

# **PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**



## **UJIAN PROFESI AKTUARIS**

MATA UJIAN : F33 – Aspek Aktuaria dalam  
Asuransi Umum

TANGGAL : 17 Mei 2017

JAM : 09.00 – 12.00

LAMA UJIAN : 180 Menit

SIFAT UJIAN : Tutup Buku

## **2017**

**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 peserta yang keluar tanpa izin dari pengawas maka lembar jawaban akan diambil oleh pengawas dan dianggap telah selesai mengerjakan ujian.
10. Alat komunikasi 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 MENERJAKAN SOAL**

**Ujian Pilihan Ganda**

1. Setiap soal akan mempunyai 4 (empat) atau 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. Saudara diminta untuk membaca dan mengikuti petunjuk pengisian yang ada di lembar jawaban.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor peserta, kode dan tanggal ujian 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.or.id.**
3. Pengajuan keberatan soal setelah tanggal tersebut (Poin No 1) tidak akan diterima dan ditanggapi.

1. Berikut ini yang merupakan jenis *deductible*, **kecuali** ...
  - A. *fixed percentage deductibles*
  - B. *Increasing deductible*
  - C. *disappearing deductible*
  - D. *franchise deductible*
  - E. *Fixed dollar deductibles*
  
2. Berikut ini merupakan kriteria yang harus dipenuhi suatu risiko agar dapat diasuransikan, **kecuali**:
  - A. Harus layak secara ekonomi
  - B. Eksposur di berbagai kelas rating harus sama
  - C. Nilai ekonomi dari suatu asuransi harus dapat dihitung
  - D. Unit eksposur harus saling bebas secara spasial dan temporal
  - E. Nilai kerugian harus pasti akan tetapi tidak terjadi secara random
  
3. Perusahaan Asuransi XYZ berencana akan mengeluarkan suatu produk asuransi jiwa berjangka dengan masa perlindungan selama 2 tahun dengan rincian pertanggungan, jika tertanggung meninggal pada tahun pertama maka akan dibayarkan uang pertanggungan sebesar Rp. 10.000.000 pada akhir tahun pertama, jika tertanggung meninggal pada tahun kedua maka akan dibayarkan uang pertanggungan sebesar Rp. 5.000.000 pada akhir tahun kedua. Diketahui saat ini tetanggung berusia  $x$  tahun dan diketahui data pengalaman mortalita perusahaan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}l_x &= 7.000 \\l_{x+1} &= 6.000 \\l_{x+2} &= 4.500 \\l_{x+3} &= 2.500 \\l_{x+4} &= 0\end{aligned}$$

dengan  $i = 8\%$

Tentukan *Net Single Premium* yang paling mendekati untuk produk tersebut.

- A. 1.924.000
- B. 2.241.000
- C. 2.394.000
- D. 2.853.000
- E. 3.823.000

4. Anda diberikan informasi sebagai berikut:

i. Komponen biaya dan *loss provision* pada saat ini:

<i>Commissions</i>	20%
<i>General Expenses</i>	8%
<i>Taxes</i>	3%
<i>Profits</i>	5%
<i>Loss and Loss Adjustment</i>	64%

ii. *Loss cost*, *general expense* dan *profit* untuk periode berikutnya akan tetap sama dengan periode saat ini dalam hal jumlah (*fixed amount*).

Jika *gross rate* pada saat ini sebesar 1.000, berapakah *gross rate* pada periode berikutnya jika *commission rate* diturunkan menjadi 10%?

- A. 905,9  
B. 900,0  
C. 888,9  
D. 885,1  
E. 804,1
5. Sebuah perusahaan menyediakan perlindungan atas suatu kerugian dimana *loss distribution* dari kerugian tersebut adalah *uniform distribution* dengan interval  $0 < X < 10.000$ . Jika perusahaan tersebut berencana menaikkan nilai *deductible* dari 500 menjadi 1.000, berapakah nilai *expected loss payment* yang akan berkurang sebagai akibat dari perubahan nilai *deductible* tersebut? Pilih jawaban yang paling mendekati!
- A. 463  
B. 400  
C. 367  
D. 337  
E. 263
6. Diketahui informasi mengenai produk asuransi kendaraan bermotor dengan jangka waktu pertanggungansan selama 1 tahun pada suatu perusahaan asuransi:

<u>Tahun Kalender</u>	<u>Earned Premium (dalam Juta)</u>
2014	2.927
2015	3.301
2016	3.563

Anda diberikan informasi perubahan rate sebagai berikut:

<u>Tanggal Efektif</u>	<u>Average Rate Change</u>
1 Juli 2012	+10%
1 Juli 2014	+8%
1 April 2016	+5%

Diketahui bahwa tanggal penerbitan polis berdistribusi seragam (*uniformly distributed*) sepanjang tahun. Hitunglah *earned premium* pada *rate* saat ini untuk tahun kalender 2014. Pilih jawaban yang terdekat!

- A. 2.927
- B. 2.956
- C. 3.286
- D. 3.220
- E. 3.477

7. Berikut ini yang merupakan elemen-elemen dari *Total Loss Reserve* adalah:

- I. Provisi untuk klaim-klaim yang sudah dilaporkan ke perusahaan namun belum dicatat
- II. Provisi untuk klaim-klaim yang sudah disetujui namun belum dibayar
- III. Provisi untuk klaim-klaim yang sudah terjadi namun belum dilaporkan ke perusahaan
- IV. Provisi untuk pengembangan masa depan klaim-klaim yang belum diketahui
- V. *Case reserve* yang ditetapkan untuk klaim-klaim tertentu

- A. I, II dan III
- B. I, II dan IV
- C. I, III dan V
- D. II, IV dan V
- E. III, IV dan V

8. Diberikan beberapa informasi sebagai berikut :

- $R_{BF}$  adalah *Loss Reserve* menurut metode *Bornhuetter-Fergusson*
- $R_{LR}$  adalah *Loss Reserve* menurut metode *Loss Ratio*
- $R_{CL}$  adalah *Loss Reserve* menurut metode *Chain Ladder*
- $f$  adalah  $\prod f_j$  atau *Product Chain Ladder link ratio* dari saat ini hingga *maturity*

Maka hubungan antara metode-metode tersebut adalah :

- A.  $R_{BF} = \frac{1}{f} \times R_{CL} - \left(1 - \frac{1}{R_{CL}}\right) \times R_{LR} + \frac{1}{f}$
- B.  $R_{BF} = R_{LR} + \frac{1}{f} \times R_{CL} + \left(1 - \frac{1}{f}\right) \times R_{LR}$
- C.  $R_{BF} = \frac{1}{f} \times R_{LR} + \frac{1}{f} \times R_{CL} + \left(1 - \frac{1}{R_{LR}}\right)$
- D.  $R_{BF} = \left(1 - \frac{1}{f}\right) \times R_{LR} + \frac{1}{f} \times R_{CL}$
- E.  $R_{BF} = \frac{1}{f} \times R_{LR} + \frac{1}{f} \times R_{CL} + \left(1 - \frac{1}{f}\right) \times R_{LR}$

**Untuk nomor 9 dan 10 gunakan data dibawah ini.**

Anda diberikan informasi *loss paid* selama tahun kejadian 2014 – 2017 sebagai berikut:

<i>Accident Year</i>	<i>Earned Premium</i>	2014	2015	2016	2017
2014	30.000	10.000	7.000	4.000	0
2015	29.750		12.050	6.025	2.400
2016	33.000			14.500	7.250
2017	38.000				17.475

Dengan *expected loss ratios*:

<i>Accident Year</i>	<i>E[LR]</i>
2014	0,680
2015	0,688
2016	0,700
2017	0,800

9. Tentukan nilai estimasi cadangan klaim (*loss reserve*) pada posisi 31 Desember 2017 dengan menggunakan metode *Expected Loss Ratio*. Pilih jawaban yang paling mendekati!.
- A. 19.000  
B. 17.500  
C. 16.000  
D. 14.500  
E. 13.000
10. Dengan menggunakan data yang sama, tentukan tentukan nilai estimasi cadangan klaim (*loss reserve*) pada posisi 31 Desember 2017 dengan menggunakan metode *Chain Ladder*. Pilih jawaban yang paling mendekati!.
- A. 19.000  
B. 17.500  
C. 16.000  
D. 14.500  
E. 13.000

11. Mana jenis *treaty* reasuransi dibawah ini yang dapat digunakan untuk menstabilkan rasio net klaim (*net loss ratio*) suatu perusahaan asuransi ?

- A. *Excess of loss* dan *quota-share*
- B. *Quota-share* dan *Facultative*
- C. *Catastrophe* dan *Excess of loss*
- D. *Quota-share* dan *Facultative*
- E. *Facultative* dan *Surplus Quota-share*

**Untuk Soal Nomor 12 dan 13 gunakan informasi data sebagai berikut :**

PT Asuransi Umum ABC membukukan Rp.10Milyar premi asuransi kendaraan bermotor. Rasio beban perusahaan tersebut 30%. PT Asuransi Umum ABC ingin membeli reasuransi untuk melindungi dari terjadinya *underwriting loss* ( $Loss + Expense > Premium$ ). Diestimasi bahwa distribusi dari total kerugian mengikuti distribusi berikut :

<u>Loss Ratio</u>	<u>Probability</u>
50%	10%
60%	35%
70%	35%
80%	20%

Diasumsikan tidak ada komisi untuk perusahaan asuransi dan perusahaan asuransi ingin membeli Reasuransi *Stop-loss* dengan harga maksimal yang mampu dibayarnya.

12. Berdasarkan informasi diatas, nilai *expected loss ratio* sebelum dan sesudah reasuransi tersebut dibeli oleh perusahaan secara berurutan adalah?

- A. 50,5% dan 75,5%
- B. 60,0% dan 65,0%
- C. 65,5% dan 66,7%
- D. 66,0% dan 66,7%
- E. 66,5% dan 66,8%



13. Berapakah ekspektasi rasio klaim (*expected loss ratio*) dari perusahaan reasuransi terhadap risiko yang diterima dari PT Asuransi Umum ABC. Pilih jawaban paling terdekat!

- A. 57,1%
- B. 59,0%
- C. 61,1%
- D. 63,0%
- E. 65,1%

14. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam proses manajemen risiko secara umum, **kecuali**:

- A. Memilih alternative pengelolaan manajemen risiko
- B. Mengurangi exposure yang ada ke tingkat dimana kerugian masih bisa terjadi
- C. Mengimplementasikan alternatif manajemen risiko yang telah disepakati
- D. Mengidentifikasi exposure terhadap kerugian yang mungkin dihadapi
- E. Memonitor alternatif manajemen risiko yang ada

15. Dengan menggunakan informasi berikut, tentukanlah nilai dari *incurred-to-earned loss ratio* untuk tahun kalender 2016. Pilih jawaban yang terdekat!.

Premi Bruto di tahun 2016	150.000
Komisi di tahun 2016	15.000
Kerugian yang telah dibayarkan di tahun 2016	70.000
Unearned Premium pada 31 Desember 2015	50.000
<i>Unearned Premium</i> pada 31 Desember 2016	80.000
Cadangan Klaim pada 31 Desember 2015	160.000
Cadangan Klaim pada 31 Desember 2016	170.000
Keuntungan di tahun 2016	10.000

- A. 85,7%
- B. 79,2%
- C. 76,2%
- D. 66,7%
- E. 44,4%

16. Bila diketahui definisi-definisi reasuransi sebagai berikut:

- *RP* : *Reinsurance Premium*
- *RM* : *Reinsurer's Margin*
- *RDF* : faktor diskonto pembayaran kerugian reasuransi
- *RCR* : tingkat komisi *ceding* reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari *RP*)
- *RBF* : biaya broker reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari *RP*)
- *RIXL* : *loading* biaya internal perusahaan reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari *RP* dan net dari *RCR* dan *RBF*)
- *RTER* : *target economic return* perusahaan reasuransi (dinyatakan sebagai persentase dari premi murni reasuransi dan net dari *RCR* dan *RBF* dan *RIXL*)
- *RELC* : estimasi perusahaan reasuransi terhadap ekspektasi kerugian biaya reasuransi
- *PVRELC* : *Present Value* dari *RELC*
- *SF* : *Slide Factor*
- *RL* : *Reinsurance Loss*
- *PRCR* : *Provisional Reinsurance Commission Rate*

Dari data diatas maka formula dari *target economic return* perusahaan reasuransi adalah :

- A.  $RTER = 1 - PVRELC / \{RP \times [(1 - E[RL] - RBF) + (1 - RIXL)]\}$
- B.  $RTER = PVRELC \times \{(1 - RIXL - RBF) \times (1 - RCR)\} / RP$
- C.  $RTER = 1 - PVRELC / \{RP \times (1 - RCR - RBF) \times (1 - RIXL)\}$
- D.  $RTER = PVRELC / \{RP \times (1 - RIXL) / [(1 - RBF) \times (1 - RCR)]\}$
- E.  $RTER = 1 - \{(1 - RIXL) / ((1 - 2 \times RBF) \times (1 - RCR))\}$

17. Dalam suatu survei calon gubernur, setiap individu dalam suatu sample acak yang terdiri dari 275 orang yang diambil dari populasi warga Jakarta ditanya tentang calon gubernur yang akan dia pilih. Jika diketahui bahwa 45% dari populasi warga Jakarta mendukung calon gubernur X, tentukan probabilitas bahwa sedikitnya 116 orang dari *sample* yang ditanya mendukung calon gubernur X.

- A. 0,8264
- B. 0,8413
- C. 0,6915
- D. 0,3413
- E. 0,3159

18. Suatu variable acak  $X$  mempunyai fungsi kepadatan peluang

$$f(x) = 1,5(1-x)(1+x) \quad 0 < x < 1$$

Tentukan nilai dari probabilitas  $P(X > 0,25)$

- A. 0,667
  - B. 0,633
  - C. 0,422
  - D. 0,086
  - E. 0,094
19. Suatu pembayaran klaim dimodelkan mengikuti distribusi gamma dengan parameter  $\alpha = 120$  dan  $\beta = 1,2$ . Tentukan probabilitas bahwa pembayaran klaim akan melebihi 120.
- A. 0,9857
  - B. 0,4857
  - C. 0,2429
  - D. 0,1214
  - E. 0,0143
20. Diketahui distribusi dari jumlah kejadian klaim,  $N$ , yang terjadi selama setahun adalah sebagai berikut:

$$P(N = 0) = 0,70 \quad P(N = 1) = 0,15 \quad P(N = 2) = 0,10 \quad P(N = 3) = 0,05$$

dimana besarnya pembayaran klaim,  $X$ , mengikuti distribusi gamma dengan parameter  $\alpha = 2$  dan  $\beta = 0,1$  yang saling independen untuk masing-masing kejadian dan besarnya klaim.

Hitunglah nilai mean (*expected value*) dan standar deviasi dari total klaim selama setahun secara berurutan.

- A. 10 dan 20
- B. 10 dan 30
- C. 20 dan 400
- D. 20 dan 200
- E. 20 dan 300

21. Diketahui distribusi suatu pembayaran klaim memiliki mean sebesar 1.000 dan variansi 6.000.000. Tentukan jumlah kejadian klaim yang dibutuhkan untuk mencapai kredibilitas penuh (*full credibility*) jika, diketahui nilai  $P$  dan  $k$  secara berurut adalah 90% dan 1%. Pilih jawaban yang terdekat!
- A. 98.611
  - B. 162.360
  - C. 230.496
  - D. 398.147
  - E. 649.841

**Untuk soal nomor 22 dan 23 gunakan informasi sebagai berikut:**

Diketahui distribusi besaran pembayaran klaim untuk tahun ini pada PT Asuransi XYZ mengikuti distribusi log-normal dengan mean sebesar 200 dan standar deviasi 120. Diperkirakan bahwa tahun depan seluruh pembayaran klaim akan terkena dampak inflasi sebesar 10% dan retensi perusahaan yang menggunakan *treaty excess-of-loss* (pada saat ini 1.000) juga akan meningkat dengan persentase yang sama. Diketahui juga bahwa *policy excess* sebesar 100 juga akan dikenakan kepada tertanggung.

22. Tentukan probabilitas bahwa pembayaran seluruh klaim ditanggung sepenuhnya oleh tertanggung. Pilih jawaban yang paling mendekati!
- A. 0,1260
  - B. 0,1660
  - C. 0,3340
  - D. 0,6260
  - E. 0,8740
23. Tentukan probabilitas dimana pembayaran klaim akan melibatkan perusahaan reasuransi. Pilih jawaban yang paling mendekati!
- A. 0,9993
  - B. 0,4980
  - C. 0,4993
  - D. 0,1069
  - E. 0,0007

Untuk soal nomor 24 dan 25 gunakan informasi sebagai berikut:

<i>Number of Claims</i>	<i>Observed Number of Policies</i>
0	3.288
1	642
2	66
3	4
<b>Total</b>	4.000

- Diasumsikan banyaknya klaim selama setahun berdistribusi Poisson
24. Jika diketahui bahwa  $q$  merupakan rasio frekuensi klaim (*claim frequency rate*) yang berdistribusi Poisson, tentukanlah nilai estimator dari  $q$  dengan menggunakan metode *maximum likelihood*. Pilih jawaban yang paling mendekati!.
- A. 0,3116  
B. 0,2011  
C. 0,1960  
D. 0,1810  
E. 0,1640
25. Tentukan nilai 95% selang kepercayaan (*Confidence Interval*) untuk rasio frekuensi klaim (*claim frequency rate*) dari data diatas. Pilih jawaban yang paling mendekati!.
- A. [0,1900 – 0,2046]  
B. [0,1877 – 0,2057]  
C. [0,1853 – 0,2084]  
D. [0,1832 – 0,2107]  
E. [0,1810 – 0,2211]

**Untuk soal nomor 26 - 27 gunakan informasi sebagai berikut:**

Sesuai dengan Pasal 2 Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/PMK.010/2012 tentang Kesehatan Keuangan Perusahaan Asuransi dan Perusahaan Reasuransi, target tingkat solvabilitas paling rendah adalah 120% dari modal minimum berbasis risiko (MMBR). Sebagai Aktuaris Perusahaan PT Asuransi Umum XYZ anda diminta untuk menghitung tingkat kesehatan perusahaan per 31 Desember 2016 dengan informasi sebagai berikut:

KETERANGAN	2016
<b>A. Tingkat Solvabilitas</b>	
a. Aset Yang Diperkenankan	1.200.000
b. Kewajiban	1.010.000
<b>B. Modal Minimum Berbasis Risiko (MMBR)</b>	
a. Kegagalan Pengelolaan Aset (Schedule A)	25.000
b. Ketidakseimbangan antara Proyeksi Arus Aset dan Liabilitas (Schedule B)	14.000
c. Ketidakseimbangan antara Nilai Aset dan Liabilitas dalam Setiap Jenis Mata Uang Asing (Schedule C)	60
d. Beban Klaim yang Terjadi dan Beban Klaim yang Diperkirakan (Schedule D)	16.700
e. Risiko Tingkat Bunga (Schedule E)	
f. Risiko Reasuransi (Schedule F)	2.300
g. Risiko Operasional (Schedule G)	xxxxxx

Informasi beban usaha dari Laporan laba rugi untuk tahun yang berakhir pada tanggal 31 Desember 2016 diketahui:

Beban Usaha	
<b>a. Beban Pemasaran</b>	<b>60.000</b>
<b>b. Beban Umum dan Administrasi</b>	<b>320.000</b>
- Beban Pegawai dan Pengurus	200.000
- Beban Pendidikan dan Pelatihan	20.000
- Beban administrasi Lainnya	100.000

26. Tentukan jumlah MMBR PT Asuransi Umum XYZ per 31 Desember 2016. Pilih jawaban yang paling mendekati!.

- A. 90.060
- B. 88.060
- C. 73.272
- D. 61.860
- E. 61.060

27. Berapakah rasio pencapaian solvabilitas PT Asuransi Umum XYZ per 31 Desember 2016. Pilih jawaban yang paling mendekati!.
- A. 311%
  - B. 307%
  - C. 259%
  - D. 216%
  - E. 211%
28. Berdasarkan Surat Edaran Otoritas Jasa Keuangan Nomor 6/SEOJK.05/2017 Romawi IV butir 4 mengenai tarif premi lini usaha asuransi kendaraan bermotor, ditetapkan bahwa untuk usia kendaraan di atas 5 (lima) tahun dengan jenis pertanggungan *comprehensive*, perusahaan harus ...
- A. Mengenakan tarif Premi atau Kontribusi tambahan dengan nilai paling sedikit sebesar 10% (sepuluh persen) dari tarif Premi atau Kontribusi per tahun
  - B. Mengenakan tarif Premi atau Kontribusi tambahan dengan nilai paling sedikit sebesar 15% (sepuluh persen) dari tarif Premi atau Kontribusi per tahun
  - C. Mengenakan Risiko Sendiri (*Deductible*) paling sedikit Rp. 300.000 (tiga ratus ribu rupiah)
  - D. Mengenakan Risiko Sendiri (*Deductible*) paling sedikit Rp. 500.000 (lima ratus ribu rupiah)
  - E. Mengenakan Risiko Sendiri (*Deductible*) paling sedikit Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah)

29. Anda diberikan informasi sebagai berikut:

**TABEL IV.B**  
**TARIF PREMI ATAU KONTRIBUSI PERLUASAN JAMINAN**  
**ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR**

No	Jaminan	Tarif Premi atau Kontribusi Minimum		Risiko Sendiri	
		<i>Compre-hensive</i>	TLO	<i>Compre-hensive</i>	TLO
5.	Tanggung Jawab Hukum terhadap Pihak Ketiga (Kendaraan Penumpang dan Sepeda Motor)	a. UP* hingga Rp25 juta : 1% dari UP b. UP > Rp25 juta s.d. Rp50 juta : 0,5% dari UP c. UP > Rp50 juta s.d. Rp100 juta : 0,25% dari UP d. UP > Rp100 juta : ditentukan oleh <i>underwriter</i> Perusahaan			
	Tanggung Jawab Hukum terhadap Pihak ketiga (Kendaraan Niaga, Truk, dan Bus)	a. UP hingga Rp 25 juta : 1,50% dari UP b. UP > Rp25 juta s.d. Rp50 juta : 0,75% dari UP c. UP > Rp50 juta s.d. Rp100 juta : 0,375% dari UP d. UP > Rp100 juta : ditentukan oleh <i>underwriter</i> Perusahaan			

\*UP = Uang Pertanggungan

Tentukanlah tambahan tarif premi atau kontribusi minimum untuk perluasan manfaat berupa tanggung jawab hukum terhadap pihak ketiga (kendaraan penumpang dan sepeda motor) untuk uang pertanggungan sebesar Rp. 95.000.000 (sembilan puluh lima juta rupiah).

- A. 1.662.500
- B. 731.250
- C. 550.000
- D. 487.500
- E. 237.500

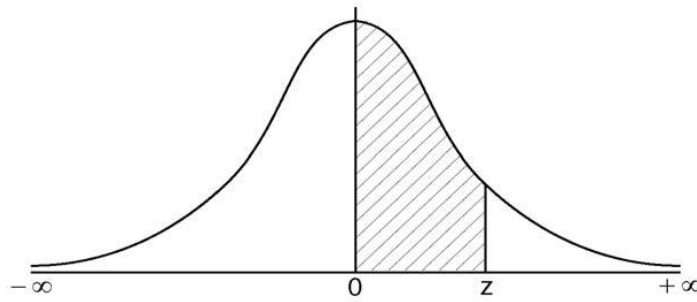
30. Berikut ini adalah ketentuan yang harus dipenuhi oleh Perusahaan Asuransi Umum yang akan melakukan perluasan ruang lingkup usaha pada PAYDI (Produk Asuransi Yang Dikaitkan dengan Investasi) atau produk *unit-linked* berdasarkan pasal 7, POJK nomor 69/POJK.05/2016 **kecuali...**

- A. Memiliki modal sendiri paling sedikit sebesar Rp150.000.000.000
- B. Memiliki sumber daya pendukung yang memadai
- C. Memiliki sistem informasi yang memadai
- D. Memiliki pengelola investasi
- E. Memiliki aktuaris

\*\*\*\*\*



Standard Normal Distribution Table



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

**Tables of the Poisson Cumulative Distribution**

The table below gives the probability of that a Poisson random variable  $X$  with mean  $= \lambda$  is less than or equal to  $x$ . That is, the table gives

$$P(X \leq x) = \sum_{r=0}^x \lambda^r \frac{e^{-\lambda}}{r!}$$

$\lambda =$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
$x =$ 0	0.9048	0.8187	0.7408	0.6703	0.6065	0.5488	0.4966	0.4493	0.4066	0.3679	0.3012	0.2466	0.2019	0.1653
1	0.9953	0.9825	0.9631	0.9384	0.9098	0.8781	0.8442	0.8088	0.7725	0.7358	0.6626	0.5918	0.5249	0.4628
2	0.9998	0.9989	0.9984	0.9921	0.9856	0.9769	0.9659	0.9526	0.9371	0.9197	0.8795	0.8335	0.7834	0.7306
3	1.0000	0.9999	0.9997	0.9992	0.9982	0.9966	0.9942	0.9909	0.9865	0.9810	0.9662	0.9463	0.9212	0.8913
4	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998	0.9996	0.9992	0.9986	0.9977	0.9963	0.9923	0.9857	0.9763	0.9636
5	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998	0.9997	0.9994	0.9985	0.9968	0.9940	0.9896
6	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9997	0.9994	0.9987	0.9974
7	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9997	0.9994
8	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999
9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
$\lambda =$	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.5	5.0	5.5
$x =$ 0	0.1353	0.1108	0.0907	0.0743	0.0608	0.0498	0.0408	0.0334	0.0273	0.0224	0.0183	0.0111	0.0067	0.0041
1	0.4060	0.3546	0.3084	0.2674	0.2311	0.1991	0.1712	0.1468	0.1257	0.1074	0.0916	0.0611	0.0404	0.0266
2	0.6767	0.6227	0.5697	0.5184	0.4695	0.4232	0.3799	0.3397	0.3027	0.2689	0.2381	0.1736	0.1247	0.0884
3	0.8571	0.8194	0.7787	0.7360	0.6919	0.6472	0.6025	0.5584	0.5152	0.4735	0.4335	0.3423	0.2650	0.2017
4	0.9473	0.9275	0.9041	0.8774	0.8477	0.8153	0.7806	0.7442	0.7064	0.6678	0.6288	0.5321	0.4405	0.3575
5	0.9834	0.9751	0.9643	0.9510	0.9349	0.9161	0.8946	0.8705	0.8441	0.8156	0.7851	0.7029	0.6160	0.5289
6	0.9955	0.9925	0.9884	0.9828	0.9756	0.9665	0.9554	0.9421	0.9267	0.9091	0.8893	0.8311	0.7622	0.6860
7	0.9989	0.9980	0.9967	0.9947	0.9919	0.9881	0.9832	0.9769	0.9692	0.9599	0.9489	0.9134	0.8666	0.8095
8	0.9998	0.9995	0.9991	0.9985	0.9976	0.9962	0.9943	0.9917	0.9883	0.9840	0.9786	0.9597	0.9319	0.8944
9	1.0000	0.9999	0.9998	0.9996	0.9993	0.9989	0.9982	0.9973	0.9960	0.9942	0.9919	0.9829	0.9682	0.9462
10	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998	0.9997	0.9995	0.9992	0.9987	0.9981	0.9972	0.9933	0.9863	0.9747
11	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9999	0.9998	0.9996	0.9994	0.9991	0.9976	0.9945	0.9890
12	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9999	0.9998	0.9997	0.9992	0.9980	0.9955
13	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9997	0.9993	0.9983
14	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998	0.9994
15	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998
16	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999
17	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

$\lambda =$	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	11.0	10.0	12.0	14.0	15.0
$x =$														
0	0.0025	0.0015	0.0009	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.0174	0.0113	0.0073	0.0047	0.0030	0.0019	0.0012	0.0008	0.0005	0.0002	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
2	0.0620	0.0430	0.0296	0.0203	0.0138	0.0093	0.0062	0.0042	0.0028	0.0012	0.0028	0.0005	0.0001	0.0000
3	0.1512	0.1118	0.0818	0.0591	0.0424	0.0301	0.0212	0.0149	0.0103	0.0049	0.0103	0.0023	0.0005	0.0002
4	0.2851	0.2237	0.1730	0.1321	0.0996	0.0744	0.0550	0.0403	0.0293	0.0151	0.0293	0.0076	0.0018	0.0009
5	0.4457	0.3690	0.3007	0.2414	0.1912	0.1496	0.1157	0.0885	0.0671	0.0375	0.0671	0.0203	0.0055	0.0028
6	0.6063	0.5265	0.4497	0.3782	0.3134	0.2562	0.2068	0.1649	0.1301	0.0786	0.1301	0.0458	0.0142	0.0078
7	0.7440	0.6728	0.5987	0.5246	0.4530	0.3856	0.3239	0.2687	0.2202	0.1432	0.2202	0.0895	0.0316	0.0180
8	0.8472	0.7916	0.7291	0.6620	0.5925	0.5231	0.4557	0.3918	0.3328	0.2320	0.3328	0.1550	0.0621	0.0374
9	0.9161	0.8774	0.8305	0.7764	0.7166	0.6530	0.5874	0.5218	0.4579	0.3405	0.4579	0.2424	0.1094	0.0699
10	0.9574	0.9332	0.9015	0.8622	0.8159	0.7634	0.7060	0.6453	0.5830	0.4599	0.5830	0.3472	0.1757	0.1185
11	0.9799	0.9661	0.9467	0.9208	0.8881	0.8487	0.8030	0.7520	0.6968	0.5793	0.6968	0.4616	0.2600	0.1848
12	0.9912	0.9840	0.9730	0.9573	0.9362	0.9091	0.8758	0.8364	0.7916	0.6887	0.7916	0.5760	0.3585	0.2676
13	0.9964	0.9929	0.9872	0.9784	0.9658	0.9486	0.9261	0.8981	0.8645	0.7813	0.8645	0.6815	0.4644	0.3632
14	0.9986	0.9970	0.9943	0.9897	0.9827	0.9726	0.9585	0.9400	0.9165	0.8540	0.9165	0.7720	0.5704	0.4657
15	0.9995	0.9988	0.9976	0.9954	0.9918	0.9862	0.9780	0.9665	0.9513	0.9074	0.9513	0.8444	0.6694	0.5681
16	0.9998	0.9996	0.9990	0.9980	0.9963	0.9934	0.9889	0.9823	0.9730	0.9441	0.9730	0.8987	0.7559	0.6641
17	0.9999	0.9998	0.9996	0.9992	0.9984	0.9970	0.9947	0.9911	0.9857	0.9678	0.9857	0.9370	0.8272	0.7489
18	1.0000	0.9999	0.9999	0.9997	0.9993	0.9987	0.9976	0.9957	0.9928	0.9823	0.9928	0.9626	0.8826	0.8195
19	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9997	0.9995	0.9989	0.9980	0.9965	0.9907	0.9965	0.9787	0.9235	0.8752
20	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998	0.9996	0.9991	0.9984	0.9953	0.9984	0.9884	0.9521	0.9170
21	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998	0.9996	0.9993	0.9977	0.9993	0.9939	0.9712	0.9469
22	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9999	0.9997	0.9990	0.9997	0.9970	0.9833	0.9673
23	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9999	0.9995	0.9999	0.9985	0.9907	0.9805
24	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9998	1.0000	0.9993	0.9950	0.9888
25	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	1.0000	0.9997	0.9974	0.9938
26	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9987	0.9967
27	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9994	0.9983
28	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9997	0.9991
29	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9996
30	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9998
31	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999
32	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000



Table t-Distribution Critical Values

					Tail probability p							
df	0.25	0.2	0.15	0.1	0.05	0.025	0.02	0.01	0.005	0.0025	0.001	0.0005
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.710	15.890	31.820	63.660	127.3	318.310	636.620
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	4.489	6.965	9.925	14.090	22.327	31.599
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	3.482	4.541	5.841	7.453	10.215	12.924
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	2.999	3.747	4.604	5.598	7.174	8.610
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	2.757	3.365	4.032	4.773	5.894	6.869
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	2.612	3.143	3.707	4.317	5.209	5.959
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.517	2.998	3.499	4.029	4.786	5.408
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.449	2.896	3.355	3.833	4.502	5.041
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.398	2.821	3.250	3.690	4.297	4.781
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.359	2.764	3.169	3.581	4.144	4.587
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.328	2.718	3.106	3.497	4.025	4.437
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.303	2.681	3.055	3.428	3.930	4.318
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.282	2.650	3.012	3.372	3.852	4.221
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.264	2.624	2.977	3.326	3.787	4.140
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.249	2.602	2.947	3.286	3.733	4.073
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.235	2.583	2.921	3.252	3.686	4.015
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.224	2.567	2.898	3.222	3.646	3.965
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.214	2.552	2.878	3.197	3.610	3.922
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.205	2.539	2.861	3.174	3.579	3.883
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.197	2.528	2.845	3.153	3.552	3.850
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.189	2.518	2.831	3.135	3.527	3.819
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.183	2.508	2.819	3.119	3.505	3.792
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.177	2.500	2.807	3.104	3.485	3.768
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.172	2.492	2.797	3.091	3.467	3.745
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.167	2.485	2.787	3.078	3.450	3.725
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.162	2.479	2.779	3.067	3.435	3.707
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.158	2.473	2.771	3.057	3.421	3.690
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.154	2.467	2.763	3.047	3.408	3.674
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.150	2.462	2.756	3.038	3.396	3.659
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.147	2.457	2.750	3.030	3.385	3.646
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.123	2.423	2.704	2.971	3.307	3.551
50	0.679	0.849	1.047	1.299	1.676	2.009	2.109	2.109	2.403	2.937	3.261	3.496
60	0.679	0.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.099	2.390	2.660	2.915	3.232	3.460
80	0.678	0.846	1.043	1.292	1.664	1.990	2.088	2.374	2.639	2.887	3.195	3.416
100	0.677	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.081	2.081	2.364	2.871	3.174	3.390
1000	0.675	0.842	1.037	1.282	1.646	1.962	2.056	2.056	2.330	2.813	3.098	3.300
z	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.054	2.326	2.576	2.807	3.090	3.291
	50%	60%	70%	80%	90%	95%	96%	98%	99%	99.50%	99.80%	99.90%
Confidence level C												