

PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA



UJIAN PROFESI AKTUARIS

MATA UJIAN : A20– Probabilita dan Statistika
TANGGAL : 20 Agustus 2019
JAM : 09.00 – 12.00 WIB

LAMA UJIAN : 3 Jam
SIFAT UJIAN : Tutup Buku

2019

PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA
Komisi Ujian dan Kurikulum

TATA TERTIB UJIAN

1. Setiap Kandidat diharapkan berada di ruang ujian selambat-lambatnya 15 (lima belas) menit sebelum ujian dimulai.
 - a. Tata tertib akan dibacakan 10 (sepuluh) menit sebelum ujian dimulai.
 - b. Pengisian Informasi identitas pada lembar atau buku jawaban dilakukan 5 (lima) 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.
5. Surat undangan ujian dan KTP/SIM/PASPOR/Identitas berfoto lainnya wajib diperlihatkan kepada petugas saat absen.
6. Barang-barang pribadi yang diperkenankan :
 - a. Di atas Meja : Alat Tulis, Kalkulator, Identitas Diri dan Surat Undangan.
 - b. Di saku : Dompet, Obat-Obatan, Tisu dan Alat Medis yang diperlukan.
 - c. Barang-barang selain yang disebutkan di atas harus dimasukkan ke dalam tas dalam keadaan tertutup dan diletakkan di tempat yang telah ditentukan.
 - d. Alat komunikasi harus dimatikan selama ujian berlangsung.
7. Setiap kandidat hanya berhak memperoleh satu set bahan ujian dan tidak diperkenankan untuk meminta tambahan kertas. 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.
8. Setiap kandidat dilarang mengisi lembar jawaban dan membuka lembar soal sebelum waktu ujian dimulai.
9. Kandidat dilarang melihat pekerjaan kandidat lain atau berkomunikasi langsung ataupun tidak langsung dengan kandidat lainnya selama ujian berlangsung termasuk meminjam atau meminjamkan alat tulis dan/atau kalkulator.
10. Kandidat dilarang menanyakan makna pertanyaan kepada Pengawas ujian.
11. Kandidat hanya diperkenankan meninggalkan ruangan ujian sementara waktu hanya untuk keperluan medis mendesak atau ke toilet.
12. Kandidat yang terpaksa harus meninggalkan ruang ujian untuk sementara 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.
13. Pengawas akan mencatat semua jenis pelanggaran atas tata tertib ujian yang akan menjadi pertimbangan dalam pemberian sanksi.
14. Sanksi yang diberikan dapat berupa :
 - a. Diskualifikasi ujian;
 - b. Pelarangan ujian dalam kurun waktu tertentu; dan/atau

- c. Sanksi lain yang akan ditentukan oleh Komisi Kode Etik.
15. Kandidat yang telah selesai mengerjakan soal ujian, harus menyerahkan lembar jawaban langsung kepada Pengawas ujian dan tidak meninggalkan lembar jawaban tersebut di meja ujian.
 16. Kandidat yang telah menyerahkan lembar jawaban harus meninggalkan ruang dan area ujian yang ditentukan.
 17. Kandidat dapat mengajukan keberatan terhadap soal ujian yang dinilai tidak benar dengan penjelasan yang memadai kepada komisi penguji selambat-lambatnya 5 (lima) hari kalender setelah hari terakhir ujian pada periode tersebut.

KOMISI UJIAN DAN KURIKULUM PETUNJUK MENERJAKAN SOAL

Ujian Pilihan Ganda

1. Setiap soal akan mempunyai 5 (lima) pilihan jawaban dan hanya terdapat 1 (satu) jawaban yang benar.
2. Setiap soal mempunyai bobot nilai yang sama dengan tidak ada pengurangan nilai untuk jawaban yang salah.
3. Kandidat diminta untuk membaca dan mengikuti petunjuk pengisian yang ada di lembar jawaban.
4. Kandidat wajib **mengisi informasi pada** tempat yang disediakan dan **tanda tangani lembar jawaban tersebut tanpa menuliskan nama.**

Ujian Soal Essay

1. Setiap soal dapat mempunyai lebih dari 1 (satu) pertanyaan, Setiap soal mempunyai bobot yang sama kecuali terdapat keterangan pada soal.
2. Tuliskan jawaban Kandidat pada buku jawaban soal dengan jelas, rapi dan terstruktur sehingga akan mempermudah pemeriksaan hasil ujian.
3. Kandidat diperbolehkan untuk mengerjakan soal secara tidak berurutan dengan menuliskan nomor soal dengan jelas.
4. Kandidat wajib **mengisi informasi pada** tempat yang disediakan dan **tanda tangani buku jawaban soal tersebut tanpa menuliskan nama.**

KETENTUAN DAN PROSEDUR KEBERATAN SOAL UJIAN PAI

1. **Kandidat dapat memberikan sanggahan soal, jawaban atau keluhan kepada Komisi Ujian dan Kurikulum selambat-lambatnya 5 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.
4. Atas keberatan atau sanggahan terhadap soal tersebut, Komisi Ujian dan Kurikulum akan menelaah ulang soal tersebut dan dapat melakukan perubahan kunci jawaban, atau menganulir soal apabila dipandang perlu.

1. Suatu perusahaan setuju untuk menerima empat penawaran tertinggi dari sebuah rumah. Ke-empat penawaran tersebut merupakan empat peubah acak saling bebas yang memiliki fungsi distribusi kumulatif sebagai berikut :

$$F(x) = \frac{1}{2} (1 + \sin \pi x) \quad \text{for } \frac{3}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}$$

Manakah di bawah ini yang merepresentasikan nilai ekspektasi dari penawaran tertinggi yang dapat di terima oleh perusahaan tersebut?

- a. $\pi \int_{\frac{3}{2}}^{\frac{5}{2}} x \cos \pi x \, dx$
- b. $\frac{1}{16} \int_{\frac{3}{2}}^{\frac{5}{2}} (1 + \sin \pi x)^4 \, dx$
- c. $\frac{1}{16} \int_{\frac{3}{2}}^{\frac{5}{2}} x (1 + \sin \pi x)^4 \, dx$
- d. $\frac{1}{4} \pi \int_{\frac{3}{2}}^{\frac{5}{2}} \cos \pi x (1 + \sin \pi x)^3 \, dx$
- e. $\frac{1}{4} \pi \int_{\frac{3}{2}}^{\frac{5}{2}} x \cos \pi x (1 + \sin \pi x)^3 \, dx$

2. Waktu tunggu hingga klaim pertama dari supir profesional dan waktu tunggu hingga klaim pertama dari supir amatir adalah saling bebas dan berdistribusi eksponensial dengan rata-rata (*mean*) masing-masing 6 tahun dan 3 tahun.

Berapa peluang bahwa klaim pertama dari supir profesional akan diajukan dalam waktu 3 tahun dan klaim pertama dari supir amatir akan diajukan dalam waktu 2 tahun?

- a. $\frac{1}{18} (1 - e^{-\frac{2}{3}} - e^{-\frac{1}{2}} + e^{-\frac{7}{6}})$
- b. $\frac{1}{18} e^{-\frac{7}{6}}$
- c. $1 - e^{-\frac{2}{3}} - e^{-\frac{1}{2}} + e^{-\frac{7}{6}}$
- d. $1 - e^{-\frac{2}{3}} - e^{-\frac{1}{2}} + e^{-\frac{1}{3}}$
- e. $1 - \frac{1}{3} e^{-\frac{2}{3}} - \frac{1}{6} e^{-\frac{1}{2}} + \frac{1}{18} e^{-\frac{7}{6}}$

3. Dalam suatu kumpulan orang dewasa yang mendapatkan SIM untuk pertama kali, terdapat 50% pengemudi berisiko rendah, 30% pengemudi berisiko sedang, dan 20% pengemudi berisiko tinggi.

Dikarenakan semua pengemudi tidak memiliki pengalaman mengemudi sebelumnya, maka sebuah perusahaan asuransi mempertimbangkan untuk memilih pengemudi secara acak dari kumpulan tersebut.

Pada bulan ini, perusahaan asuransi tersebut menerbitkan 4 polis asuransi baru atas pengemudi yang baru mendapatkan SIM pertama mereka.

Berapa peluang bahwa dari 4 polis tersebut akan terdiri dari paling sedikit 2 atau lebih pengemudi berisiko tinggi daripada pengemudi berisiko rendah? $P[Z \geq x + 2]$, dimana Z adalah jumlah pengemudi berisiko tinggi, dan X adalah jumlah pengemudi berisiko rendah.

- a. 0,006
 - b. 0,012
 - c. 0,018
 - d. 0,049
 - e. 0,073
4. Jumlah klaim kecelakaan per bulan dimodelkan dengan menggunakan sebuah variabel acak N dengan $P[N = n] = \frac{1}{(n+1)(n+2)}$, dimana $n \geq 0$.

Hitunglah peluang paling sedikit 1 klaim dalam suatu bulan tertentu, jika diberitahukan bahwa paling banyak terjadi 4 kecelakaan pada bulan tersebut.

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $\frac{3}{5}$
- e. $\frac{5}{6}$

5. 10% dari pemegang polis asuransi pada Perusahaan Asuransi XYZ adalah perokok. Sisanya, bukan perokok. Untuk setiap bukan perokok, peluang meninggal dalam setahun adalah 0,01. Sedangkan, peluang meninggal untuk yang perokok adalah 0,05.
- Misal, ada seorang pemegang polis yang meninggal, berapakah peluang bahwa yang meninggal adalah seorang perokok?
- 0,05
 - 0,56
 - 0,20
 - 0,90
 - 0,36
6. Hitunglah $Cov(X, Y)$ jika X dan Y memiliki peluang distribusi gabungan (*joint probability distribution*) $f(x, y) = \frac{1}{4}$ untuk $x = -3$ dan $y = -5$; $x = -1$ dan $y = -1$; $x = 1$ dan $y = 1$; $x = 3$ dan $y = 5$
- $\frac{15}{4}$
 - $\frac{32}{4}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $-\frac{5}{4}$
 - $-\frac{1}{4}$
7. Sebuah toko binatang memiliki 7 anjing golden dan 6 anjing husky. Hitunglah probabilitas bahwa suatu grup yang terdiri dari 5 anjing dipilih secara acak, akan terdiri dari 3 anjing golden dan 2 anjing husky.
- 0,154
 - 0,227
 - 0,408
 - 0,177
 - 0,463

8. Seorang polisi menyatakan bahwa 1 dari 10 kecelakaan mobil disebabkan oleh pengemudi yang lalai. Jika menggunakan distribusi binomial, berapa probabilitas bahwa paling sedikit 3 dari 5 kecelakaan mobil disebabkan oleh kelalaian sang pengemudi?
- 0,0081
 - 0,00045
 - 0,00001
 - 0,00856
 - 0,0054
9. Suatu perusahaan asuransi menentukan N , banyaknya klaim yang diterima dalam satu minggu, adalah variabel acak dimana $P[N = n] = \frac{1}{2^{n+1}}$, dimana $n \geq 0$. Perusahaan juga mengasumsikan bahwa banyaknya klaim yang diterima dalam suatu minggu adalah saling bebas dengan banyaknya klaim yang diterima pada minggu – minggu lainnya.
- Tentukan probabilitas dimana tepat tujuh klaim akan diterima selama periode 2 minggu?
- $\frac{1}{256}$
 - $\frac{1}{128}$
 - $\frac{7}{512}$
 - $\frac{1}{64}$
 - $\frac{1}{32}$
10. Seorang manajer risiko pada suatu taman bermain telah menentukan bahwa ekspektasi kerugian dari suatu kecelakaan adalah sebuah fungsi dari jumlah tiket yang terjual. Biaya kerugian R , direpresentasikan sebagai fungsi berikut:
- $$R(x) = x^3 - 6x^2 + 15x, \text{ dimana } x \text{ adalah jumlah tiket yang dijual (dalam ribuan).}$$
- Taman bermain ini juga telah mengasuransikan kerugian tersebut dengan menambahkan biaya 0,01 pada harga tiket yang dijual, untuk menutupi biaya kecelakaan.
- Hitunglah berapa banyak tiket yang harus dijual (dalam ribuan) yang memberikan *margin* terbesar dalam biaya asuransi yang dikumpulkan atas biaya kecelakaan yang diekspektasi?
- 2,00
 - 3,53
 - 0,47

d. 3,47

e. 0,53

11. X merupakan besaran dari klaim bedah operasi dan Y merupakan besaran dari klaim rawat inap rumah sakit. Seorang aktuaris menggunakan model sebagai berikut:

$$E(X) = 5$$

$$E(X^2) = 27,4$$

$$E(Y) = 7$$

$$E(Y^2) = 51,4$$

$$\text{Var}(X + Y) = 8$$

Misal, $C_1 = X + Y$ menunjukkan besaran dari kombinasi klaim sebelum penambahan pajak 20% dari porsi klaim rawat inap rumah sakit. C_2 adalah besaran kombinasi klaim setelah penambahan pajak 20% untuk porsi klaim rawat inap rumah sakit.

Hitunglah $\text{Cov}(C_1, C_2)$

a. 8,80

b. 9,60

c. 9,76

d. 11,52

e. 12,32

12. X dan Y merupakan dua variabel acak kontinu yang memiliki probabilitas densitas gabungan (*joint probability density*) sebagai berikut:

$$f(x, y) = \begin{cases} 24xy & \text{untuk } 0 < x < 1, 0 < y < 1, x + y < 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

Carilah *joint probability density* dari $g(z, w)$, dimana $Z = X + Y$ dan $W = X$.

a. $g(z, w) = \begin{cases} 24w(z - w) & \text{untuk wilayah yang dibatasi } w = 0, z = 1, \text{ dan } z = w \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$

b. $g(z, w) = \begin{cases} 24w(z - w) & \text{untuk wilayah yang dibatasi } w = 0, z = 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$

c. $g(z, w) = \begin{cases} 24w(z - w) & \text{untuk wilayah yang dibatasi } w = 1, z = w \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$

d. $g(z, w) = \begin{cases} -24w(z - w) & \text{untuk wilayah yang dibatasi } w = 0, z = 1 \text{ dan } z = w \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$

e. $g(z, w) = \begin{cases} 24w(z + w) & \text{untuk wilayah yang dibatasi } w = 1, z = w \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$

13. Jumlah menit dari sebuah penerbangan Jakarta – Singapura lebih cepat atau lebih telat adalah sebuah variabel acak yang memiliki peluang densitas sebagai berikut:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{288}(36 - x^2) & \text{untuk } -6 < x < 6 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

Dimana nilai negatif menunjukkan bahwa pesawat lebih cepat, dan nilai positif menunjukkan bahwa pesawat lebih telat.

Hitunglah probabilitas bahwa satu dari penerbangan tersebut terlambat sedikitnya 1 menit.

- a. $\frac{36}{288}$
- b. $\frac{215}{3}$
- c. $\frac{325}{864}$
- d. $\frac{540}{864}$
- e. $\frac{180}{288}$

14. Pada suatu area perkampungan, kerugian tahunan karena badai, kebakaran, dan pencurian adalah saling bebas, berdistribusi eksponensial dengan rata-rata (*mean*) 1; 1,5 ; dan 2,4 secara berurutan.

Tentukan peluang bahwa maksimal dari ketiga kerugian tersebut lebih besar dari 3?

$$P[Y > 3], \text{dimana } Y = \max(X_1, X_2, X_3)$$

- a. 0,002
- b. 0,050
- c. 0,159
- d. 0,287
- e. 0,414

15. Perusahaan asuransi mobil ABC, membagi pemegang polis mereka kedalam 2 kelompok, yaitu pengemudi baik dan pengemudi buruk. Untuk pengemudi baik, rata-rata jumlah klaim adalah 1.400, dengan variansi 40.000. Sedangkan, untuk pengemudi buruk, rata-rata jumlah klaim adalah 2.000, dengan variansi 250.000. 60% dari pemegang polis ada pada kelompok pengemudi baik.

Hitunglah variansi dari jumlah klaim untuk seorang pemegang polis yang dipilih secara acak

- a. 124.000
 - b. 145.500
 - c. 166.000
 - d. 210.400
 - e. 235.500
16. X adalah lamanya waktu (dalam jam) yang dihabiskan seseorang yang dipilih secara acak untuk menonton berita kriminal selama periode 3 bulan.
- Y adalah lamanya waktu (dalam jam) yang dihabiskan seseorang yang dipilih secara acak untuk menonton berita olahraga selama periode 3 bulan.

Berikut informasi yang diketahui dari X dan Y :

$$E[X] = 50, E[Y] = 20, Var[X] = 50, Var[Y] = 30, Cov(X, Y) = 10$$

100 orang dipilih secara acak dan diobservasi selama periode 3 bulan. T adalah total jumlah jam dimana 100 orang tersebut menonton berita kriminal atau berita olahraga selama periode 3 bulan. Tentukanlah nilai dari $P[T < 7100]$

- a. 0,62
- b. 0,84
- c. 0,87
- d. 0,92
- e. 0,97

17. Misal X dan Y adalah peubah acak diskrit dengan *joint probability function* sebagai berikut:

$$p(x, y) = \begin{cases} \frac{2x+y}{12}, & \text{untuk } (x, y) = (0,1), (0,2), (1,2), (1,3) \\ 0, & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

Tentukan *marginal probability function* dari X

a.
$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{6} & \text{untuk } x = 0 \\ \frac{5}{6} & \text{untuk } x = 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

b.
$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & \text{untuk } x = 0 \\ \frac{3}{4} & \text{untuk } x = 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

c.
$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{3} & \text{untuk } x = 0 \\ \frac{2}{3} & \text{untuk } x = 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

d.
$$p(x) = \begin{cases} \frac{2}{9} & \text{untuk } x = 1 \\ \frac{3}{9} & \text{untuk } x = 2 \\ \frac{2}{9} & \text{untuk } x = 3 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

e.
$$p(x) = \begin{cases} \frac{y}{12} & \text{untuk } x = 0 \\ \frac{2+y}{12} & \text{untuk } x = 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

18. Diantara sebuah grup besar pasien yang pulih dari kecelakaan, ditemukan 22% pasien yang mengunjungi terapi psikis dan terapi fisik, dimana 12% lainnya tidak mengunjungi satupun dari terapi tersebut. Peluang pasien yang mengunjungi terapi fisik lebih banyak 0,14 dari peluang pasien yang mengunjungi terapi psikis.

Tentukan peluang bahwa pasien yang di pilih secara acak dari grup tersebut adalah pasien yang mengunjungi terapi psikis?

- a. 0,26
 - b. 0,38
 - c. 0,40
 - d. 0,48
 - e. 0,62
19. Brian membeli sebuah polis asuransi untuk melindungi mobilnya apabila terjadi suatu kerusakan, dengan *deductible* 250. Apabila terjadi suatu kerusakan, biaya perbaikan dapat dimodelkan dalam suatu variabel acak berdistribusi seragam $(0, 1.500)$.

Tentukan standar deviasi dari pembayaran asuransi jika terjadi suatu kerusakan pada mobil tersebut.

- a. 521
 - b. 644
 - c. 361
 - d. 504
 - e. 403
20. Misal T_1 adalah waktu antara suatu kecelakaan mobil dan lapor klaim kepada suatu perusahaan asuransi. Misal T_2 adalah waktu antara lapor klaim dengan pembayaran klaim tersebut.

Fungsi densitas gabungan T_1 dan T_2 , $f(t_1, t_2)$ adalah konstan pada area $0 < t_1 < 6; 0 < t_2 < 6; t_1 + t_2 < 10$; dan 0 untuk lainnya.

Tentukan $E[T_1 + T_2]$, ekspektasi waktu antara sebuah kecelakaan mobil dan pembayaran klaim

- a. 4,9
- b. 5,0
- c. 5,7

- d. 6,0
- e. 6,9

21. Sebuah universitas memberikan tes sains dan sastra kepada seluruh mahasiswa baru. Jika X dan Y menunjukkan proporsi dari jawaban benar yang diperoleh mahasiswa untuk kedua tes tersebut, maka peluang densitas gabungan adalah sebagai berikut:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{5}(2x + 3y) & \text{untuk } 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

Berapa peluang bahwa mahasiswa akan mendapatkan lebih dari 0,8 pada test sains dan kurang dari 0,5 pada tes sastra? $P[X > 0,80, Y < 0,50]$

- a. 0,375
 - b. 0,102
 - c. 0,255
 - d. 0,380
 - e. 0,425
22. Jumlah klaim (dalam ribuan) dimodelkan oleh suatu variabel acak dengan fungsi densitas

$$f(x) = xe^{-x}, \text{ untuk } x \geq 0.$$

Perusahaan asuransi memiliki ekspektasi untuk membayar 100 klaim jika tidak terdapat *deductible*.

Berapa banyak klaim yang diekspektasikan untuk dibayar jika perusahaan asuransi memutuskan untuk memberlakukan *deductible* sebesar 1000?

- a. 26
- b. 37
- c. 63
- d. 74
- e. 85

23. Kecelakaan yang terjadi pada tempat bekerja dikategorikan menjadi 3, yaitu: kecil, sedang, dan parah. Peluang bahwa sebuah kecelakaan kecil terjadi adalah 0,5. Sedangkan, peluang sebuah kecelakaan sedang adalah 0,4 dan peluang sebuah kecelakaan parah adalah 0,1. 2 kecelakaan yang saling bebas terjadi dalam satu bulan.

Hitunglah peluang bahwa 2 kecelakaan yang terjadi pada bulan tersebut tidak ada yang parah dan paling banyak 1 yang sedang.

- a. 0,25
- b. 0,40
- c. 0,45
- d. 0,56
- e. 0,65

24. Harga saham dari dua perusahaan pada akhir tahun dimodelkan dengan variabel acak X dan Y , yang mengikuti sebuah distribusi fungsi densitas gabungan (*joint density function*):

$$f(x,y) = \begin{cases} 2x & \text{untuk } 0 < x < 1; x < y < x + 1 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

Hitunglah $Var[Y|X]$

- a. $\frac{1}{12}$
- b. $\frac{7}{6}$
- c. $x + \frac{1}{2}$
- d. $x^2 - \frac{1}{6}$
- e. $x^2 + x + \frac{1}{3}$

25. Sebuah polis asuransi kesehatan dengan sistem *reimburse*, X , memiliki manfaat (*benefit*) maksimum sebesar 250. Fungsi peluang densitas dari X adalah

$$f(x) = \begin{cases} ce^{-0,004x} & \text{untuk } x \geq 0 \\ 0 & \text{untuk lainnya} \end{cases}$$

Dimana c adalah suatu konstanta.

Hitunglah manfaat *median* dari polis tersebut (carilah jawaban yang paling mendekati)

- a. 161
- b. 173
- c. 182
- d. 250
- e. 226

26. Sebuah sampel acak dengan jumlah $n = 81$ diambil dari populasi yang tak terbatas (*infinite population*) dengan rata-rata (*mean*) $\mu = 128$ dan standar deviasi $\sigma = 6,3$.

Tentukan probabilitas bahwa \bar{X} (sampel acak) yang diperoleh tidak akan jatuh diantara 126,6 dan 129,4 jika kita menggunakan *Chebyshev's theorem*.

- a. 0,75
- b. 0,70
- c. 0,50
- d. 0,45
- e. 0,25

27. Suatu toko jual beli Kamera dapat menjual kamera sebanyak 0, 1, atau 2 pada hari apa saja.

Pada saat menjual kamera tersebut, penjual juga mencoba untuk menawarkan lensa yang lebih mahal kepada pembeli. Asumsikan X adalah banyaknya kamera yang dijual pada hari tertentu, dan asumsikan Y adalah banyaknya lensa yang terjual.

Hitunglah variansi dari X , dengan diketahui informasi sebagai berikut:

$P(X = 0, Y = 0) = \frac{1}{6}$	$P(X = 1, Y = 1) = \frac{1}{6}$	$P(X = 2, Y = 1) = \frac{1}{3}$
$P(X = 1, Y = 0) = \frac{1}{12}$	$P(X = 2, Y = 0) = \frac{1}{12}$	$P(X = 2, Y = 2) = \frac{1}{6}$

- a. 2,58
- b. 1,42
- c. 0,83
- d. 0,58
- e. 0,47

28. Jika sebuah sampel acak berukuran $n = 3$ diambil dari populasi terbatas berukuran $N = 50$, Berapa peluang bahwa suatu elemen tertentu dari populasi akan terpilih dalam sampel acak tersebut?

- a. 0,06
- b. 0,07
- c. 0,08
- d. 0,09
- e. 0,10

29. Pada saat pembuatan suatu iklan untuk televisi komersial, peluang bahwa seorang aktor akan membaca dialognya dengan benar dalam sekali pengambilan gambar adalah 0,3. Berapa peluang bahwa dia akan membaca dialog dengan benar untuk pertama kalinya pada pengambilan gambar ke-6?

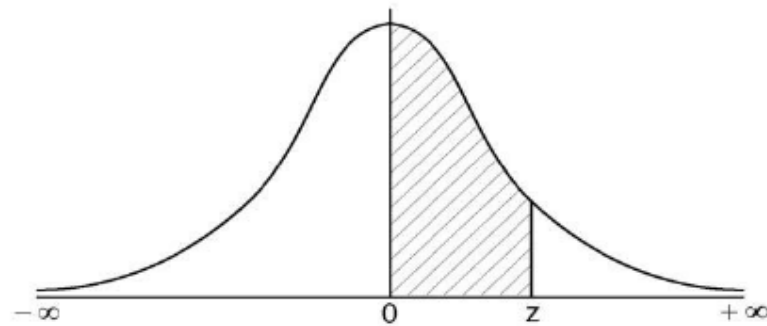
- a. 0,0376
- b. 0,0504
- c. 0,0698
- d. 0,0705
- e. 0,0817

30. Seorang aktuaris membuat model masa pakai sebuah perangkat dengan menggunakan vairabel acak $Y = 10X^{0,8}$, dimana X adalah variabel acak eksponensial dengan rata-rata 1 tahun.

Tentukan probabilitas fungsi densitas $f(y)$, dimana $y > 0$, dari variabel acak Y .

- a. $10y^{0,8}e^{-8y^{-0,2}}$
- b. $8y^{-0,2}e^{-10y^{-0,8}}$
- c. $8y^{-0,2}e^{-(0,1y)^{1,25}}$
- d. $(0,1y)^{1,25}e^{-0,125(0,1y)^{-0,25}}$
- e. $0,125(0,1y)^{0,25}e^{-(0,1y)^{1,25}}$

Tabel 1: Standard Normal Distribution



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

Tabel 2: T Distribution, critical Value

	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											

Tabel 3: Chi-Square

df	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	---	---	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Tabel 4: Poisson probabilities

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	0.9964	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	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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
24	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9998	0.9998	1.0000	0.9993	0.9950
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
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
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
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
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
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
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	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

KERTAS KOSONG UNTUK CORETAN

KERTAS KOSONG UNTUK CORETAN

KERTAS KOSONG UNTUK CORETAN