



TÉCNICO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO ÁREA: ESTATÍSTICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA I		LÍNGUA INGLESA I		INFORMÁTICA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS			
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,0	11 a 15	1,0	21 a 25	2,0	26 a 30	1,0	41 a 45	2,5
6 a 10	3,0	16 a 20	3,0			31 a 35	1,5	46 a 50	3,0
						36 a 40	2,0		

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões, a qualquer momento.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados, no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

LÍNGUA PORTUGUESA I

Audácia, prudência, temperança

Uma sociedade é sustentável quando consegue articular a cidadania ativa com boas leis e instituições sólidas. São os cidadãos mobilizados que fundam e refundam continuamente a sociedade e a fazem funcionar dentro de padrões éticos.

O presente momento da política brasileira e a situação atual do mundo estigmatizado por várias crises nos convidam a considerar três virtudes urgentes: a audácia, a prudência e a temperança.

A audácia é exigida dos tomadores de decisões face à situação social brasileira que, vista a partir das grandes maiorias, é desalentadora. Muito se tem feito no atual Governo, mas é pouco face à chaga histórica que extenua os pobres. Nunca se fez uma revolução na educação e na saúde, alavancas imprescindíveis para transformações estruturais. Um povo ignorante e doente jamais dará um salto para frente.

Algo semelhante ocorre com a política mundial face à escassez de água potável e ao aquecimento global do planeta. Audácia é aquela coragem de tomar decisões e pôr em prática iniciativas que respondem efetivamente aos problemas em questão. O que vemos, especialmente no âmbito do G-8, do FMI, do BM e da OMC diante dos problemas referidos, são medidas tímidas que mal protelam catástrofes anunciadas. No Brasil a busca da estabilidade macroeconômica inibe a audácia que os problemas sociais exigem. Dever-se-ia ir tão longe na audácia que um passo além seria insensatez. Só assim evitar-se-ia que as crises, nacional e mundial, se transformassem em drama coletivo de grandes proporções.

A segunda virtude é a prudência. Ela equilibra a audácia. A prudência é aquela capacidade de escolher o caminho que melhor soluciona os problemas e mais pessoas favorece. Por isso a prudência é a arte de congrega mais e mais agentes e de mobilizar mais vontades coletivas para garantir um objetivo bom para o maior número possível de cidadãos.

Como em todas as virtudes, tanto a audácia quanto a prudência podem conhecer excessos. O excesso de audácia é a insensatez. A pessoa vai tão longe que acaba se isolando dos outros ficando sozinha como um Dom Quixote. O excesso da prudência é o imobilismo. A pessoa é tão prudente que acaba morrendo de ajudada. Engessa procedimentos ou chega tarde demais na compreensão e solução das questões.

Há uma virtude que é o meio termo entre a audácia e a prudência: a temperança. Em condições normais significa a justa medida, o ótimo relativo, o equilíbrio entre o mais e o menos. Ela é a lógica do universo que assegura o equilíbrio entre a desordem originária do *big bang* (caos) e a ordem produzida pela expansão/evolução (cosmos). Mas em situações de alto caos social como é o nosso caso, a temperança assume a

55 forma de sabedoria política. A sabedoria implica levar tão longe a audácia até aquele ponto para além do qual não se poderá ir sem provocar uma grande instabilidade. O efeito é uma solução sábia que resolve as questões das pessoas mais injustiçadas, quer dizer, traz-lhes sabor à existência (donde vem sabedoria).

60 Ninguém expressou melhor esse equilíbrio sutil entre audácia corajosa e prudência sábia que Dom Pedro Casaldáliga ao escrever: “Saber esperar, sabendo ao mesmo tempo forçar as horas daquela urgência que não permite esperar”.

BOFF, Leonardo.

Disponível em: <http://jbonline.terra.com.br/jb/papel/colunas/boff/>

1

Na alusão à “...política mundial face à escassez de água potável e ao aquecimento global do planeta.” (ℓ. 18-20), o autor

- (A) demonstra maior incidência dos problemas ambientais no aspecto regional do que no universal.
- (B) sinaliza para uma oposição entre a política ambiental mundial e a nacional.
- (C) adverte para a necessidade de tratarmos de problemas de nível mais elevado.
- (D) estabelece uma analogia entre questões regionais e questões universais.
- (E) dissocia a escassez de água potável no país do aquecimento global do planeta.

2

“Como em todas as virtudes, tanto a audácia quanto a prudência podem conhecer excessos.” (ℓ. 39-40)

Reescrevendo-se a passagem acima, o sentido fica mantido em:

- (A) A audácia e a prudência propiciam tantos excessos que desconhecem as outras virtudes.
- (B) A prudência pode conhecer tanto os excessos da audácia como os de todas as virtudes.
- (C) Dessa forma, é com a audácia que se conhecem os excessos de todas as virtudes.
- (D) Assim como a audácia, a prudência pode conhecer excessos, como em todas as virtudes.
- (E) Como em todas as virtudes, os excessos da prudência podem conhecer os excessos da audácia.

3

No 6º parágrafo o autor

- (A) resume, na segunda oração, sua opinião acerca do tema.
- (B) fundamenta seu ponto de vista numa série de comparações.
- (C) quebra a lógica do texto, acrescentando exemplos de heroísmo.
- (D) condiciona a solução para os problemas a procedimentos engessados.
- (E) constrói uma argumentação para o seu ponto de vista através da ideia de consequência.

4

“Em condições normais significa a justa medida, o **ótimo relativo**,” (l. 48-49)

A expressão destacada é explicada como

- (A) colocar em prática todas as virtudes de forma extrema.
- (B) adotar medidas radicais quanto à educação, mesmo com a instabilidade.
- (C) usar, racional e moderadamente, as virtudes, evitando o caos.
- (D) priorizar o desenvolvimento tecnológico em detrimento da educação.
- (E) tomar medidas drásticas com vistas ao sucesso da macroeconomia.

5

Para o autor, a sabedoria

- (A) é privilégio das maiorias ilustradas.
- (B) emerge sempre do caos social instalado.
- (C) resulta de ponderações lúcidas e éticas.
- (D) provém de uma revolução na educação.
- (E) ignora o protesto das pessoas mais injustiçadas.

6

Medidas prudentes são aquelas que todos **aprovam**.

A forma verbal **INADEQUADA** quanto ao padrão culto para substituir o termo destacado acima é

- (A) requerem.
- (B) pedem.
- (C) concordam.
- (D) almejam.
- (E) aceitam.

7

Leia as frases abaixo.

- I – Os homens devem se prevenir ante ___ crises do desemprego.
- II – Com o excesso de prudência, pode-se chegar ___ imobilidade das grandes massas.
- III – São necessárias algumas virtudes para se reagir ___ crises econômicas.
- IV – Os dirigentes de países ricos não atendem ___ nenhuma necessidade dos mais pobres.
- V – O homem pode se isolar muito, atingindo, assim, ___ solidão.

Indique a opção que, na sequência, preenche as lacunas acima corretamente.

- (A) as – à – as – à – a
- (B) as – à – às – a – a
- (C) as – a – as – à – à
- (D) às – a – as – à – à
- (E) às – à – às – a – a

8

São acentuadas graficamente pela mesma razão as palavras:

- (A) audácia – prudência – imprescindíveis – equilíbrio
- (B) política – sábia – destrói – ótimo
- (C) catástrofes – histórica – econômica – entretém
- (D) além – ninguém – você – órfão
- (E) três – há – até – só

9

Na passagem “são medidas **tímidas** que mal protelam catástrofes anunciadas.” (l. 25-26), o uso do adjetivo destacado demonstra uma

- (A) linguagem figurada.
- (B) exacerbação de sentido.
- (C) impropriedade gramatical.
- (D) união de conceitos opostos.
- (E) incoerência com o restante da frase.

10

“Só assim evitar-se-ia que as crises, nacional e mundial, se transformassem em drama coletivo de grandes proporções.” (l. 29-31)

As vírgulas, no segmento acima, ocorrem porque separam

- (A) aposto.
- (B) vocativo.
- (C) oração coordenada.
- (D) sujeitos.
- (E) complementos.



LÍNGUA INGLESA I

Text 1

Keynote Address

William R. Voss

Access to safe, affordable and sustainable air transportation, has changed *and will continue to change* the world. What we do connects the peoples and the markets of the world. When we do it well, it changes history. Aviation creates connections that lead to opportunities. Aviation creates familiarity between individuals that grows into trust, and trust that grows into peace.

That is a fact. Let's talk about some other facts that have not changed in the last few months that represent a foundation we can build on today. When times are turbulent, it is easy to forget that economics is an *indicator* of human activity. It does not necessarily *drive* human activity. In July of this year, the chief economist of Goldman Sachs came out with a report that the middle class of the world will grow by 2 billion over the next 20 years. Right now 70 million join the ranks of the middle class every year. By 2027, that rate will accelerate to 90 million a year.

What is different about this new generation is how badly it *needs* aviation. My father was able to ride between cities on slow-moving freight trains. For the most part, the emerging middle class doesn't even have that option. They live where transportation infrastructure is substandard or nonexistent. They need to be able to get goods to market, they need to move themselves to where the work is.

In addition, this new generation needs stability. Many of these young people live in countries whose borders include fragmented groups that have grown apart through centuries of isolation. The isolation must end if these countries are to survive and if peace is to become firmly established. Aviation can connect those people, and that connection must occur.

As these people achieve new wealth, their spending on transportation will increase dramatically. Since 1990, the share of income the average Chinese worker spends on transportation and communications has gone up more than 2,500 percent. Air transportation remains essential. Its growth is inevitable. It is up to us to keep it safe.

What must we do to achieve that?

I have been presented with many safety problems around the world, but I can think of few problems I have seen in aviation safety where the solutions were not already known. Aviation safety is limited not by our ability to understand, but our ability to act. Our ability to act is limited in turn by our ability to speak clearly to each other and to those that govern us about what we do, and what needs to be done.

I have discussed these problems directly with heads of state, and even they feel powerless to act. This is not the type of problem that inspires legislators or politicians. This is the type of problem that tends to wait for a concentration of tragedies, economic debacles or both.

Another issue that plagues all of us is our ability to collect and *protect* the data that keep the system safe. These are the data that warn us of simple errors before they become major tragedies. We know that the way to keep a system safe is not to focus solely on the one-in-a-million tragedies, but instead to pay careful attention to the hundreds of small mistakes that happen every day. Addressing these problems when they are small gives the public higher levels of safety and saves operators money. It is a win-win approach, but getting and keeping that information that feeds it is proving difficult.

I could list many more challenges but they all come to a similar point. We don't have a lot of technical problems anymore. We have systemic problems that are sensitive and difficult to address. Perhaps today we could start by talking with each other about those difficult issues that lie below the surface.

FAA International Aviation Safety Forum
December 2, 2008
Washington, DC

Retrieved from: http://www.flightsafety.org/pdf/voss_faa_120208.pdf

11

William Voss's main concern in Text 1 is to

- (A) encourage middle class people to use air transportation more often in their daily routines.
- (B) protest against the safety problems that have been disturbing air transportation worldwide.
- (C) inform legislators and politicians about the necessary measures to make the aviation system safer.
- (D) point out issues that have been affecting aviation and suggest ways of dealing with them.
- (E) evaluate the role of aviation from a historical perspective since the invention of the airplane.

12

Voss is convinced that the new generation needs aviation because

- (A) it is an essential service and a reasonably safe means of connecting people.
- (B) it is the only way of integrating populations isolated by long-lasting war conflicts.
- (C) there is no other reliable means of transportation available nowadays.
- (D) the emerging middle class will soon be able to afford expensive air tickets.
- (E) most people in isolated countries prefer fast airplanes to slow-moving trains.

13

Mark the only alternative that correctly expresses what the statistics refer to

- (A) "...2 billion..." (line 16) – the actual number of middle class citizens around the world.
- (B) "...70 million..." (line 17) – the number of citizens that become members of the middle class annually.
- (C) "...90 million..." (line 19) – the number of citizens that will join the middle class in 2027.
- (D) "...more than 2,500 percent..." (line 39) – the share of Chinese workers who can pay for transportation and communication.
- (E) "...one-in-a million..." (lines 61-62) – the percentage of tragedies not caused by a simple error.

14

Mark the correct pair of synonyms, according to their use in the text.

- (A) "affordable" (line 1) – available
- (B) "plagues" (line 57) – troubles
- (C) "warn" (line 59) – accuse
- (D) "solely" (line 61) – mostly
- (E) "Addressing" (line 64) – locating

15

Considering the fragment "...economics is an *indicator* of human activity. It does not necessarily *drive* human activity." (lines 12-14), it is correct to infer that

- (A) the future of a nation's economy is defined by evidences of its current economic profile.
- (B) knowing about problems in economy will certainly influence economic growth.
- (C) economic indices reveal the past and will definitely trace the future.
- (D) economic sectors might keep on growing, even though certain economically significant signs of crisis emerge.
- (E) financial indices are signs of the current economic situation and therefore represent future economic growth.

16

"...those difficult issues that lie below the surface." (lines 73-74) refers to

- (A) vague topics that may not be fully announced.
- (B) forbidden subjects that will never be made public.
- (C) challenging problems that are not easy to deal with.
- (D) intricate questions that have been solved by experts.
- (E) restricted themes that should only be discussed by authorities.

Text 2

The TEM (Threat and Error Management) framework can be used in several ways. As a safety analysis tool, the framework can focus on a single event, as is the case with accident/incident analysis; or it can be used to understand systemic patterns within a large set of events, as is the case with operational audits. The TEM framework can be used to inform about licensing requirements, helping clarify human performance needs, strengths and vulnerabilities, thus allowing the definition of competencies from a broader safety management perspective. Subsequently the TEM framework can be a useful tool in On-the-Job Training (OJT). The TEM framework can be used as guidance to inform about training requirements, helping an organisation improve the effectiveness of its training interventions, and consequently of its organisational safeguards. The TEM framework can be used to provide training to quality assurance specialists who are responsible for evaluating facility operations as part of certification.

Originally developed for flight deck operations, the TEM framework can nonetheless be used at different levels and sectors within an organisation, and across different organisations within the aviation industry. It is therefore important, when applying TEM, to keep the user's perspective in the forefront. Depending on "who" is using TEM (i.e. front-line personnel, middle management, senior management, flight operations, maintenance, air traffic control), slight adjustments to related definitions may be required.

Retrieved from: <http://www.signalcharlie.net/Crew+Resource+Management>

17

According to Text 2, the main purpose of TEM is to

- (A) enhance the safety of operations in aviation.
- (B) bring about a radical change in air traffic control.
- (C) improve commercial pilots' training and performance.
- (D) report on the vulnerabilities that caused single accidents.
- (E) eliminate the need for operational audits with external experts.

18

All the options below describe a link between TEM and professional training, **EXCEPT**

- (A) OJT sessions can be enhanced by applying TEM principles.
- (B) Experts in quality management in operations should learn the TEM framework.
- (C) The TEM framework can assist management in defining professional development needs for staff members.
- (D) TEM is an appropriate analysis procedure to define personnel training programs.
- (E) TEM will help operational auditors understand the systemic patterns of large scale accidents.

19

In “slight adjustments to related definitions may be required.” (lines 29-30), the fragment “may be required” can be substituted by

- (A) might occasionally be necessary.
- (B) should be considered relevant.
- (C) will definitely be demanded.
- (D) have to be considered.
- (E) can be requested.

20

Check the only item in which the boldfaced item introduces a contrast.

- (A) “The TEM framework can be used to inform about licensing requirements, ... **thus** allowing the definition of competencies from a broader safety management perspective.” (lines 7-11)
- (B) “**Subsequently** the TEM framework can be a useful tool in On-the-Job Training (OJT).” (lines 11-13)
- (C) “Originally developed for flight deck operations, the TEM framework can **nonetheless** be used at different levels and sectors within an organisation,” (lines 21-23)
- (D) “It is **therefore** important, when applying TEM, to keep the user’s perspective in the forefront.” (lines 24-26)
- (E) “Depending on ‘who’ is using TEM (**i.e.** front-line personnel, middle management, senior management, flight operations, maintenance, air traffic control),” (lines 26-29)







INFORMÁTICA

21

Analise a figura.



Com base na figura, retirada de um computador com Windows XP em sua instalação padrão, é correto afirmar que

- (A) para realizar a detecção de vírus em arquivos da pasta Meus Documentos, basta clicar o ícone  e, em seguida, clicar .
- (B) para abrir a janela apresentada na figura acima basta dar um clique duplo no ícone  da área de trabalho do Windows.
- (C) ao se clicar o botão  todas as janelas que estiverem abertas na área de trabalho serão minimizadas.
- (D) ao se clicar o botão  serão exibidos todos os arquivos armazenados na lixeira.
- (E) ao se clicar o botão direito do mouse em  é aberto um menu que apresenta a opção Propriedades, que permite visualizar o espaço livre do drive C:.

22

Ao imprimir um documento no WordPad é possível escolher entre tipos de orientação para a impressão. Qual das opções abaixo apresenta dois tipos de orientação?

- (A) Marca d’água e sombra.
- (B) Paisagem e retrato.
- (C) Frente e verso.
- (D) Direita e esquerda.
- (E) Papel de parede e pano de fundo.

23

Em uma planilha do Excel 2003, na coluna A estão os nomes dos fabricantes de motos; na coluna B, as cores das motos; na coluna C, os valores das motos; na coluna D, o valor de venda das motos; na coluna E, o valor de venda com desconto. Nesta planilha, o conteúdo da célula A2 é HONDA; da célula B2 é verde; da célula C2 é 12000; da célula F1 é 10%; da célula F2 é 20%. Se a célula D2 possuir a fórmula =SE(A2="HONDA"; C2 + C2*F1; C2 + 3000) e a célula E2 possuir a fórmula =SE(B2="preto"; D2-D2*F2; D2), o valor de E2 será

- (A) 10000
- (B) 10560
- (C) 12000
- (D) 13200
- (E) 15000

24

Considere o contexto no qual não existe falha de segurança na proteção da(s) chave(s) privada(s) e pública(s). Dentro deste contexto, se Marcelo escreve um e-mail para José e o assina digitalmente, José pode ter certeza de que

- (A) Marcelo foi quem enviou a mensagem para José.
- (B) receberá a mensagem, mesmo se seu servidor de e-mail deixar de existir.
- (C) receberá a mensagem, mesmo que Marcelo não consiga enviá-la.
- (D) somente quem possui a chave privada de Marcelo pode ter acesso à mensagem.
- (E) somente ele próprio pode ter acesso à mensagem que Marcelo enviou.

25

Para aumentar o nível de segurança do seu computador, que possui sistema operacional Windows XP, um usuário decidiu adotar as seguintes medidas:

- I – manter o Windows XP atualizado através da instalação dos Service Pack do sistema operacional;
- II – utilizar firewalls para detectar tentativas de intrusões;
- III – instalar keyloggers e trojans para remover os vírus de macro.

Qual(is) medida(s) irá(ão) aumentar a segurança do computador?

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considere os dados abaixo para responder às questões de nºs 26 e 27.

Para um grupo de 600 funcionários da Empresa XYZ, têm-se os seguintes valores com relação às remunerações recebidas:

Média (em salários mínimos)	1º Quartil (em salários mínimos)	3º Quartil (em salários mínimos)	Coefficiente de variação (%)
9	5	15	20

26

O número de funcionários que recebe acima do 3º quartil é

- (A) 50
- (B) 150
- (C) 200
- (D) 300
- (E) 450

27

Os funcionários dessa empresa tiveram um abono salarial equivalente a 3 salários mínimos, ou seja, tiveram suas remunerações acrescidas de 3 salários mínimos. Depois do abono, o coeficiente de variação passou a ser

- (A) 15%
- (B) 17%
- (C) 20%
- (D) 23%
- (E) 40%

28

O órgão responsável por monitorar a qualidade da água dos rios de uma certa região conduziu um estudo em três afluentes de um rio. Quatro tipos de peixes foram encontrados e cinquenta de cada tipo foram capturados em cada afluente para terem as características abaixo medidas e anotadas.

Nome do afluente do rio onde o peixe foi capturado

Espécie do peixe

Comprimento do peixe (pequeno, médio e grande)

Peso do peixe (gramas)

Concentração de DDT encontrada (partes por milhão)

São variáveis medidas na escala qualitativa nominal:

- (A) nome do afluente, espécie e comprimento do peixe.
- (B) nome do afluente de captura e espécie do peixe.
- (C) comprimento e peso do peixe.
- (D) comprimento, peso e concentração de DDT.
- (E) comprimento e espécie do peixe.

Considere os dados abaixo para responder às questões de nºs 29 e 30.

Uma importante empresa do setor financeiro selecionou recentemente 30 dos seus 50 gerentes para fazer um curso fora do país. O registro das idades daqueles que foram escolhidos, ou não, possibilitou a construção do quadro a seguir, contendo as principais medidas, de acordo com as respectivas categorias (selecionados e não selecionados).

Medidas Estatísticas (em anos completos)	Categorias	
	Selecionados	Não selecionados
Média	40	30
Mediana	34	34
Desvio Padrão	4	2,4
Mínimo	35	29
Máximo	64	43
1º Quartil	30	30
3º Quartil	40	36

29

A média e o desvio padrão, aproximada e respectivamente, das idades de todos os 50 gerentes eram:

- (A) 34 e 3,2 anos.
- (B) 35 e 3,2 anos.
- (C) 35 e 6 anos.
- (D) 36 e 3,2 anos.
- (E) 36 e 6 anos.

30

Com relação à existência de valores atípicos, considerando como tal a observação que ficar a mais de 1,5 desvio interquartilico além dos quartis, é correto afirmar que

- (A) não há evidência da existência de valores atípicos em ambas as distribuições.
- (B) o grupo dos selecionados apresenta exatamente um valor atípico, enquanto o grupo dos não selecionados apresenta pelo menos um valor atípico.
- (C) o grupo dos selecionados apresenta exatamente um valor atípico, enquanto o grupo dos não selecionados não apresenta valores atípicos.
- (D) o grupo dos selecionados apresenta pelo menos um valor atípico, enquanto o grupo dos não selecionados não apresenta valores atípicos.
- (E) há evidência da existência de valores atípicos em cada uma das distribuições.

31

As estatísticas dos rendimentos de dois tipos de fundos de investimento oferecidos por um Banco são apresentadas a seguir.

Estatísticas (%)	Fundos de investimento	
	A	B
Média	27	13
Moda	15	17
Mediana	16	16

Com relação à distribuição dos fundos de investimento a análise da tabela conduz à afirmação de que

- (A) ambas as distribuições são simétricas.
- (B) ambas as distribuições são assimétricas à esquerda.
- (C) ambas as distribuições são assimétricas à direita.
- (D) a distribuição do fundo A é assimétrica à esquerda e a do fundo B assimétrica à direita.
- (E) a distribuição do fundo A é assimétrica à direita e a do fundo B assimétrica à esquerda.

32

Considere as seguintes séries estatísticas:

$X : X_1, X_2, \dots, X_N$ com média $|\mu_X| > 1$ e desvio padrão σ_X ,

$Y : Y_1, Y_2, \dots, Y_N$ com média μ_Y e desvio padrão σ_Y ,

sendo: $Y_i = \frac{X_i}{\mu_X}$, $i = 1, 2, \dots, N$

Com relação ao desvio padrão de Y , é correto afirmar que

(A) $\sigma_Y = \frac{\sigma_X}{\mu_X}$ (B) $\sigma_Y = \left(\frac{\sigma_X}{\mu_X}\right)^2$

(C) $\sigma_Y = \frac{\sigma_X}{(\mu_X)^2}$ (D) $\sigma_Y = \frac{\sigma_X^2}{\mu_X}$

(E) $\sigma_Y = \sigma_X$

33

Um pesquisador estudou a relação entre o tempo, medido em segundos, que um inspetor leva para reagir a um estímulo visual (Y) e a idade (X), medida em anos completos. Os dados de 25 inspetores foram coletados e obtidas as seguintes informações:

$\sum_{i=1}^{25} Y_i = 2.000$	$\sum_{i=1}^{25} Y_i^2 = 235.000$
$\sum_{i=1}^{25} X_i = 500$	$\sum_{i=1}^{25} X_i^2 = 20.000$
$\sum_{i=1}^{25} X_i Y_i = 65.000$	

As estimativas dos mínimos quadrados, para o coeficiente linear e a inclinação da reta, respectivamente, são:

- (A) 80 e 3,25 (B) 50 e 2,85
(C) 30 e 2,50 (D) 20 e 4,0
(E) 10 e 3,62

Considere os dados abaixo para responder às questões de nºs 34 e 35.

Resultados parciais da aplicação de um modelo de regressão linear simples, em um conjunto de 27 observações.

ANOVA					
	Grau de liberdade	Soma dos quadrados	Média dos quadrados	F	F de significação
Regressão		68.000			3,2E-10
Resíduo			680		
Total		85.000			

	Coefficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P
Interseção	9,59	8,73		
Variável X 1	4,76	X		

34

A variabilidade total explicada por esse modelo, aproximadamente, é

- (A) 90% (B) 80%
(C) 70% (D) 60%
(E) 50%

35

O valor de X no quadro acima, aproximadamente, é

- (A) 10,00 (B) 8,73
(C) 2,01 (D) 0,48
(E) 0,0001

36

Um organismo governamental deseja obter informação sobre a proporção de pessoas desempregadas, com idade inferior a 25 anos, em determinada região do país. Uma amostra aleatória de 400 pessoas com idade inferior a 25 anos foi selecionada, e observou-se que a proporção de desempregados na amostra foi de 8%.

O intervalo de 80% de confiança para a proporção populacional de desempregados com idade inferior a 25 anos é

(A) $0,08 \pm 1,28 \sqrt{\frac{(0,08) \cdot (0,92)}{\sqrt{400}}}$

(B) $0,08 \pm 1,28 \sqrt{\frac{(0,08) \cdot (0,92)}{400}}$

(C) $0,08 \pm 1,645 \sqrt{\frac{(0,08) \cdot (0,92)}{\sqrt{400}}}$

(D) $0,08 \pm 1,645 \sqrt{\frac{(0,08) \cdot (0,92)}{400}}$

(E) $0,08 \pm \frac{1,645}{\sqrt{\frac{(0,08) \cdot (0,92)}{400}}}$

37

Uma universidade pesquisou o salário dos alunos formados em Direito no último ano. Sabe-se, por experiências realizadas em anos anteriores, que o desvio padrão dos salários dos recém-formados é de R\$ 1.000,00. O tamanho mínimo de amostra, necessário para estimar o salário médio dos bacharéis formados no ano passado, de modo que essa estimativa difira em, no máximo, de R\$ 245,00 do valor verdadeiro, com um nível de 95% de confiança, é

- (A) 8 (B) 26 (C) 64 (D) 126 (E) 640

38

Foi realizada uma pesquisa sobre a defasagem entre o nível de conhecimento e a necessidade no exercício de suas atividades. Para isso selecionou-se uma amostra aleatória de 64 oficiais. Os oficiais responderam a um questionário sobre o grau de dificuldade encontrado durante os primeiros anos do oficialato. Observou-se que apenas 10% das dificuldades enfrentadas se referiam a questões técnicas, o que revelou o grande preparo destes especialistas em suas áreas de formação.

O intervalo de 95% de confiança para essa proporção tem comprimento de, aproximadamente,

- (A) 0,1% (B) 5,2%
(C) 7,5% (D) 14,7%
(E) 29,4%

Considere os dados abaixo para responder às questões de nºs 39 e 40.

As tripulações das aeronaves são selecionadas e treinadas em cursos específicos para o desempenho dessa atividade. Historicamente, o tempo médio gasto com a formação do Piloto Inspetor é de três anos. Essa média vem sendo questionada pelos educadores, que desconfiam que os alunos estão levando mais tempo para se formar. Uma amostra de 36 alunos foi extraída para se testar até que ponto essa desconfiança se confirma, ou não, tendo apresentado média de 3,3 anos. Em função de informações obtidas a partir de turmas antigas, sabe-se que a dispersão do tempo de formação na população é de 0,6 anos.

39

Utilizando o nível de significância do 1%, o critério de decisão desse teste é rejeitar H_0 quando a média amostral for

- (A) maior do que 3,23.
- (B) maior do que -3,23 e menor do que 0.
- (C) maior do que -3,23 e menor do que 3,23.
- (D) menor do que -3,23.
- (E) menor do que 3,23.

40

O valor-p do teste da questão anterior é, aproximadamente,

- (A) 99,9%
- (B) 99,0%
- (C) 1,0%
- (D) 0,5%
- (E) 0,1%

41

As notas obtidas pelos candidatos em um determinado concurso apresentaram distribuição normal, com média 6 e desvio padrão 1.

A nota correspondente ao 1º quartil dessa distribuição é, aproximadamente,

- (A) 5,0
- (B) 5,3
- (C) 5,8
- (D) 6,3
- (E) 6,7

42

Seja (y_1, y_2, \dots, y_8) uma amostra aleatória independente e identicamente distribuída, de tamanho $n = 8$, extraída de uma população cuja característica estudada possui distribuição de probabilidade Uniforme $(0, \theta)$. Se a amostra selecionada foi $(11,6,9,10,14,4,5,13)$, a estimativa do parâmetro θ , pelo método da máxima verossimilhança, é

- (A) $\hat{\theta} = 4$
- (B) $\hat{\theta} = 9$
- (C) $\hat{\theta} = 13$
- (D) $\hat{\theta} = 14$
- (E) $\hat{\theta} = 18$

43

Uma amostra aleatória simples de tamanho 64 foi extraída de uma população infinita, com a finalidade de estimar a média de uma variável que tem, na população, uma distribuição normal com média μ , desconhecida, e variância conhecida, $\sigma^2 = 64$.

Considere como estimador da média da população a estatística

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^{64} Y_i}{64}$$

O nível de confiança $(1-\alpha)$ para a construção de um intervalo de confiança para a média populacional, que assuma um erro amostral de duas unidades em ambas as direções é, aproximadamente,

- (A) 1%
- (B) 2,5%
- (C) 90%
- (D) 95%
- (E) 97,5%

Considere os dados abaixo para responder às questões de nºs 44 e 45.

Uma determinada empresa resolveu estudar a relação do ativo total (em bilhões de reais) e a receita líquida (em milhões de reais) das 17 maiores instituições financeiras do país. O estudo forneceu os seguintes resultados:

Estatística de regressão

R^2	0,55
R^2 ajustado	0,52
Erro padrão	2,86
Observações	17

	Coeficientes	Erro padrão	t	valor-P
Interseção	4,5	1,43	3,1	0,007
Receita líquida	0,1	0,02	4,3	0,001

44

Com base nos resultados, o intervalo de confiança de 95%, bilateral, para a inclinação da reta, β , é, aproximadamente,

- (A) $0,1 \pm 1,64 \cdot 0,02$
- (B) $0,1 \pm 1,75 \cdot 0,02$
- (C) $0,1 \pm 1,96 \cdot 0,02$
- (D) $0,1 \pm 2,13 \cdot 0,02$
- (E) $0,1 \pm 4,30 \cdot 0,02$

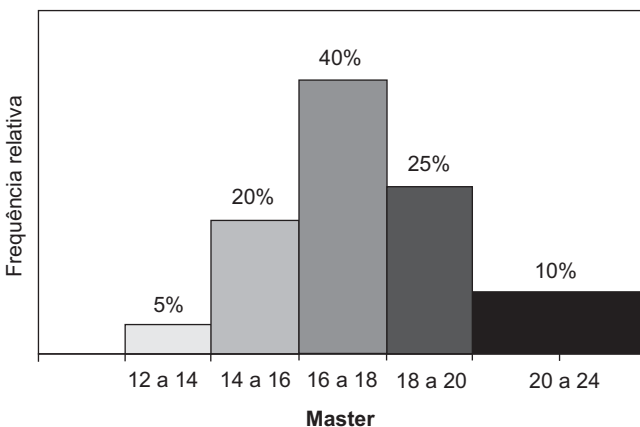
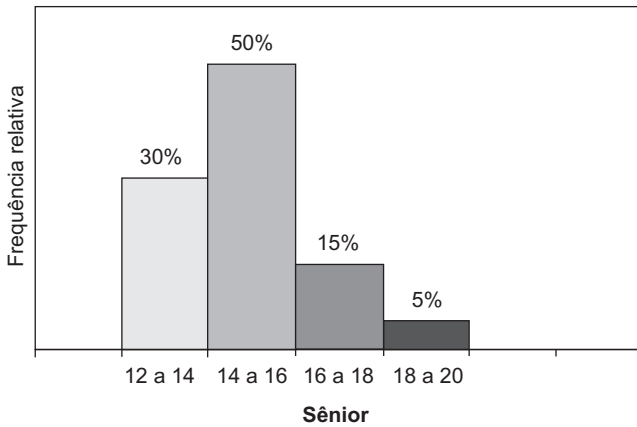
45

O ativo financeiro estimado, em bilhões de reais, dado que a receita líquida é igual a 60 milhões de reais, é

- (A) 2,6
- (B) 4,5
- (C) 10,5
- (D) 13,3
- (E) 14,0

46

As informações contidas nos dois histogramas se referem à distribuição dos salários dos funcionários de uma empresa, segundo a classificação dos funcionários em *sênior* e *master*.



As estimativas da média salarial do grupo *sênior* e da mediana salarial do grupo dos *master* são, em salários mínimos, respectivamente,

- (A) 14,5 e 17,00
- (B) 14,9 e 17,00
- (C) 14,9 e 17,25
- (D) 14,9 e 17,40
- (E) 17,2 e 17,25

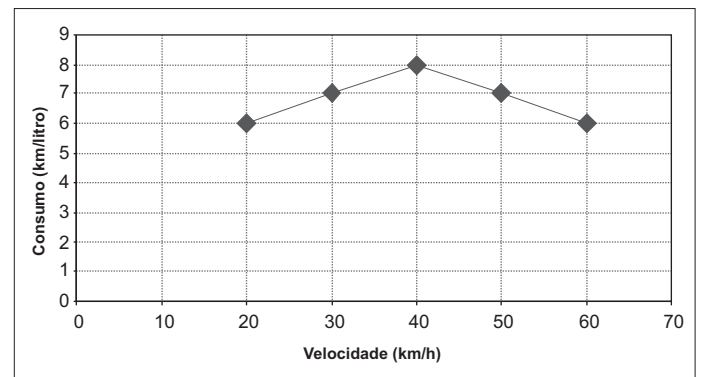
47

Um produto genérico é vendido sempre 10% mais barato que o similar. A correlação entre os preços desses remédios é

- (A) $\rho = -1$
- (B) $\rho = -0,10$
- (C) $\rho = 0$
- (D) $\rho = 0,10$
- (E) $\rho = 1$

48

O consumo de combustível de um automóvel é medido pelo número de quilômetros rodados que percorre, gastando 1 litro de combustível. O consumo depende, dentre outros fatores, da velocidade desenvolvida. O gráfico a seguir mostra o consumo de combustível em função da velocidade de certo automóvel.



O coeficiente de Correlação de Pearson entre Consumo e Velocidade é

- (A) - 1
- (B) - 0,5
- (C) 0
- (D) 0,5
- (E) 1

49

Analise as afirmativas que se seguem.

- I - O nível de significância de um teste, α , é a probabilidade de que se cometa o erro tipo I, ou seja, é a probabilidade de rejeitar H_0 quando H_0 é verdadeira.
- II - O erro tipo II é o erro que consiste em não rejeitar H_0 , quando ela na verdade é falsa.
- III - Potência ou poder do teste é a probabilidade de rejeitarmos a hipótese nula dado um valor qualquer do parâmetro.
- IV - O valor-p de um teste é o menor valor de α que nos leva à rejeição de H_0 .

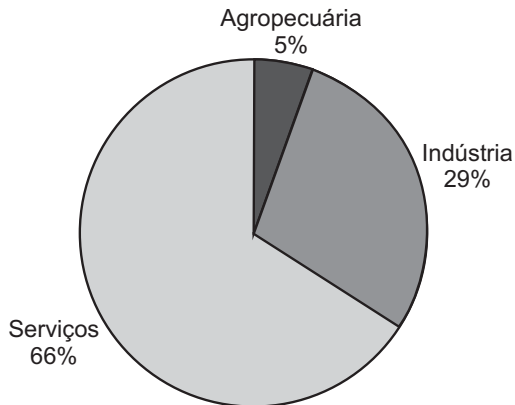
São corretas as afirmativas

- (A) I e II, apenas.
- (B) I e IV, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

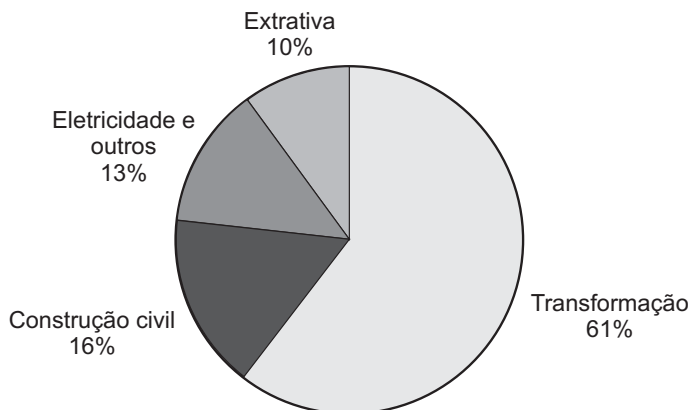
50

Os gráficos a seguir apresentam a participação do valor adicionado corrente, no Brasil, em 2006, das atividades econômicas (Agropecuária, Indústria e Serviços) e dos setores industriais (Extrativa, Transformação, Eletricidade e outros e Construção).

Participação do valor adicionado corrente segundo as atividades econômicas



Participação do valor adicionado corrente segundo os setores de atividade industrial



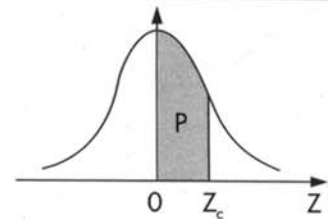
O peso do setor da Construção Civil na economia do país, em 2006, era, aproximadamente,

- (A) 5%
- (B) 13%
- (C) 16%
- (D) 45%
- (E) 55%

Tabela III – Distribuição Normal Padrão

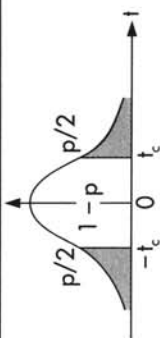
$$Z \sim N(0, 1)$$

Corpo da tabela dá a probabilidade p , tal que $p = P(0 < Z < Z_c)$



parte inteira e primeira decimal de Z_c	Segunda decimal de Z_c										parte inteira e primeira decimal de Z_c
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	$p = 0$										
0,0	00000	00399	00798	01197	01595	01994	02392	02790	03188	03586	0,0
0,1	03983	04380	04776	05172	05567	05962	06356	06749	07142	07535	0,1
0,2	07926	08317	08706	09095	09483	09871	10257	10642	11026	11409	0,2
0,3	11791	12172	12552	12930	13307	13683	14058	14431	14803	15173	0,3
0,4	15542	15910	16276	16640	17003	17364	17724	18082	18439	18793	0,4
0,5	19146	19497	19847	20194	20540	20884	21226	21566	21904	22240	0,5
0,6	22575	22907	23237	23565	23891	24215	24537	24857	25175	25490	0,6
0,7	25804	26115	26424	26730	27035	27337	27637	27935	28230	28524	0,7
0,8	28814	29103	29389	29673	29955	30234	30511	30785	31057	31327	0,8
0,9	31594	31859	32121	32381	32639	32894	33147	33398	33646	33891	0,9
1,0	34134	34375	34614	34850	35083	35314	35543	35769	35993	36214	1,0
1,1	36433	36650	36864	37076	37286	37493	37698	37900	38100	38298	1,1
1,2	38493	38686	38877	39065	39251	39435	39617	39796	39973	40147	1,2
1,3	40320	40490	40658	40824	40988	41149	41309	41466	41621	41774	1,3
1,4	41924	42073	42220	42364	42507	42647	42786	42922	43056	43189	1,4
1,5	43319	43448	43574	43699	43822	43943	44062	44179	44295	44408	1,5
1,6	44520	44630	44738	44845	44950	45053	45154	45254	45352	45449	1,6
1,7	45543	45637	45728	45818	45907	45994	46080	46164	46246	46327	1,7
1,8	46407	46485	46562	46638	46712	46784	46856	46926	46995	47062	1,8
1,9	47128	47193	47257	47320	47381	47441	47500	47558	47615	47670	1,9
2,0	47725	47778	47831	47882	47932	47982	48030	48077	48124	48169	2,0
2,1	48214	48257	48300	48341	48382	48422	48461	48500	48537	48574	2,1
2,2	48610	48645	48679	48713	48745	48778	48809	48840	48870	48899	2,2
2,3	48928	48956	48983	49010	49036	49061	49086	49111	49134	49158	2,3
2,4	49180	49202	49224	49245	49266	49286	49305	49324	49343	49361	2,4
2,5	49379	49396	49413	49430	49446	49461	49477	49492	49506	49520	2,5
2,6	49534	49547	49560	49573	49585	49598	49609	49621	49632	49643	2,6
2,7	49653	49664	49674	49683	49693	49702	49711	49720	49728	49736	2,7
2,8	49744	49752	49760	49767	49774	49781	49788	49795	49801	49807	2,8
2,9	49813	49819	49825	49831	49836	49841	49846	49851	49856	49861	2,9
3,0	49865	49869	49874	49878	49882	49886	49889	49893	49897	49900	3,0
3,1	49903	49906	49910	49913	49916	49918	49921	49924	49926	49929	3,1
3,2	49931	49934	49936	49938	49940	49942	49944	49946	49948	49950	3,2
3,3	49952	49953	49955	49957	49958	49960	49961	49962	49964	49965	3,3
3,4	49966	49968	49969	49970	49971	49972	49973	49974	49975	49976	3,4
3,5	49977	49978	49978	49979	49980	49981	49981	49982	49983	49983	3,5
3,6	49984	49985	49985	49986	49986	49987	49987	49988	49988	49989	3,6
3,7	49989	49990	49990	49990	49991	49991	49992	49992	49992	49992	3,7
3,8	49993	49993	49993	49994	49994	49994	49994	49995	49995	49995	3,8
3,9	49995	49995	49996	49996	49996	49996	49996	49996	49997	49997	3,9
4,0	49997	49997	49997	49997	49997	49997	49998	49998	49998	49998	4,0
4,5	49999	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	4,5

Tabela V — Distribuição t de Student
Corpo da tabela dá os valores t_c tais que $P(-t_c < t < t_c) = 1 - p$.
Para $v > 120$, usar a aproximação normal.



Graus de liberdade v	p =														
	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%	
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	15,894	31,821	63,657	318,309	636,619
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	4,849	6,965	9,925	22,327	31,598
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	3,482	4,541	5,841	10,214	12,924
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	2,998	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	2,756	3,365	4,032	5,893	6,869
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	2,612	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,517	2,998	3,499	4,785	5,408
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,449	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,398	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,359	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,328	2,718	3,106	3,025	4,437
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,303	2,681	3,055	2,930	4,318
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,282	2,650	3,012	2,852	4,221
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,264	2,624	2,977	2,787	4,140
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,248	2,602	2,947	2,733	4,073
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,235	2,583	2,921	2,686	4,015
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,224	2,567	2,898	2,646	3,965
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,214	2,552	2,878	2,610	3,922
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,205	2,539	2,861	2,579	3,883
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,197	2,528	2,845	2,552	3,850
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,189	2,518	2,831	2,527	3,819
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,183	2,508	2,819	2,505	3,792
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,177	2,500	2,807	2,485	3,768
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,172	2,492	2,797	2,467	3,745
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,166	2,485	2,787	2,450	3,725
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,162	2,479	2,779	2,435	3,707
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,158	2,473	2,771	2,421	3,690
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,684	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,154	2,467	2,763	2,408	3,674
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,150	2,462	2,756	2,396	3,659
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,147	2,457	2,750	2,385	3,646
35	0,126	0,255	0,388	0,529	0,682	0,852	1,052	1,306	1,690	2,030	2,133	2,438	2,724	2,340	3,591
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,123	2,423	2,704	2,307	3,551
50	0,126	0,254	0,387	0,528	0,679	0,849	1,047	1,299	1,676	2,009	2,109	2,403	2,678	2,261	3,496
60	0,126	0,254	0,387	0,527	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,099	2,390	2,660	2,232	3,460
120	0,126	0,254	0,386	0,526	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,076	2,358	2,617	2,160	3,373
∞	0,126	0,253	0,385	0,524	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,054	2,326	2,576	2,090	3,291