000 dan \$2.000 berlaku *deductible* yang menurun secara linear sehingga untuk klaim \$2.000 atau lebih, tidak dikenakan *deductible*. Tentukan pembayaran terhadap pemegang polis atas klaim sebesar \$1.350!
- A. 1.150
 B. 1.155
 C. 1.160
 D. 1.165
 E. tidak ada jawaban yang benar

7. Pemilik rumah mempunyai rumah seharga \$300.000, tetapi nilai yang diasuransikan adalah \$200.000 kepada perusahaan asuransi yang mempersyaratkan minimal nilai asuransi adalah 80% dari harga rumah agar dapat penggantian kerugian seluruhnya. Jika pertanggunganaan kurang dari 80% dari harga rumah, maka setiap kerugian akan diganti secara prorata dari apa yang telah dibayar dengan ketentuan persyaratan 80% telah terpenuhi. Pemilik rumah memiliki sebuah dapur yang terbakar dimana diperkirakan kerugian mencapai \$50.000 berdasarkan nilai pengganti. Berapa banyak yang akan dibayar oleh perusahaan asuransi kepada pemilik rumah?
- A. \$28.571
 - B. \$33.333
 - C. \$41.667
 - D. \$42.857
 - E. tidak ada jawaban yang benar
8. Manakah dari pernyataan di bawah ini yang merupakan jenis *deductible*, **kecuali**:
- A. *Fixed percentage deductible*
 - B. *An increasing deductible*
 - C. *A disappearing deductible*
 - D. *A franchise deductible*
 - E. *Fixed dollar deductible*
9. Berikut ini merupakan alasan perusahaan asuransi mengenakan *deductible* untuk setiap klaim yang dibayarkan ke pemegang polis, **kecuali**:
- A. Menghemat biaya perusahaan asuransi karena tidak perlu membayarkan klaim di bawah *deductible*.
 - B. Faktanya bahwa *deductible* membuat pemegang polis mempunyai risiko sendiri sehingga mengurangi klaim.
 - C. *Deductible* dapat menyebabkan kemudahan pemahaman dan hubungan masyarakat yang baik.
 - D. Pemegang polis dapat memaksimalkan penggunaan premi yang terbatas.
 - E. tidak ada jawaban yang benar

10. Pemegang Polis C mempunyai pertanggungan dengan *linearly disappearing deductible* dimana klaim sampai dengan \$250, maka tidak ada pembayaran klaim dari perusahaan asuransi. Apabila klaim melebihi \$1.000, perusahaan asuransi akan membayarkan klaim secara penuh. Berapakah yang akan dibayarkan perusahaan asuransi tersebut untuk klaim sebesar \$750?

- A. \$333,33
- B. \$416,67
- C. \$555,56
- D. \$666,67
- E. tidak ada jawaban yang benar

11. Sebuah bangunan bernilai \$200.000 sebelum terjadinya kebakaran. Bangunan tersebut diasuransikan oleh polis dengan klausula $X\%$ koasuransi. Jumlah kerugian akibat kebakaran tersebut \$10.000 dan pemegang polis membeli pertanggungan asuransi senilai \$120.000. Perusahaan asuransi membayarkan klaim sebesar \$7.500. Tentukan nilai X .

- A. 85%
- B. 80%
- C. 75%
- D. 70%
- E. tidak ada jawaban yang benar

12. Jika diketahui informasi sebagai berikut :

Jumlah pertanggungan asuransi yang dibeli	\$400.000
Koasuransi	80%
Nilai asuransi properti pada saat terjadi kerugian	\$800.000
Nilai asuransi properti pada saat polis dibeli	\$700.000
Jumlah yang dibayarkan oleh perusahaan asuransi	\$320.000

Tentukan besarnya kerugian

- A. 448.000
- B. 484.000
- C. 512.000
- D. 521.000
- E. tidak ada jawaban yang benar

13. Jika diketahui informasi sebagai berikut:

<i>Paid Losses</i> (2014)	= Rp. 1.225.000.000,-
<i>Paid Losses</i> (2015)	= Rp. 1.450.000.000,-
<i>Unpaid Loss Reserves</i> 31 Desember 2013	= Rp. 195.000.000,-
<i>Unpaid Loss Reserves</i> 31 Desember 2014	= Rp. 375.000.000,-
<i>Unpaid Loss Reserves</i> 31 Desember 2015	= Rp. 535.000.000,-

Tentukan *Incurred Losses* (2014)

- A. Rp, 1.405.000.000,-
- B. Rp. 1.395.000.000,-
- C. Rp. 1.385.000.000,-
- D. Rp. 1.375.000.000,-
- E. tidak ada jawaban yang benar

14. Syarat-syarat sebuah *exposure* dasar yang baik adalah, **kecuali**:

- A. dimengerti oleh pemegang polis
- B. mudah direkam dan diadministrasikan
- C. tidak dapat dimanipulasi oleh tertanggung
- D. menjadi ukuran yang akurat dari *exposure* kuantitatif untuk kerugian
- E. tidak ada jawaban yang benar

15. Apabila diberikan informasi sebagai berikut:

<i>Expected Effective Period Incurred Losses</i> (<i>Trended and Developed</i>)	50.000.000
<i>Earned Exposure Units</i>	1.250.000
<i>Earned Premium at Current Rates</i>	75.000.000
<i>Present Average Manual Rate</i>	60
<i>Expense Ratio</i>	30%

Tentukan *indicated average gross rate*.

- A. 57,14
- B. 57,21
- C. 58,16
- D. 59,27
- E. tidak ada jawaban yang benar

16. Diberikan informasi sebagai berikut:

<i>Class</i>	<i>Existing Differential</i>	<i>Proposed Differential</i>	<i>Earned Exposure Units</i>
A	1,00	1,00	410
B	0,85	0,93	395
C	1,21	1,23	<u>195</u>
			1000

Tentukan *balance back factor* dari tabel di atas.

- A. 1,025
- B. 1,036
- C. 1,049
- D. 1,064
- E. tidak ada jawaban yang benar

Informasi berikut digunakan untuk soal No 17 sampai dengan No 19

Diketahui :

<i>Earned Premium</i>	= \$800.000
$E[LR]$	= 0,680
Σ <i>Individual Claim File Estimates (\$Paid + Reserves)</i>	= \$500.000
<i>\$Paid-to-date</i>	= \$300.000
$\prod f_j$ (<i>on incurred claims</i>)	= 1,100

17. Hitung *Total Actuarial Reserve* menggunakan *The Bornhuetter-Ferguson Method*

- A. \$244.545
- B. \$246.455
- C. \$248.445
- D. \$249.554
- E. tidak ada jawaban yang benar

18. Hitung *Total Actuarial Reserve* menggunakan *The Chain Ladder Method*

- A. \$244.000
- B. \$246.000
- C. \$248.000
- D. \$249.000
- E. tidak ada jawaban yang benar

19. Hitung *Total Actuarial Reserve* menggunakan *The Loss Ratio Method*

- A. \$244.000
- B. \$246.000
- C. \$248.000
- D. \$249.000
- E. tidak ada jawaban yang benar

20. Diketahui informasi sebagai berikut:

Limit	ILF
25.000	1,00
100.000	1,28
1.000.000	1,45

Berapa % total kerugian yang kita harapkan dibayarkan oleh *reinsurer* jika *reinsurer layer* adalah \$75.000 atas kelebihan dari \$25.000. Limit maksimum polis adalah \$1.000.000.

- A. 18,6%
 - B. 19,3%
 - C. 20,8%
 - D. 21,4%
 - E. tidak ada jawaban yang benar
21. Di bawah ini merupakan jenis reasuransi yang seharusnya dibeli perusahaan asuransi untuk menstabilisasi *net loss ratio*, **kecuali**:
- A. *Excess of loss*
 - B. *Stop loss*
 - C. *Catastrophe*
 - D. *Quota Share*
 - E. tidak ada jawaban yang benar

22. Sebuah perusahaan asuransi setuju untuk melakukan pembayaran klaim ke pekerja berusia x yang mengalami kecelakaan kerja.
- Pembayaran klaim setiap tahun sebesar 150.000, dibayarkan secara tahunan, dimulai segera dan berlanjut selama sisa hidup pekerja.
 - Setelah pembayaran klaim mencapai 500.000 pertama dibayar oleh perusahaan asuransi, maka sisanya akan dibayarkan oleh perusahaan reasuransi.
 -

$${}_tP_x = \begin{cases} (0,7)^t, & 0 \leq t \leq 5,5 \\ 0, & t > 5,5 \end{cases}$$

- d. $i = 0,05$

Hitung nilai aktuarial sekarang dari pembayaran yang akan dibuat oleh reasuransi.

- di antara 79.000 dan 80.000
 - di antara 78.000 dan 79.000
 - di antara 77.000 dan 78.000
 - di antara 76.000 dan 77.000
 - tidak ada jawaban yang benar
23. Diberikan informasi berikut untuk risiko tertentu sebagai berikut:
- Mean frequency* = 17
 - Variance of frequency* = 39
 - Mean Severity* = 400
 - Variance of Severity* = 300.000

Frequency dan *severity* adalah saling bebas
Tentukan *variance of the pure premium* untuk risiko ini.

- 5.708.400
- 11.815.600
- 11.706.800
- 11.340.000
- tidak ada jawaban yang benar

24. Diketahui:

- a. *Experience (Credit)/Debit* = 12,59%
- b. *Expected Experience Ratio* = 0,876
- c. *Actual Experience Ratio* = 1,123

Tentukan *Credibility*!

- A. 0,4169
- B. 0,4296
- C. 0,4356
- D. 0,4465
- E. tidak ada jawaban yang benar

25. Beberapa metode pencadangan *loss reserve* yang dilakukan aktuaris antara lain adalah sebagai berikut, **kecuali**:

- A. *Discounting loss reserves method*
- B. *The expected loss ratio method*
- C. *Case reserves plus*
- D. *The chain ladder method*
- E. *The bornhuetter-ferguson method*

26. Manakah di bawah ini yang merupakan metode yang digunakan untuk menghitung keseluruhan perubahan *rate* rata-rata?

- A. *Low Cost Method*
- B. *Pure Premium Method*
- C. *Loss Ratio Method*
- D. jawaban A dan C adalah benar
- E. jawaban A, B, dan C adalah benar

27. Suatu keadaan atau kondisi dimana nilai yang dipertanggungkan lebih rendah dari nilai tunai aktual dari properti yang rusak atau jumlah yang diperlukan untuk memperbaikinya disebut:

- A. *Specified perils*
- B. *Subrogation*
- C. *Deductible*
- D. *Collision limit*
- E. *Salvage*

28. Diketahui definisi reasuransi sebagai berikut :

- a. RP : premi reasuransi
- b. RELC : estimasi perusahaan reasuransi terhadap ekspektasi kerugian biaya reasuransi
- c. PVRELC : *Present Value* dari RELC
- d. RL : kerugian reasuransi
- e. E(RL) : agregat ekspektasi kerugian reasuransi
- f. RDF : faktor diskonto pembayaran kerugian reasuransi
- g. RCR : tingkat komisi *ceding* reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari RP)
- h. RBF : biaya broker reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari RP)
- i. RIXL : loading biaya internal perusahaan reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari RP dan net dari RCR dan RBF)
- j. RTER : target *economic return* perusahaan reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari premi murni reasuransi dan net dari RCR dan RBF dan RIXL)

Tentukan formula pricing reasuransi secara *flat* (*flat rate reinsurance pricing formula*) untuk RP.

- A. $RP = PVRELC / \{(1 - RCR - RIXL) \times (1 - RBF) \times (1 - RTER)\}$
- B. $RP = PVRELC / \{(1 - RCR - RBF) \times (1 - RIXL) \times (1 - RTER)\}$
- C. $RP = PVRELC / \{(1 - RIXL - RBF) \times (1 - RCL) \times (1 - RTER)\}$
- D. $RP = PVRELC / \{(1 - RCR - RBF) \times (1 - E(RL)) \times (1 - RIXL)\}$
- E. $RP = PVRELC / \{(1 - E(RL) - RBF) \times (1 - RCL) \times (1 - RTER)\}$

29. Diberikan informasi sebagai berikut :

- a. *Reinsurance Risk Pure Premium* = Rp. 1.850.000,-
- b. *Reinsurance Commission* = 15%
- c. *Reinsurer's internal expense loading* = 25%

Tentukan *Reinsurance Premium*.

- A. Rp. 2.051.875,-
- B. Rp. 2.402.500,-
- C. Rp. 2.897.501,-
- D. Rp. 2.901.961,-
- E. tidak ada jawaban yang benar

30. Seorang agen asuransi akan menerima sebuah bonus jika *loss ratio* kurang dari 70%. Ketentuan tambahannya adalah :
- Loss Ratio dihitung dengan formula kerugian yang terjadi dibagi dengan premi yang diperoleh dalam portfolio bisnisnya.
 - Agen akan memperoleh persentase dari premi yang diperoleh sebesar 1/3 dari perbedaan antara 70% dengan loss rasionya.
 - Agen tidak akan memperoleh bonus jika loss rasionya lebih besar dari 70%.
 - Premi yang diperoleh 500.000
 - Kerugiannya yang terjadi didistribusikan sesuai dengan distribusi pareto.

$$F(x) = 1 - (600.000 / (x + 600.000))^3, x > 0$$

Hitung nilai bonus yang diharapkan (pembulatan sampai ratusan terdekat)

- 16.700
- 31.500
- 48.300
- 50.000
- 56.600
