

# **PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**



## **UJIAN PROFESI AKTUARIS**

MATA UJIAN : A 20 – Probabilitas dan Statistika  
TANGGAL : 23 Juni 2015  
JAM : 08.30 – 11.30 WIB

LAMA UJIAN : 180 Menit  
SIFAT UJIAN : Tutup Buku

**2015**

**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 (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 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. 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.

1. Umur dari semua pemain drama pada suatu perguruan tinggi dilambangkan dengan variabel acak  $U$  dan mempunyai distribusi probabilitas kumulatif (*cumulative probability distribution*) pada tabel di bawah ini:

A	17	18	19	20	21	22
$F(U = a)$	0	0,23	0,40	0,88	0,96	1,00

Tentukanlah distribusi probabilitas untuk  $U = 20$

- A. 0,42  
 B. 0,48  
 C. 0,88  
 D. 1,51  
 E. 0,58
2. Manakah dari pilihan di bawah ini yang benar menurut distribusi poisson:
- I. Fungsi probabilitasnya adalah:

$$\Pr(Z=k) = e^{-\lambda} \frac{\lambda^k}{k!} \text{ untuk } k = 0,1,2,\dots \text{ dan } \lambda \geq 0$$

$Z$  adalah variabel acak dengan parameter  $\lambda$ .

- II. Variance sama dengan Rata-rata (mean)  
 III. Jika tingkat rata-rata dari satu tahun adalah  $\lambda = 0,5$ , maka tingkat rata-rata dari 2 tahun adalah:  $\lambda(2) = 2$
- A. Semua benar  
 B. I dan II  
 C. II dan III  
 D. I dan III  
 E. Hanya pernyataan II

3. Diketahui informasi dibawah ini:

Kelompok	Memiliki Asuransi Kesehatan	Memiliki Asuransi Jiwa	Memiliki Asuransi Penyakit kritis	TOTAL
Usia 26 s/d 35	60	40	50	150
Usia 36 s/d 45	80	50	70	200
usia 46 s/d 55	40	50	60	150
<b>TOTAL</b>	180	140	180	500

Bila 2 orang dipilih bersamaan secara acak, berapakah kemungkinan bahwa 1 orang memiliki asuransi kesehatan dan 1 orang lagi pemilik asuransi jiwa dari kelompok usia 36 s/d 45?

- A. 3,6%
- B. 9,0%
- C. 2,6%
- D. 5,4%
- E. Tidak ada jawaban yang benar.

4. Klaim yang terjadi pada sebuah perusahaan asuransi mengikuti distribusi normal dengan rata-rata (mean) = 20.000 dan standard deviasi sebesar 6.000.

Hitunglah kemungkinan bahwa rata-rata dari 144 klaim yang dipilih secara acak akan melebihi 21.000.

- A. 0,0242
- B. 0,2420
- C. 0,9758
- D. 0,0228
- E. 0,9772

5. Perusahaan A memodelkan laba bulanannya dengan variabel acak yang kontinu (*continuous random variable*) f. Perusahaan B mempunyai laba bulanan dua kali lipat perusahaan A. Bila g adalah fungsi densitas dari laba bulanan perusahaan B. Tentukanlah g(x) dimana nilainya tidak 0.

- A.  $2f(2x)$
- B.  $f(2x)$
- C.  $2f\left(\frac{x}{2}\right)$
- D.  $\frac{1}{2}f\left(\frac{x}{2}\right)$
- E.  $2f(x)$

6. X adalah sebuah variabel acak diskrit dengan distribusi probabilitas (*probability distribution*) sebagai berikut:

X	0	1	2	3
$P(X = x)$	0,4	0,3	0,2	0,2

- A. 3  
B. 4  
C. 5  
D. 6  
E. Tidak ada jawaban yang benar
7. X adalah sebuah nilai dari suatu ujian yang sudah distandardisasi dan mempunyai *variance* sebesar 36. Sebanyak 100 contoh nilai ujian diambil secara acak dengan rata-rata 72,3. Carilah nilai A yang paling mendekati dibawah ini, dimana kita bisa 95% yakin (95% *confident*) bahwa A adalah batas bawah dari rata-rata nilai dari populasi. Dengan asumsi satu sisi (*one sided confidence interval*).
- A. 71,31  
B. 70,65  
C. 72,20  
D. 68,48  
E. 71,48
8. Diketahui A, B dan C adalah kejadian yang saling berdiri sendiri (*mutually independent event*) dengan probabilitas sebagai berikut:
- $P[A] = 0,5$
  - $P[B] = 0,6$
  - $P[C] = 0,1$

Berapakah  $P[A' \cup B' \cup C]$  ?

- A. 0,730  
B. 0,192  
C. 0,808  
D. 0,270  
E. Tidak ada jawaban yang benar

9. Diketahui kejadian berikut ini dari sebuah dadu 6 sisi yang dilempar secara acak:

- i. A = Angka yang keluar adalah genap : {2,4,6}
- ii. B = Angka yang keluar lebih kecil atau sama dengan 3 : {1,2,3}

Kemungkinan angka yang keluar (*sample space*) adalah {1,2,3,4,5,6,}

Berapakah  $P[B|A]$  ? (probabilitas dari B bila diketahui A (*probability of B given A*))

- A.  $\frac{1}{6}$
- B.  $\frac{1}{3}$
- C.  $\frac{1}{36}$
- D.  $\frac{1}{4}$
- E.  $\frac{1}{12}$

10. Sepasang suami istri membeli 2 polis asuransi dengan premi tunggal 500 untuk setiap polis dan manfaat kematian 12.000 bila meninggal dalam 10 tahun sejak polis diterbitkan. Pada akhir tahun ke 10, polis akan berakhir.

Diketahui kemungkinan dibawah ini:

- Hanya istri yang hidup paling sedikit dalam 10 tahun masa pertanggungan adalah 2,5%
- Hanya suami yang hidup paling sedikit dalam 10 tahun masa pertanggungan adalah 3,6%
- Keduanya masih hidup paling sedikit dalam 10 tahun masa pertanggungan adalah 86,4%

Berapakah selisih antara premi yang dibayarkan dan kemungkinan klaim (*expected claim*) bila diketahui sang suami masih hidup paling sedikit dalam 10 tahun masa pertanggungan?

- A. 480
- B. - 11,000
- C. 360
- D. 520
- E. Tidak ada jawaban yang benar

11. Diketahui ada 15 siswa di suatu taman kanak-kanak. Tinggi siswa dan siswi tersebut (dalam cm) adalah 90, 92, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 107, 108, 110, 112.

Hitunglah 90<sup>th</sup> *percentile* dari data tersebut diatas.

- A. 108,0
- B. 109,5
- C. 110,0
- D. 110,8
- E. 111,0

12. Pilihlah pernyataan yang **benar** dari 3 pernyataan di bawah ini:

- i. Kesalahan tipe 1 (*type 1 error*) adalah ketika menolak hipotesis ( $H_0$ ) yang seharusnya diterima ( $H_0$  is rejected when it is true)
- ii. Kesalahan tipe 2 (*type 2 error*) adalah ketika menerima hipotesis ( $H_0$ ) yang seharusnya ditolak ( $H_0$  is accepted when it is false)
- iii. Mengurangi probabilitas dari kesalahan tipe 1 akan mengurangi kemungkinan dari kesalahan tipe 2, begitupun sebaliknya.

- A. Semua benar
- B. Semua salah
- C. i dan ii benar
- D. i dan iii benar
- E. ii dan iii benar



13. Diketahui informasi dibawah ini:

	Mobil Merah	Mobil Hijau
Jumlah pemegang polis	300	700
Kemungkinan terjadi kecelakaan	0,10	0,05
Kemungkinan biaya klaim melebihi batas penggantian sendiri ( <i>deductible</i> ) bila kecelakaan timbul dari group ini.	0,90	0,80

Seorang aktuaris memilih sebuah klaim secara acak dari antara klaim-klaim yang melebihi batas penggantian sendiri (*above deductible*). Berapakah kemungkinan klaim yang dipilih adalah mobil berwarna merah?

- A. 0,900
- B. 0,360
- C. 0,491
- D. 0,090
- E. 0,941

14. Diketahui A, B dan C adalah kejadian dengan probabilitas sebagai berikut:

$$P(A) = \frac{1}{2} ; P(B) = \frac{1}{2} ; P(C) = \frac{1}{3} ;$$

$$P(A \cap C) = \frac{1}{6} ; P(B \cap C) = \frac{1}{6} ; P(A \cap B \cap C) = \frac{1}{12} ;$$

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4}$$

Hitunglah probabilitas dari  $P(A \cup B \cup C)$  !

- A.  $\frac{1}{4}$
- B.  $\frac{2}{3}$
- C.  $\frac{5}{6}$
- D.  $\frac{7}{8}$
- E.  $\frac{11}{12}$

Untuk soal no 15 – 18 , gunakanlah informasi di bawah ini:

Jumlah klaim dalam setahun (X)	Jumlah pemilik polis yang mengklaim
0	40
1	25
2	20
3	10
4	5

Dari jumlah 100 pemegang polis:

40 pemegang polis tidak melakukan klaim dalam setahun terakhir.

25 pemegang polis melakukan sekali klaim dalam setahun terakhir.

20 pemegang polis melakukan 2 kali klaim dalam setahun terakhir.

10 pemegang polis melakukan 3 klaim dan 5 pemegang polis melakukan 4 klaim dalam setahun terakhir.

15. Berapakah rata-rata (*mean*) jumlah klaim dari sampel pemegang polis pada tabel diatas?
- A. 0,75
  - B. 1,00
  - C. 1,15
  - D. 1,65
  - E. 2,00
16. Diasumsikan bahwa jumlah klaim X untuk setiap pemegang polis per tahun dari kelompok pemegang polis pada tabel di atas mempunyai distribusi Poisson dengan parameter  $\lambda$ . Hitunglah perkiraan (*approximation*) dari 95% *confidence interval* untuk  $\lambda$  dari informasi tabel diatas
- A. ( 0,9398 – 1,3602)
  - B. ( 0,9982 – 1,3302)
  - C. ( 0,9750 – 1,3500)
  - D. ( 0,8750 – 1,4500)
  - E. Tidak ada jawaban yang benar

17. Diasumsikan besarnya setiap klaim tidak saling tergantung satu sama lain dan setiap pemegang polis melakukan klaim secara independen. Besar klaim juga terdistribusi secara normal dengan perkiraan standard deviasi 120.

Rata-rata besarnya klaim untuk setiap kelompok jumlah klaim adalah sebagai berikut:

Jumlah klaim dalam setahun (X)	Rata – rata besarnya klaim
0	0
1	1.000
2	1.100
3	930
4	980

Berapakah ekspektasi besarnya sebuah klaim dari informasi di atas? Pilihlah jawaban yang paling mendekati dibawah ini:

- A. 750
  - B. 852
  - C. 978
  - D. 1.013
  - E. 1.075
18. Berapakah *Variance* (VAR) jumlah klaim dari tabel diatas? Pilihlah jawaban yang paling mendekati!
- A. 0,0321
  - B. 0,4219
  - C. 0,9789
  - D. 1,1052
  - E. 1,4419
19. Jumlah kecelakaan kendaraan bermotor yang terjadi pada suatu jalan tertentu memiliki distribusi Poisson dengan rata-rata (*mean*) 5 kejadian per minggu. Bila A adalah jumlah kejadian kecelakaan yang akan terjadi minggu depan, hitunglah nilai tengah (*median*) dari A.
- A. 4
  - B. 5
  - C. 6
  - D. 7
  - E. 8

20. Diketahui informasi pembayaran klaim Rumah Sakit dari sebuah asuransi kesehatan adalah sebagai berikut:

- I. 90% dari total klaim termasuk biaya UGD atau ruangan operasi
- II. 20% dari total klaim **tidak** termasuk biaya UGD
- III. Timbulnya biaya UGD tidak berhubungan dengan timbulnya biaya ruangan operasi (*independent event*)

Hitunglah probabilitas dari sebuah klaim pada asuransi ini termasuk biaya ruangan operasi!

- A. 0,24
- B. 0,40
- C. 0,50
- D. 0,60
- E. 0,76

21. Umur sebuah spare part mesin mempunyai distribusi kontinu (*continuous distribution*) pada rentang (0,40) dengan fungsi densitas probabilitas (*probability density function*)  $f$ , dimana  $f(x)$  adalah proporsional terhadap  $(10+x)^{-2}$ .

Berapakah probabilitas dari umur spare part mesin ini kurang dari 6? Pilihlah jawaban yang paling mendekati.

- A. 0,27
- B. 0,42
- C. 0,47
- D. 0,60
- E. 0,65

22. Jumlah klaim kecelakaan yang terjadi setiap bulan pada suatu perusahaan asuransi dimodelkan dengan variabel acak  $N$  sebagai berikut:

$$P[N = n] = \frac{1}{(n+1)(n+2)}, \text{ untuk bilangan bulat yang tidak negatif (nonnegative integers), } n$$

Hitunglah kemungkinan terjadi paling sedikit 1 klaim pada suatu bulan, bila diketahui terjadi paling banyak 3 klaim selama bulan tersebut.

- A.  $2/5$
- B.  $3/5$
- C.  $4/5$
- D.  $1/5$
- E.  $1/3$

23. Diasumsikan A adalah seorang pengemudi pada umumnya. Kemungkinan A adalah pengemudi yang baik adalah 72% dan A adalah pengemudi yang buruk adalah 28%. Kemungkinan terjadinya kecelakaan hanya 1 kecelakaan per tahun. Kemungkinan dari seorang pengemudi yang baik mendapatkan kecelakaan adalah 25% dan kemungkinan seorang pengemudi yang buruk mengalami kecelakaan adalah 50%.

Berdasarkan kredibilitas Bayesian (*Bayesian credibility*) Hitunglah  $Pr(GD|K)$ , bila GD adalah pengemudi yang baik dan K adalah kejadian kecelakaan.

- A. 0,6524
- B. 0,5625
- C. 0,4442
- D. 0,4375
- E. 0,2647

24. Diketahui kemungkinan seorang mahasiswa memperoleh nilai "A" pada pelajaran matematika adalah 40%, dan kemungkinan untuk memperoleh nilai "A" pada pelajaran kimia adalah 60%. Bila kejadian ini saling independent, hitunglah berapa kemungkinan seorang mahasiswa hanya memperoleh tepat satu nilai "A" pada salah satu pelajaran.

- A. 0,058
- B. 0,58
- C. 0,52
- D. 0,54
- E. Tidak ada jawaban yang benar

25. Diketahui variabel acak X dengan fungsi densitas sebagai berikut:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3}{64} & , 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & , \text{lainnya} \end{cases}$$

Hitunglah rata-rata (*mean*) dari X

- A. 0,8
- B. 2,0
- C. 2,6
- D. 3,2
- E. 4,0

26. Diketahui  $X$  adalah variabel acak. Hitunglah  $E[X^2]$  bila diketahui informasi di bawah ini:

$X$	$\Pr(X = x)$
1	0,10
2	0,15
6	0,20
7	0,25
10	0,30

- A. 50,15
- B. 40,33
- C. 6,35
- D. 25
- E. 36,71

27. Sebuah perusahaan asuransi kendaraan bermotor mempunyai portofolio nasabah seperti dibawah ini:

- I. Nasabah mengasuransikan paling sedikit 1 kendaraan
- II. 70% dari nasabah mengasuransikan lebih dari 1 kendaraan
- III. 20% dari nasabah mengasuransikan kendaraan SUV
- IV. 15% dari nasabah yang mengasuransikan lebih dari 1 kendaraan (nomor II diatas), mengasuransikan kendaraan SUV

Hitunglah probabilitas dari seorang nasabah yang dipilih secara acak mengasuransikan hanya 1 kendaraan dan bukan kendaraan SUV? (menggunakan *De Morgan's law*)

- A. 0,205
- B. 0,270
- C. 0,880
- D. 0,320
- E. 0,600

28. Diketahui informasi sebagai berikut dari pasien yang datang ke dokter jaga di sebuah rumah sakit:

- 35% tidak memerlukan pemeriksaan laboratorium dan tidak memerlukan kunjungan ke dokter spesialis
- 30% memerlukan kunjungan ke dokter spesialis
- 40% memerlukan pemeriksaan laboratorium

Hitunglah kemungkinan dari seorang pasien yang datang ke dokter jaga di rumah sakit tersebut memerlukan pemeriksaan laboratorium dan kunjungan ke dokter spesialis?

- A. 0,25
- B. 0,35
- C. 0,05
- D. 0,12
- E. 0,18

29. Sebuah sample nilai dari suatu ujian mempunyai median 49. Kemudian nilai tersebut di *rescale* dengan multiplier 1,2 dan ditambah 6. Berapakah nilai median yang baru?

- A. 55,0
- B. 58,8
- C. 64,8
- D. 70,0
- E. Tidak ada jawaban yang benar

30. Sebuah perusahaan asuransi menerbitkan 1.250 polis kesehatan mata. Jumlah klaim yang diklaim oleh pemegang polis dalam satu tahun merupakan variabel acak Poisson dengan rata-rata (*mean*) 2. Diasumsikan antara klaim-klaim ini saling independent.

Hitunglah kemungkinan akan terjadi total klaim antara 2.450 klaim dan 2.600 klaim selama satu tahun. Pilihlah jawaban yang paling mendekati di bawah ini.

- A. 0,1815
- B. 0,8185
- C. 0,6437
- D. 0,3563
- E. 0,9527

## NORMAL DISTRIBUTION TABLE

Entries represent the area under the standardized normal distribution from  $-\infty$  to  $z$ ,  $\Pr(Z < z)$

The value of  $z$  to the first decimal is given in the left column. The second decimal place is given in the top row.

$z$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000