

## ESTATÍSTICO

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com o enunciado das 55 questões das Provas Objetivas e das 2 (duas) questões da Prova Discursiva, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA II		CONHECIMENTOS GERAIS II				CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS			
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,5	11 a 15	0,5	21 a 25	1,5	31 a 35	1,8	46 a 50	2,4
6 a 10	2,5	16 a 20	1,0	26 a 30	2,0	36 a 40	2,0	51 a 55	2,6
						41 a 45	2,2		

- b) Um Caderno de Respostas para o desenvolvimento da Prova Discursiva, grampeado ao **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** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva;
- c) se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva quando terminar o tempo estabelecido.
- 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** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva 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 motivo de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões, a qualquer momento.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o Caderno de Questões e o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.
- 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 II

### Texto I

#### O Cerco Total aos Fumantes

O estado de São Paulo aprova a lei antifumo mais restritiva do país. É um grande passo para tentar apagar o cigarro da vida moderna.

A vida de quem fuma só piora no Brasil e no mundo. Mas agora, em São Paulo, fumar virou um inferno. Daqui para a frente, será proibido acender cigarros, cachimbos e charutos em qualquer ambiente coletivo fechado em todo o estado. Isso significa que: 1) restaurantes não poderão mais ter alas para fumantes; 2) bares terão de aposentar seus cinzeiros; 3) hotéis passarão a fiscalizar seus hóspedes; e 4) empresas serão obrigadas a fechar as acinzentadas salinhas conhecidas como fumódromos. Quem quiser dar suas tragadas só poderá fazê-lo em casa, no carro ou ao ar livre. A lei é tão rigorosa que mesmo ambientes com teto alto e sem paredes, como marquises, serão vetados ao tabaco. Os empresários que não se adequarem à lei em noventa dias poderão ser multados em até 3,2 milhões de reais. É para deixar qualquer um sem fôlego. (...)

No Palácio dos Bandeirantes quem quer fumar um cigarro precisa andar 500 metros, cruzar o portão e sair para a rua. “Quando chove é pior, porque a gente precisa usar o guarda-chuva para chegar lá”, conta um funcionário da Casa Civil do governo. “Ficou tão difícil fumar que até decidi parar”, diz ele. (...)

Quem considera a lei exagerada deve saber que São Paulo apenas se alinha a uma tendência mundial. Em Londres, desde 2007 não se pode fumar em espaços fechados, como *pubs*, cafés, restaurantes e escritórios. Lá, também foram extintos os fumódromos. Em Nova York, já é proibido fumar em lugares fechados, desde 2003. No estado americano da Califórnia, a lei é ainda mais dura. Há mais de um ano é vetado fumar dentro dos carros se um dos passageiros tiver menos de 18 anos. Na cidade de Belmont, também na Califórnia, a restrição chega aos lares. Não se podem acender cigarros em apartamentos que dividam chão, teto ou parede com outros. Os fumantes americanos têm outro problema com que se preocupar: eles pagam, em média, 25% a mais pelo plano de saúde, já que o cigarro está associado a um sem-número de doenças. O caso mais radical é o do Butão, pequeno país espremido entre a Índia e a China, que simplesmente banuiu a venda de tabaco em 2004. A brasa do tabagismo está-se apagando mundo afora. E a maioria não fumante não quer deixar que ela seja reavivada.

BRASIL, Sandra. *Revista Veja*, 15 abr. 2009. (Adaptado)

1

Na segunda frase do Texto I, (ℓ. 2-3) o autor emprega uma imagem coloquial e impactante que tem como objetivo

- (A) atrair a atenção do leitor ao apresentar, logo no princípio, uma opinião defendida na matéria.
- (B) contrastar de maneira jocosa o teor científico da matéria e a leveza do veículo utilizado.
- (C) ironizar a postura adotada em São Paulo acerca do fumo.
- (D) apresentar o argumento dos países estrangeiros para, em seguida, contrapô-lo.
- (E) revelar opiniões divergentes sobre o assunto proibição do fumo no Brasil.

2

O Texto I é uma matéria jornalística. Entretanto, emprega na sua estrutura construções que revelam um teor expressivo por meio do uso de figuras de linguagem, trocadilhos e ambiguidades. A passagem que **NÃO** serve de exemplo para essa afirmação é

- (A) “Mas agora, em São Paulo, fumar virou um inferno.” (ℓ. 2-3)
- (B) “bares terão de aposentar seus cinzeiros;” (ℓ. 7)
- (C) “É para deixar qualquer um sem fôlego.” (ℓ. 16-17)
- (D) “Em Nova York, já é proibido fumar em lugares fechados, desde 2003.” (ℓ. 29-30)
- (E) “A brasa do tabagismo está-se apagando mundo afora.” (ℓ. 43)

3

Na passagem “Os empresários que não se adequarem à lei em noventa dias poderão ser multados em até 3,2 milhões de reais.” (ℓ. 14-16), o termo **que** apresenta a mesma classe gramatical que em

- (A) “A lei é tão rigorosa que mesmo ambientes com teto alto e sem paredes,” (ℓ. 12-13)
- (B) “‘Ficou tão difícil fumar que até decidi parar’,” (ℓ. 22-23)
- (C) “Quem considera a lei exagerada deve saber que São Paulo apenas se alinha a uma tendência mundial.” (ℓ. 24-25)
- (D) “Os fumantes americanos têm outro problema com que se preocupar.” (ℓ. 36-37)
- (E) “E a maioria não fumante não quer deixar que ela seja reavivada.” (ℓ. 44-45)

## Texto II

RECORDE NA PRODUÇÃO DE RIQUEZAS  
FAZ BRASIL SER A 12ª ECONOMIA MUNDIAL



WILLY. *Tribuna da Imprensa* (RJ), 02 abr. 05.

A charge é um gênero textual que apresenta um caráter burlesco e caricatural, em que se satiriza um fato específico, em geral de caráter político e que é do conhecimento público.

4

No plano linguístico, o humor da charge

- (A) tem como foco a imagem antagônica entre a palavra riqueza e a figura do homem maltrapilho.
- (B) baseia-se no jogo polissêmico da palavra economia, ora empregada como ciência, ora como conter gastos.
- (C) baseia-se na linguagem não verbal, que apresenta um homem subnutrido como um exemplo de brasileiro.
- (D) está centrado na ironia com que é tratada a produção de riquezas no Brasil.
- (E) reside na ideia de um morador de rua saber falar tão bem sobre assuntos como política, saúde e economia.

5

A primeira frase do personagem pode ser lida como uma hipótese formulada a partir da fala que faz a seguir. Apesar de não estarem ligadas por um conectivo, pode-se perceber a relação estabelecida entre as duas orações.

O conectivo que deve ser usado para unir essas duas orações, mantendo o sentido, é

- (A) embora.
- (B) entretanto.
- (C) logo.
- (D) se.
- (E) pois.

## Texto III

Olívia se aproximou de Eugênio e com um lenço enxugou-lhe o suor da testa. Estava terminada a traqueostomia. A enfermeira juntava os ferros. Ruído de metais tinindo, de mesas se arrastando.

5 Eugênio tirou as luvas e foi tomar o pulso do pequeno paciente. A criança como que ressuscitava. A respiração voltava lentamente, a princípio superficial, depois mais funda e visível. O rosto perdia aos poucos a rigidez cianótica.

10 Eugênio examinava-lhe as mudanças do rosto com comovida atenção.

Vencera! Salvara a vida de uma criança!

A vida é boa! – pensava Eugênio. Ele tinha salvo uma criança. Começou a cantarolar baixinho

15 uma canção antiga que julgava esquecida. Sorvia com delícia o refresco impregnado do cheiro da gasolina queimada. Sentia-se leve e aéreo. Era como se dentro dele as nuvens de tempestade se tivessem despejado em chuva e sua alma agora estivesse

20 límpida, fresca e estrelada como a noite.

– Por que será – perguntou ele a Olívia – por que será que às vezes de repente a gente tem a impressão de que acabou de nascer... ou de que o mundo ainda está fresquinho, recém-saído das mãos

25 de quem o fez?

VERÍSSIMO, Érico. *Olhai os lírios do campo*. Rio de Janeiro: Globo, 1987. (Fragmento)

6

Para descrever a sensação do personagem em salvar a criança, no 4º parágrafo, o narrador emprega algumas estratégias como o uso de adjetivos, comparações, além de imagens poéticas.

Qual dos substantivos a seguir expressa tal sensação do personagem?

- (A) Cansaço
- (B) Angústia
- (C) Certeza
- (D) Empáfia
- (E) Alívio

7

Sinais de pontuação ajudam a revelar a expressividade de um texto. A exclamação presente no terceiro parágrafo (ℓ.12) do Texto III é empregada, sobretudo, para revelar

- (A) assombro.
- (B) indignação.
- (C) surpresa.
- (D) tensão.
- (E) admiração.

8

A Gramática da Língua Portuguesa prevê que o emprego do acento grave para indicar a ocorrência de crase pode ser facultativo em alguns casos.

Em qual das passagens transcritas do texto há a ocorrência da crase, e o emprego do acento grave é facultativo?

- (A) “Estava terminada **a** traqueostomia.” (l. 2-3)
- (B) “A respiração voltava lentamente, **a** princípio superficial, depois mais funda e visível.” (l. 7-8)
- (C) “Começou **a** cantarolar baixinho uma canção antiga que julgava esquecida.” (l. 14-15)
- (D) “– Por que será – perguntou ele **a** Olívia –” (l. 21)
- (E) “...a gente tem **a** impressão de que acabou de nascer...” (l. 22-23)

9

Na passagem “Eugênio examinava-lhe as mudanças do rosto com comovida atenção.” (l. 10-11), o pronome oblíquo **lhe** exerce função sintática idêntica ao termo destacado em

- (A) “Olívia se aproximou **de Eugênio...**” (l. 1)
- (B) “A enfermeira juntava **os ferros.**” (l. 3)
- (C) “A respiração voltava **lentamente,**” (l. 7)
- (D) “Vencera! Salvava a vida **de uma criança!**” (l. 12)
- (E) “Sentia-se **leve e aéreo.**” (l. 17)

#### Texto IV

**Pare enquanto há tempo**



Disponível em: <http://www.clickmarket.com.br>

10

Na propaganda apresentada, o texto verbal que sintetiza corretamente as ideias presentes estritamente na imagem é que o cigarro é um(a)

- (A) vício que leva as pessoas à morte.
- (B) instrumento de prazer e desgosto, ao mesmo tempo.
- (C) arma, e por meio dela você está se matando.
- (D) forma de sociabilização das pessoas, mas mata.
- (E) marca do desequilíbrio das pessoas, antes de tudo.

## CONHECIMENTOS GERAIS II

11

Qual é a negação da proposição “Alguma lâmpada está acesa e todas as portas estão fechadas”?

- (A) Todas as lâmpadas estão apagadas e alguma porta está aberta.
- (B) Todas as lâmpadas estão apagadas ou alguma porta está aberta.
- (C) Alguma lâmpada está apagada e nenhuma porta está aberta.
- (D) Alguma lâmpada está apagada ou nenhuma porta está aberta.
- (E) Alguma lâmpada está apagada e todas as portas estão abertas.

12

Em uma urna há 5 bolas pretas, 4 bolas brancas e 3 bolas verdes. Deseja-se retirar, aleatoriamente, certa quantidade de bolas dessa urna. O número mínimo de bolas que devem ser retiradas para que se tenha certeza de que entre elas haverá 2 de mesma cor é

- (A) 8      (B) 7      (C) 5      (D) 4      (E) 3

13

Considere a pergunta e as três informações apresentadas a seguir.

Pergunta: Duílio é mais alto do que Alberto?

1ª informação: Alberto é mais alto que Bruno.

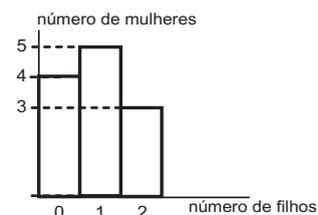
2ª informação: Alberto é mais alto que Carlos.

3ª informação: Duílio é mais alto que Bruno.

A partir desses dados, conclui-se que

- (A) a primeira informação e a segunda informação, em conjunto, são suficientes para que se responda corretamente à pergunta.
- (B) a primeira informação e a terceira informação, em conjunto, são suficientes para que se responda corretamente à pergunta.
- (C) a segunda informação e a terceira informação, em conjunto, são suficientes para que se responda corretamente à pergunta.
- (D) as três informações, em conjunto, são suficientes para que se responda corretamente à pergunta.
- (E) as três informações, em conjunto, são insuficientes para que se responda corretamente à pergunta.

14



O gráfico acima classifica 12 mulheres em função da quantidade de filhos. Juntando-se todos os filhos dessas mulheres, tem-se um total de filhos igual a

- (A) 8      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 15

15

A figura ao lado apresenta uma página sendo visualizada no Microsoft Internet Explorer em sua configuração padrão. Sobre a figura acima e os recursos do Microsoft Internet Explorer é **FALSO** afirmar que

- (A) o ícone  é utilizado para acessar o Windows Messenger.
- (B) a figura apresenta o Microsoft Internet Explorer com quatro guias abertas.
- (C) os Favoritos são páginas cujos links foram salvos pelo usuário para posterior acesso.
- (D) no campo Endereço pode ser digitado a URL do site que o usuário deseja navegar.
- (E) através do Microsoft Internet Explorer é possível navegar em sites que não são seguros.



16

Considere a tabela ao lado em uma planilha do Microsoft Excel, que apresenta a quantidade de empregados por setor de uma empresa.

A respeito do Excel e de seus recursos, são feitas as afirmativas a seguir.

- I – Para somar a quantidade de empregados da empresa, deve-se digitar, na célula B6, a fórmula =SOMA(B2:B5).
- II – Através do ícone , o usuário pode classificar os setores da empresa, em ordem alfabética crescente.
- III – O ícone  pode ser utilizado para definir bordas para as células da planilha.



	A	B
1	Setor	Quantidade de empregados
2	Financeiro	5
3	Compras	2
4	RH	2
5	Informática	20
6		
7		

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

17

Para que possam funcionar, os microcomputadores devem estar dotados de recursos de hardware e de software. A esse respeito, é correto afirmar que a(o)

- (A) memória RAM é o software no qual o hardware de sistema operacional é processado.
- (B) unidade de DVD é um software que serve para gravar os arquivos usados pelo microcomputador.
- (C) Firefox é um conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos.
- (D) Mapa de Caracteres do Windows XP é um hardware utilizado para gerenciar discos rígidos do microcomputador.
- (E) modem é um hardware que pode ser utilizado para fazer a comunicação entre o microcomputador e a Internet.

18

A Segurança da Informação se refere à proteção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, aplicando-se tanto às informações corporativas quanto às pessoais. Abaixo, são apresentadas algumas propriedades básicas que, atualmente, orientam a análise, o planejamento e a implementação da segurança para um determinado grupo de informações que se deseja proteger.

Relacione as propriedades apresentadas na coluna da esquerda com as respectivas descrições, na coluna da direita.

Propriedade	Descrição
I – Confidencialidade	(Q) Propriedade que limita o acesso à informação tão somente às entidades legítimas, ou seja, àquelas autorizadas pelo proprietário da informação.
II – Disponibilidade	(R) Propriedade que garante que a informação manipulada mantenha todas as características originais estabelecidas pelo proprietário da informação, incluindo controle de mudanças e garantia do seu ciclo de vida (nascimento, manutenção e destruição).
III – Integridade	

Estão corretas as associações:

- (A) I – Q; II – R
- (B) I – Q; III – R
- (C) I – R; II – Q
- (D) II – Q; III – R
- (E) II – R; III – Q

19

Nos termos da Lei nº 8.080/90 (Art. 6, I, a), inclui-se no campo de atuação do SUS, dentre outras, a execução de ações de vigilância sanitária. A este respeito, considere as afirmativas a seguir.

- I – À União é vedada a execução de ações e serviços de vigilância sanitária, cabendo à direção nacional apenas definir e coordenar os sistemas de vigilância sanitária.
- II – A execução de ações e serviços de vigilância sanitária é de competência dos Municípios, podendo ser exercida, em caráter complementar, pelos Estados.
- III – Aos Municípios é vedada a execução de ações e serviços de vigilância sanitária em portos, aeroportos e fronteiras.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

20

De acordo com o Art. 199 da Constituição Federal, “a assistência à saúde é livre à iniciativa privada”. No entanto,

- (A) só poderão participar do Sistema Único de Saúde as entidades privadas que sejam filantrópicas ou sem fins lucrativos.
- (B) é vedada a destinação de recursos públicos para subvenções às instituições privadas.
- (C) é vedada a participação de empresas estrangeiras na assistência à saúde no País.
- (D) as instituições privadas só poderão participar do Sistema Único de Saúde de forma complementar e em condições de igualdade entre si.
- (E) a participação das instituições privadas, incluindo as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos, só ocorrerá mediante contrato de direito público ou convênio.

21

A Lei nº 9.836/99 acrescentou à Lei nº 8.080/90 dispositivos que tratam do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Sobre este Subsistema, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) será financiado pela União, com recursos próprios, podendo Estados e Municípios atuar complementarmente no custeio e execução das ações.
- (B) será centralizado na União, podendo contar com a participação de instituições governamentais e não governamentais.
- (C) será descentralizado, hierarquizado e regionalizado, tal como o SUS.
- (D) atuará de forma articulada com os órgãos responsáveis pela Política Indígena do País.
- (E) deverá obrigatoriamente levar em consideração a realidade local e as especificidades da cultura dos povos indígenas.

22

A respeito dos direitos e garantias fundamentais previstos na Constituição Federal, considere as afirmativas a seguir.

- I – São gratuitos para os reconhecidamente pobres, na forma da lei, o registro civil de nascimento, a certidão de casamento e a certidão de óbito.
- II – Qualquer cidadão pode ajuizar uma ação popular para anular ato lesivo ao patrimônio público e à moralidade administrativa.
- III – Todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, salvo as informações cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

23

Suponha que seja aprovada uma lei estadual que estabeleça normas específicas sobre proteção e defesa da saúde. Esta lei será considerada

- (A) constitucional, porque é competência dos Estados editar normas específicas sobre proteção e defesa da saúde.
- (B) constitucional, porque são reservadas aos Estados as competências que não lhes são vedadas pela Constituição.
- (C) inconstitucional, porque é competência privativa da União legislar sobre proteção e defesa da saúde.
- (D) inconstitucional, porque é competência privativa dos Municípios editar normas específicas sobre proteção e defesa da saúde.
- (E) inconstitucional, porque é competência concorrente da União, dos Estados e dos Municípios legislar sobre proteção e defesa da saúde.

24

Considerando o Art. 2º da Lei Federal nº 4.717/65, que regula a ação popular, são elementos do ato administrativo:

- (A) a vinculação, a discricionariedade e a controlabilidade.
- (B) a competência, a forma, o objeto, a finalidade e o motivo.
- (C) a competência, a forma, a vinculação e a presunção de legalidade.
- (D) a presunção de legitimidade e a heteroexecutoriedade.
- (E) a presunção de legalidade, a economicidade e a eficiência.

25

Um candidato a um concurso buscou informações a respeito do provimento de cargos públicos. Ao consultar a Lei Federal nº 8.112/90, que dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Federais, verificou que

- (A) os cargos públicos são acessíveis a todos os brasileiros e somente podem ser criados por lei complementar, com denominação própria e vencimento pago pelo Tesouro.
- (B) o provimento de cargos comissionados depende de prévio procedimento público seletivo, e a exoneração é decisão discricionária da autoridade nomeante.
- (C) o concurso público terá validade de até três anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
- (D) é vedada a abertura de novo concurso público enquanto houver candidato aprovado em concurso anterior com prazo de validade não expirado.
- (E) é livre a nomeação para cargos em comissão, e a exoneração depende de processo administrativo em que seja assegurada ao servidor ampla defesa.

26

No que tange ao regime jurídico dos servidores públicos, analise as afirmativas abaixo.

- I – O servidor público responde civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições.
- II – Os atos de improbidade administrativa importarão a cassação de direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens e o ressarcimento ao erário.
- III – A responsabilidade civil decorre de ato omissivo ou comissivo, doloso ou culposo, que importe prejuízo ao patrimônio do Estado ou de terceiros.
- IV – A ação disciplinar prescreve em cinco anos, seja qual for a natureza da infração administrativa cometida pelo servidor.

É(São) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

27

Em processos administrativos, a exigência de interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada a aplicação retroativa de nova interpretação, decorre da aplicação do princípio de

- (A) ampla defesa. (B) publicidade.
- (C) razoabilidade. (D) motivação.
- (E) segurança jurídica.

**Considere a proposição abaixo para responder às questões de nºs 28 e 29.**

O Estatuto da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA (Decreto Federal nº 4.727/2003) – regula uma série de procedimentos e de competências.

28

De acordo com seu Estatuto, a FUNASA é

- (A) fundação pública vinculada ao Ministério da Saúde, constituindo entidade de promoção e proteção à saúde.
- (B) fundação pública regida inteiramente pelo Direito Privado, à qual compete fomentar soluções de saneamento para prevenção e controle de doenças.
- (C) fundação pública independente, com competência para baixar normas de vigilância sanitária.
- (D) autarquia pública vinculada ao Ministério da Saúde, à qual compete promover políticas de prevenção e controle de doenças e outros agravos à saúde.
- (E) agência reguladora vinculada ao Ministério da Saúde, à qual compete baixar normas de vigilância sanitária.

29

Analise as seguintes atribuições:

- I – prevenir e controlar doenças e outros agravos à saúde;
- II – assegurar a saúde dos povos indígenas;
- III – administrar e arrecadar a taxa de fiscalização de vigilância sanitária;
- IV – fomentar soluções de saneamento para prevenção e controle de doenças.

Competem à FUNASA as atribuições

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

30

No âmbito da FUNASA, a instauração de processos administrativos disciplinares e de Tomada de Contas Especiais compete à(ao)

- (A) Procuradoria Federal.
- (B) Auditoria Interna.
- (C) Departamento de Planejamento e Desenvolvimento Institucional.
- (D) Departamento de Engenharia de Serviço Público.
- (E) Departamento de Administração.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31

A proposta de Reforma do Estado desenvolvida pelo governo federal, contendo o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado de 1995, identificava claramente a necessidade de redefinição do papel do Estado, apontando um quadro de crise que se diferenciava em várias dimensões, dentre elas, a crise fiscal, definida por

- (A) uso clientelista das instituições públicas.
- (B) perda de crédito público e por poupança pública negativa.
- (C) esgotamento do modelo protecionista de substituição de importações em vigor desde os anos 30.
- (D) desprofissionalização dos quadros de pessoal e extremo enrijecimento burocrático.
- (E) fracasso do modelo de Estado de bem-estar inspirado em valores da social-democracia europeia.

32

*Accountability*, Governabilidade e Governança são categorias muito utilizadas pelos cientistas políticos e por profissionais especializados na área de administração pública, cujos conceitos são importantes para a compreensão da formulação e da implementação das políticas públicas. Nesse contexto, como se caracteriza o conceito de Governabilidade?

- (A) Conjunto dos mecanismos e procedimentos para lidar com a dimensão participativa e plural da sociedade, o que implica expandir e aperfeiçoar os meios de interlocução e de administração do jogo de interesses.
- (B) Capacidade governativa em sentido amplo, envolvendo a capacidade de ação estatal na formulação e implementação das políticas, tendo em vista a consecução de metas coletivas.
- (C) Condições sistêmicas mais gerais sob as quais se dá o exercício do poder numa dada sociedade, refletindo características do sistema político, como a forma do governo, as relações entre os poderes, o sistema partidário e de intermediação de interesses.
- (D) Efetividade das políticas públicas elaboradas por governos, caracterizadas pelo rigor dos mecanismos que induzem os decisores a prestar contas dos resultados de suas ações, garantindo a transparência.
- (E) Prestação de contas pelo governo à Sociedade como fator de exposição pública das políticas.

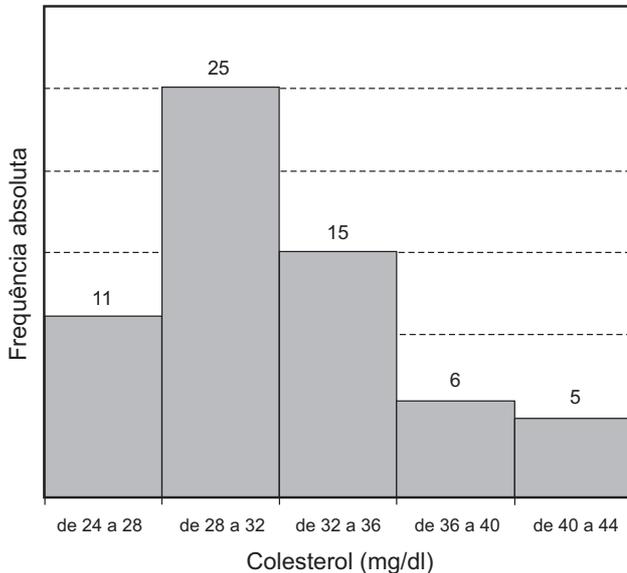
33

Uma das grandes questões a serem enfrentadas pelas metrópoles nos dias de hoje é como tornar viável uma administração mais próxima dos cidadãos, como nos pequenos Municípios. Boa parte dos estudiosos converge para uma mesma solução, que estaria na descentralização e na criação de canais de participação popular. Entretanto, o tema, em geral, é tratado como se descentralização e participação fossem meras categorias administrativas. Nesta perspectiva, conceitua-se descentralização como

- (A) categoria administrativa voltada para a democratização do processo decisório cuja tônica se encontra na delegação de autoridade e autonomia.
- (B) prática de aproximar as estruturas prestadoras de serviços municipais dos cidadãos, situando-as nos locais de demanda destes serviços.
- (C) participação organizada dos cidadãos na tomada de decisões sobre as políticas públicas municipais.
- (D) criação de mecanismos que permitam o desenvolvimento de parceria entre governo e sociedade.
- (E) criação de mecanismos que permitam a participação dos cidadãos na elaboração do orçamento.

Considere os dados abaixo para responder às questões de nºs 34 a 36.

O histograma se refere aos resultados do colesterol HDL de 62 exames de sangue, em miligramas por decilitro (mg/dl), em mulheres de 40 a 45 anos participantes do projeto VIVA MELHOR.



Não há informações coincidentes com os limites de classes.

**34**

A média do colesterol HDL, em mg/dl, desse grupo de 62 mulheres é, aproximadamente,

- (A) 28      (B) 30      (C) 32      (D) 34      (E) 36

**35**

O colesterol mediano, em mg/dl, aproximadamente, é

- (A) 34,0      (B) 31,2      (C) 30,0      (D) 28,5      (E) 25,1

**36**

A análise dos dados permite concluir que essa distribuição é

- (A) bimodal.  
 (B) simétrica.  
 (C) normal.  
 (D) assimétrica à esquerda (ou negativa).  
 (E) assimétrica à direita (ou positiva).

Considere a descrição a seguir para responder às questões de nºs 37 e 38.

Em um estudo sobre alcoolismo, foram selecionadas 150 pessoas adultas de uma certa população e observadas duas variáveis para cada uma delas: dependência de álcool (sim/não) e número de progenitores com dependência (nenhum/pelo menos um).

Dos 90 dependentes, 10 não tinham qualquer progenitor dependente, e das 150 pessoas pesquisadas, 100 tinham pelo menos um progenitor dependente.

**37**

Desconsiderando a Correção de Yates, o valor observado da estatística qui-quadrado é

- (A) 0,17  
 (B) 2,25  
 (C) 10  
 (D) 50  
 (E) 75

**38**

É correto afirmar, a um nível de 1% de significância, que a região crítica fica definida pelo intervalo

- (A)  $(6,635; \infty)$ , concluindo-se que a hipótese nula,  $H_0$ , deve ser rejeitada, ou seja, há existência de um componente genético influenciando o alcoolismo.  
 (B)  $(6,635; \infty)$ , concluindo-se que a hipótese nula,  $H_0$ , não deve ser rejeitada, ou seja, não há existência de um componente genético influenciando o alcoolismo.  
 (C)  $(6,635; \infty)$ , concluindo-se que a hipótese nula,  $H_0$ , deve ser rejeitada, ou seja, não há existência de um componente genético influenciando o alcoolismo.  
 (D)  $(0; 6,635)$ , concluindo-se que a hipótese nula,  $H_0$ , não deve ser rejeitada, ou seja, não há existência de um componente genético influenciando o alcoolismo.  
 (E)  $(0; 6,635)$ , concluindo-se que a hipótese nula,  $H_0$ , deve ser rejeitada, ou seja, há existência de um componente genético influenciando o alcoolismo.

**39**

Para uma série estatística genérica  $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$  são efetuadas duas transformações:

1. transformação de escala, que consiste em multiplicar cada elemento da série por uma constante  $K$ ,  $K \neq 0$ ;
2. transformação de origem, que consiste em adicionar a cada elemento da série uma mesma constante  $a$ .

O efeito dessas duas operações, realizadas nessa ordem, sobre o coeficiente de variação, expresso em termos da média aritmética,  $\mu_x$ , e da variância,  $\sigma_x^2$ , dos dados originais é

- (A)  $\frac{K\sigma_x}{K\mu_x + a}$       (B)  $\frac{\sqrt{K^2\sigma_x^2 + a}}{K\mu_x + a}$   
 (C)  $\frac{\sqrt{K} + \sigma_x}{K\mu_x + a}$       (D)  $\frac{K\sigma_x}{K\mu_x}$   
 (E)  $\frac{\sqrt{K}\sigma_x}{K\mu_x + a}$

40

Um estudo realizado no passado afirma que, quando uma criança de 2 meses começa a tomar exclusivamente leite do tipo A, no primeiro mês, seu peso sofre um aumento, superior, em média, a 500 gramas. Com o objetivo de verificar se essa informação permanece inalterada, selecionou-se uma amostra aleatória de 20 crianças de 2 meses a quem se deu o referido leite e constatou-se que o peso médio dessas crianças aumentou 475 gramas, com variância 8.000 gramas<sup>2</sup>. Considerando que os ganhos (ou perdas) de peso na população tenham distribuição normal, a partir da descrição, para  $\alpha = 1\%$ , a região crítica fica definida pelo intervalo

- (A)  $(-\infty; -2,326)$ , e como  $z_{\text{calculado}} = -1,25$  não pertence ao intervalo, não se rejeita  $H_0$ , concluindo-se que o aumento de peso não foi superior a 500 gramas, em média, considerando que o teste é unilateral inferior.
- (B)  $(-\infty; -2,539)$ , e como  $t_{\text{calculado}} = -1,25$  não pertence ao intervalo, não se rejeita  $H_0$ , concluindo-se que o aumento de peso foi superior a 500 gramas, em média, considerando que o teste é unilateral inferior.
- (C)  $(-2,326; +2,326)$ , e como  $z_{\text{calculado}} = -1,25$  pertence ao intervalo, não se rejeita  $H_0$ , concluindo-se que o aumento de peso não foi superior a 500 gramas, em média, considerando que o teste é bilateral.
- (D)  $(-2,539; +2,539)$ , e como  $t_{\text{calculado}} = -1,25$  pertence ao intervalo, não se rejeita  $H_0$ , concluindo-se que o aumento de peso não foi superior a 500 gramas, em média, considerando que o teste é bilateral.
- (E)  $(2,539; +\infty)$ , e como  $t_{\text{calculado}} = 1,25$  não pertence ao intervalo, rejeita-se  $H_0$ , concluindo-se que o aumento de peso foi superior a 500 gramas, considerando que o teste é unilateral superior.

Considere a situação que segue para responder às questões de nºs 41 e 42.

Numa região afetada por um surto epidêmico, selecionou-se uma amostra de 2.500 indivíduos, tendo-se encontrado 500 contaminados.

41

O intervalo de confiança de 95% para a verdadeira e desconhecida proporção populacional é, aproximadamente,

- (A)  $20\% \pm 1\%$   
 (B)  $20\% \pm 2\%$   
 (C)  $20\% \pm 3\%$   
 (D)  $20\% \pm 4\%$   
 (E)  $20\% \pm 5\%$

42

Usando o nível de confiança de 95%, o tamanho mínimo de amostra, necessário para estimar a proporção da população contaminada, com um erro de 5%, é

- (A) 125  
 (B) 173  
 (C) 246  
 (D) 256  
 (E) 500

A descrição abaixo diz respeito às questões de nºs 43 e 44.

Uma empresa fabricante de produtos farmacêuticos, empregando alta tecnologia, realizou um levantamento do custo total de um de seus produtos (Y), expresso em mil reais, em função do número total de comprimidos produzidos (X), expresso em unidades, durante 25 meses, com o objetivo de montar uma regressão linear simples entre essas variáveis. Observe os seguintes resultados:

$$\sum_{i=1}^{25} X_i = 400 \quad \sum_{i=1}^{25} Y_i = 100 \quad \sum_{i=1}^{25} X_i Y_i = 1.000$$

$$\sum_{i=1}^{25} X_i^2 = 5.000 \quad \sum_{i=1}^{25} Y_i^2 = 120$$

43

A reta que melhor se ajusta a esses dados no sentido de minimizar a diferença entre os valores observados e os estimados, é, aproximadamente,

- (A)  $\hat{Y} = -2,4 + 0,4X$   
 (B)  $\hat{Y} = 2,4 + 0,4X$   
 (C)  $\hat{Y} = 0,4 + 2,4X$   
 (D)  $\hat{Y} = -0,4 + 2,4X$   
 (E)  $\hat{Y} = -\frac{0,4}{2,4}X$

44

O coeficiente de determinação é, aproximadamente,

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

45

A porcentagem de matéria-prima em um certo composto é uma variável aleatória em que  $X$ ,  $0 \leq x \leq 1$  tem a seguinte função de distribuição de probabilidade:

$$f(x) = \begin{cases} 20x^3(1-x), & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

O preço de venda desse composto depende do conteúdo de matéria-prima.

Se  $\frac{1}{3} \leq X \leq \frac{2}{3}$ , o composto é vendido por  $C_1$  R\$/unidade; caso contrário, é vendido por  $C_2$  R\$/unidade.

Se o custo do composto é  $C_3$  R\$/unidade, o valor esperado do lucro ( $E$  [lucro]) é:

- (A)  $\frac{101}{243}C_1 - C_3$
- (B)  $\frac{142}{243}C_2 - C_3$
- (C)  $\frac{101C_1 + 142C_2}{243}$
- (D)  $\frac{101C_1 - 142C_2}{243} + C_3$
- (E)  $\frac{101C_1 + 142C_2}{243} - C_3$

46

Seja  $X$  a proporção do tempo que um funcionário gasta fazendo uma tarefa. Suponha que a função de densidade de probabilidade de  $X$  é:

$$f(x; \theta) = \begin{cases} (\theta + 1)x^\theta, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

onde:  $\theta > -1$ .

Uma amostra aleatória de 10 funcionários foi obtida:

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$	$x_{10}$
0,92	0,79	0,90	0,65	0,86	0,47	0,73	0,97	0,94	0,77

Sendo  $\sum_{i=1}^{10} x_i = 8$

A estimativa de  $\theta$  utilizando o método dos momentos é

- (A) 0,80
- (B) 0,97
- (C) 3,00
- (D) 4,00
- (E) 8,00

47

Um cientista, interessado em estudar a reincidência de um determinado tipo de doença, observou dados relacionados a 500 pacientes, dos quais 250 eram homens e 250 mulheres. Dessa amostra, verificou-se que a doença reincidiu em 65 pacientes, dos quais 40 são mulheres. Com base nesses dados e considerando que a amostra é representativa da população, a probabilidade de selecionar um paciente do sexo feminino, dado que a doença reincidiu, é, aproximadamente,

(A) 0,08                      (B) 0,16                      (C) 0,31                      (D) 0,62                      (E) 0,66

Considere a situação que segue para responder às questões de nºs 48 e 49.

As normas de fiscalização estabelecem que o volume médio de uma bolsa de sangue deve ser 1.000 ml, com variância 400 ml<sup>2</sup>, sendo permitido que em uma amostra aleatória haja, no máximo, 5% das unidades com volume abaixo do mínimo previsto. O volume de uma bolsa de sangue segue uma distribuição normal.

48

O volume mínimo permitido é, em ml, aproximadamente,

(A) 950                      (B) 956                      (C) 968                      (D) 974                      (E) 1.032

49

A variância da máquina para se obterem os valores previstos pela fiscalização, se a máquina for regulada com média de 1.020 ml, é, em ml<sup>2</sup>, aproximadamente,

(A) 32                      (B) 147                      (C) 400                      (D) 1.000                      (E) 1.420

Considere a descrição abaixo para responder às questões de nºs 50 e 51.

Um estudo pretende comparar as medidas de pressão sanguínea sistólica de três grupos: não fumantes, ex-fumantes e fumantes. Uma amostra é selecionada de cada grupo, sendo os dados relevantes apresentados abaixo. Supõe-se que as variâncias populacionais sejam iguais, e que a pressão sanguínea sistólica seja normalmente distribuída. As médias e os desvios padrões estão expressos em *mmHg*.

	n	Média amostral	Desvio padrão amostral
Não fumantes	60	115	14
Ex-fumantes	30	114	10
Fumantes	10	118	12

50

As estimativas da variância dentro dos grupos e entre os grupos, são, respectivamente,

(A)  $\frac{1.224}{100}$  e  $\frac{164}{3}$       (B)  $\frac{1.224}{97}$  e  $\frac{164}{2}$       (C)  $\frac{15.760}{100}$  e  $\frac{120}{3}$       (D)  $\frac{15.760}{99}$  e  $\frac{120}{3}$       (E)  $\frac{15.760}{97}$  e  $\frac{120}{2}$

51

Utilizando um nível de significância de 5%, a Estatística F, as pressões sanguíneas médias nos três grupos e o valor crítico são, respectivamente,

	Estatística F	Pressões sanguíneas médias nos três grupos	Valor crítico
(A)	0,37	estatisticamente iguais	maior do que 3,07
(B)	2,71	estatisticamente iguais	menor do que 3,07
(C)	0,37	não estatisticamente iguais	maior do que 3,07
(D)	2,71	não estatisticamente iguais	maior do que 3,07
(E)	2,71	não estatisticamente iguais	menor do que 3,07

Os dados amostrais do quadrado latino 4X4 abaixo referem-se às vendas, em milhares de reais, de quatro tipos de anticoncepcionais, em quatro regiões do país. Esses anticoncepcionais são fabricados por quatro laboratórios (A, B, C e D).

		Método anticoncepcional			
		I	II	III	IV
Região	Norte	A 48	B 38	C 42	D 53
	Nordeste	B 39	C 43	D 50	A 54
	Sudeste / Sul	C 42	D 50	A 47	B 44
	Centro-Oeste	D 46	A 48	B 46	C 52

Considerando que todas as suposições necessárias para realizar esse experimento foram satisfeitas, a tabela de análise de variância a seguir apresenta os principais resultados.

Fontes de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Média dos quadrados	F
Linhas (Regiões)	3	17,25	5,75	0,88
Colunas (Método anticoncepcional)	3	114,75	38,25	5,88
Tratamento (Laboratórios)	3	174,75	58,25	8,96
Erro	6	39,00	6,50	
Total	15	345,75		

Utilizando-se um nível de 5% de significância para cada teste, a hipótese nula

- (A) não pode ser rejeitada apenas para as linhas, ou seja, as vendas são influenciadas pelos diferentes métodos e pelos laboratórios e não são afetadas pelas diferentes regiões do país.
- (B) não pode ser rejeitada apenas para os laboratórios, ou seja, as vendas são influenciadas pelos diferentes laboratórios e não são afetadas pelos métodos e nem pelas diferentes regiões do país.
- (C) somente pode ser rejeitada para os laboratórios, ou seja, as vendas são afetadas pelos métodos e pelas diferentes regiões do país e não são influenciadas pelos diferentes laboratórios.
- (D) pode ser rejeitada apenas para as linhas, ou seja, as vendas são afetadas pelas diferentes regiões do país e não são influenciadas pelos diferentes métodos e laboratórios.
- (E) pode ser rejeitada para as linhas, as colunas e os tratamentos, ou seja, as vendas são influenciadas pelas regiões, pelos métodos e pelos laboratórios.

53

Uma indústria de perfumes lançou uma campanha de divulgação do seu produto, simultaneamente, em duas frentes: publicidade nos canais de televisão de maior audiência e promoção nas farmácias.

Durante 10 semanas, a empresa acompanhou as despesas publicitárias, X1, e as promocionais, X2, além da receita proveniente das vendas do produto, Y.

O analista da empresa, responsável pela campanha, levantou a hipótese de que as variáveis eram relacionadas linearmente e, primeiramente, efetuou a regressão de Y em X1. Essa modelagem produziu a tabela de análise de variância I. Depois, o analista decidiu incorporar a variável X2 a esse modelo de regressão, obtendo-se a tabela de análise de variância II.

**Tabela de análise de variância I - ANOVA I**

Fontes de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Média dos quadrados	$F_{calculado}$	$F_{significação}$
Regressão	1	580,00	580,00	66,3	3,85E-05
Resíduo	8	70,0	8,8		
Total	9	650,00			

**Tabela de análise de variância II - ANOVA II**

Fontes de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Média dos quadrados	$F_{calculado}$	$F_{significação}$
Regressão	2	630,00	315,00	110,3	5,11E-06
Resíduo	7	20,0	2,9		
Total	9	650,00			

A contribuição da variável X2 ao modelo original é, aproximadamente,

- (A) 3% (B) 8% (C) 11% (D) 15% (E) 29%

54

A tabela abaixo apresenta os resultados da classificação de 16 cardápios com baixa caloria, segundo a classificação de um nutricionista e de um consumidor.

Refeição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nutricionista	7	3	11	9	1	4	10	8	5	13	12	2	15	6	14	8
Consumidor	5	4	8	14	2	6	12	7	1	9	15	3	10	11	13	8

O Coeficiente de Correlação de Spearman é, aproximadamente,

- (A) 0,23 (B) 0,75 (C) 0,77 (D) 0,94 (E) 0,96

55

As contagens do número de plaquetas, em mil/mcl, antes e depois de um determinado tratamento realizado em dez pacientes, são apresentadas a seguir.

Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Antes	342	283	430	249	104	423	308	239	287	267
Depois	165	230	453	299	77	116	110	197	41	309

Para testar se, com o tratamento, ocorre diminuição do número de plaquetas, realizou-se o Teste de Wilcoxon, com nível de significância  $\alpha = 5\%$ . Com esse teste, pode-se afirmar corretamente que dos dados obtém-se

- (A)  $T = 5$  e conclui-se que o número de plaquetas após o tratamento não diminuiu.  
 (B)  $T = 5$  e conclui-se que o número de plaquetas após o tratamento diminuiu.  
 (C)  $T = 9,5$  e conclui-se que o número de plaquetas após o tratamento não diminuiu.  
 (D)  $T = 9,5$  e conclui-se que o número de plaquetas após o tratamento diminuiu.  
 (E)  $T = 27$  e conclui-se que o número de plaquetas após o tratamento diminuiu.



## QUESTÕES DISCURSIVAS

1

Os dados a seguir referem-se à taxa média de desemprego no Brasil (em %) no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008.

**Taxa de desocupação na semana de referência, das pessoas de 10 anos ou mais de idade (%)**

janeiro 2007	9,3	janeiro 2008	8,0
fevereiro 2007	9,9	fevereiro 2008	8,7
março 2007	10,2	março 2008	8,6
abril 2007	10,2	abril 2008	8,5
maio 2007	10,2	maio 2008	7,9
junho 2007	9,7	junho 2008	7,9
julho 2007	9,5	julho 2008	8,1
agosto 2007	9,6	agosto 2008	7,6
setembro 2007	9,0	setembro 2008	7,7
outubro 2007	8,7	outubro 2008	7,5
novembro 2007	8,3	novembro 2008	7,6
dezembro 2007	7,5	dezembro 2008	6,8

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
Obs.: Os dados foram arredondados para uma casa decimal.

Dados que auxiliam a resolução:

$$n = 24; \sum_{i=1}^n x_i = 207,0 \quad ; \quad \sum_{i=1}^n x_i^2 = 1.808,0 \quad ; \quad \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}{n} = 0,94 \quad ; \quad \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}{n-1} = 0,98 \quad ;$$

$$\sqrt{0,94} = 0,97 \quad ; \quad \sqrt{0,98} = 0,99 \quad \text{e} \quad \sqrt{24} = 4,9$$

(valor: 10,0 pontos)

a) Supondo que estas observações sigam uma densidade normal, com média desconhecida  $\mu$  e variância 1, encontre o intervalo de confiança 95% para  $\mu$ .

b) Supondo que estas observações sigam uma densidade normal, com média  $\mu$  e variância desconhecidas, encontre o intervalo de confiança 95% para  $\mu$ .

- c) Supondo que estas observações sigam uma densidade normal, com média desconhecida  $\mu$  e variância também desconhecida, teste as hipóteses abaixo, utilizando nível de significância  $\alpha = 5\%$ .

$$\begin{cases} H_0 : \mu = 8,0 \\ H_1 : \mu > 8,0 \end{cases}$$

RASCUNHO

- d) Supondo que estas observações sigam uma densidade normal, com média e variância desconhecidas, teste as hipóteses abaixo para a variância da distribuição com nível de significância  $\alpha = 1\%$ .

$$\begin{cases} H_0 : \sigma^2 = 1 \\ H_1 : \sigma^2 \neq 1 \end{cases}$$

RASCUNHO

2

O estatístico de uma indústria de produtos dermatológicos deseja estudar a relação existente entre a satisfação do cliente (Y), em uma escala de 0 a 100, a sua idade ( $X_1$ ), em anos, e o nível de ansiedade ( $X_2$ ), em índice. Para isso, foram selecionados 46 pacientes. Primeiramente estudou-se a relação entre a satisfação do paciente e a sua idade.

(valor: 10,0 pontos)

a) Considerando o modelo de regressão:  $Y = b_0 + b_1X_1 + \varepsilon$ , determine os valores de A e B da tabela da ANOVA.

Fontes de variação	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Média dos quadrados	$F_{\text{calculado}}$	$F_{\text{significação}}$
Regressão			A	36	3,37E-07
Resíduo		B	67		
Total		5.363			

RASCUNHO

b) Considerando o mesmo modelo dado no item a), determine os valores de W, V e Z na tabela das estatísticas dos coeficientes e interprete o modelo obtido, em função de seus coeficientes.

	Coefficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P
Interseção	28,0	7,3	3,8	3,8E-04
idade ( $X_1$ )	0,6	W	V	Z

RASCUNHO

c) Formule o teste estatístico associado ao coeficiente angular e forneça o resultado do teste a 5% de significância.

RASCUNHO

d) Ao incluir, no modelo, a variável nível de ansiedade ( $X_2$ ), a equação do modelo foi alterada para  $\hat{Y} = 43,7 + 0,7X_1 - 0,6X_2$ . Determine a contribuição marginal que a variável nível de ansiedade trouxe ao modelo, dado que a variável idade já estava no modelo, ou seja, determine o percentual de redução na soma de quadrados dos resíduos, quando se incluiu a variável nível de ansiedade, dado que a variável idade já estava no modelo.

<i>Fontes de variação</i>	<i>Graus de liberdade</i>	<i>Soma dos quadrados</i>	<i>Média dos quadrados</i>	$F_{\text{calculado}}$	$F_{\text{significação}}$
Regressão	2	4.102	2.051	70,0	3,0E-14
Resíduo	43	1.260	29		
Total	45	5.363			

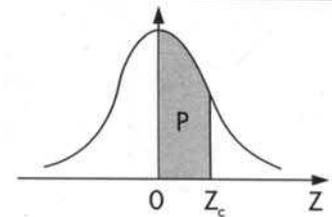
RASCUNHO



**Tabela II – Distribuição Normal Padrão**

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

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



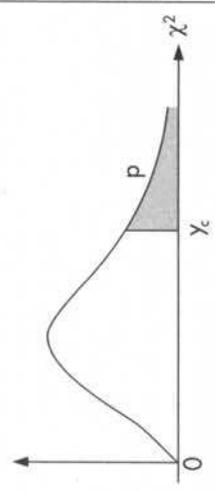
parte inteira e primeira decimal de $Z_c$	Segunda decimal de $Z_c$										parte inteira e primeira decimal de $Z_c$
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	p = 0										
0,0	00000	00399	00798	01197	01595	01994	02392	02790	03188	03586	0,0
0,1	03983	04380	04776	05172	05567	05962	06356	06749	07142	07535	0,1
0,2	07926	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 III — Distribuição Qui-quadrado**

$$Y \sim \chi^2 (v)$$

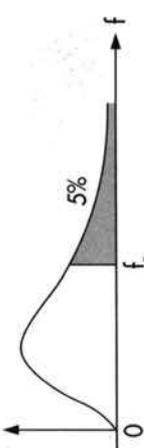
Corpo da tabela dá os valores  $\chi_c$  tais que  $P(Y > \chi_c) = p$ .

Para valores  $v > 30$ , use a aproximação normal dada no texto.

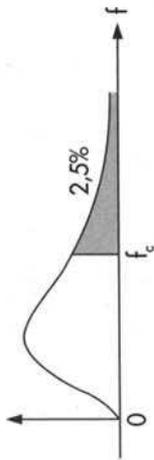


Graus de liberdade v	p = 99%	98%	97,5%	95%	90%	80%	70%	50%	30%	20%	10%	5%	4%	2,5%	2%	1%	0,2%	0,1%	Graus de liberdade v
1	0,016	0,063	0,001	0,004	0,016	0,064	0,148	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	4,218	5,024	5,412	6,635	9,550	10,827	1
2	0,020	0,040	0,051	0,103	0,211	0,446	0,713	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	6,438	7,378	7,824	9,210	12,429	13,815	2
3	0,115	0,185	0,216	0,352	0,584	1,005	1,424	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	8,311	9,348	9,837	11,345	14,796	16,266	3
4	0,297	0,429	0,484	0,711	1,064	1,649	2,195	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	10,026	11,143	11,668	13,277	16,924	18,467	4
5	0,554	0,752	0,831	1,145	1,610	2,343	3,000	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	11,644	12,832	13,388	15,086	18,907	20,515	5
6	0,872	1,134	1,237	1,635	2,204	3,070	3,828	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	13,198	14,449	15,033	16,812	20,791	22,457	6
7	1,239	1,564	1,690	2,167	2,833	3,822	4,671	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	14,703	16,013	16,622	18,475	22,601	24,322	7
8	1,646	2,032	2,180	2,733	3,490	4,594	5,527	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	16,171	17,534	18,168	20,090	24,352	26,125	8
9	2,088	2,532	2,700	3,325	4,168	5,380	6,393	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	17,608	19,023	19,679	21,666	26,056	27,877	9
10	2,558	3,059	3,247	3,940	4,865	6,179	7,267	9,342	11,781	13,442	15,972	18,307	19,021	20,483	21,161	23,209	27,722	29,588	10
11	3,053	3,609	3,816	4,575	5,578	6,989	8,148	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	20,412	21,920	22,618	24,725	29,354	31,264	11
12	3,571	4,178	4,404	5,226	6,304	7,807	9,034	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	21,785	23,337	24,054	26,217	30,957	32,909	12
13	4,107	4,765	5,009	5,892	7,042	8,634	9,926	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	23,142	24,736	25,472	27,688	32,535	34,528	13
14	4,660	5,368	5,629	6,571	7,790	9,467	10,821	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	24,485	26,119	26,873	29,141	34,091	36,123	14
15	5,229	5,985	6,262	7,261	8,547	10,307	11,721	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	25,816	27,488	28,259	30,578	35,628	37,697	15
16	5,812	6,614	6,908	7,962	9,312	11,152	12,624	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	27,136	28,845	29,633	32,000	37,146	39,252	16
17	6,408	7,255	7,564	8,672	10,085	12,002	13,531	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	28,445	30,191	30,995	33,409	38,648	40,790	17
18	7,015	7,906	8,231	9,390	10,865	12,857	14,440	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	29,745	31,526	32,346	34,805	40,136	42,312	18
19	7,633	8,567	8,906	10,117	11,651	13,716	15,352	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	31,037	32,852	33,687	36,191	41,610	43,820	19
20	8,260	9,237	9,591	10,851	12,443	14,578	16,266	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	32,321	34,170	35,020	37,566	43,072	45,315	20
21	8,897	9,915	10,283	11,591	13,240	15,445	17,182	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	33,597	35,479	36,343	38,932	44,522	46,797	21
22	9,542	10,600	10,982	12,338	14,041	16,314	18,101	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	34,867	36,781	37,659	40,289	45,962	48,268	22
23	10,196	11,293	11,688	13,091	14,848	17,187	19,021	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	36,131	38,076	38,968	41,638	47,391	49,728	23
24	10,856	11,992	12,401	13,848	15,659	18,062	19,943	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	37,389	39,364	40,270	42,980	48,812	51,179	24
25	11,524	12,697	13,120	14,611	16,473	18,940	20,867	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	38,642	40,646	41,566	44,314	50,223	52,620	25
26	12,198	13,409	13,844	15,379	17,292	19,820	21,792	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	39,889	41,923	42,856	45,642	51,627	54,052	26
27	12,879	14,125	14,573	16,151	18,114	20,703	22,719	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	41,132	43,194	44,140	46,963	53,022	55,476	27
28	13,565	14,847	15,308	16,928	18,939	21,588	23,647	27,336	31,319	34,027	37,916	41,337	42,370	44,461	45,419	48,278	54,411	56,893	28
29	14,258	15,574	16,047	17,708	19,768	22,475	24,577	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	43,604	45,722	46,693	49,588	55,792	58,302	29
30	14,953	16,306	16,791	18,493	20,599	23,364	25,508	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	44,834	46,979	47,962	50,892	57,167	59,703	30
P = 99%	98%	97,5%	95%	90%	80%	70%	50%	30%	20%	10%	5%	4%	2,5%	2%	1%	0,2%	0,1%		

**Tabela IV – Distribuição F**  
Corpo da tabela dá os valores  $f_c$  tais que  $P(F > f_c) = 0,05$ .



Graus de liberdade do denominador de $F: v_2$		Grau de liberdade do numerador de $F: v_1$																				Graus de liberdade do denominador de $F: v_2$			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16	18	20	24	30	40	60	120	$\infty$		
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5	241,9	243,9	245,4	245,9	246,5	247,3	248,0	249,1	250,1	251,1	252,2	253,3	254,3	1	1	
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,41	19,42	19,43	19,43	19,44	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50	2	2	
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,72	8,70	8,69	8,67	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53	3	3	
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,87	5,86	5,84	5,82	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63	4	4	
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,64	4,62	4,60	4,58	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36	5	5	
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,96	3,94	3,92	3,90	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67	6	6	
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,53	3,51	3,49	3,47	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23	7	7	
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,24	3,22	3,20	3,17	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93	8	8	
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,03	3,01	2,99	2,96	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71	9	9	
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,87	2,85	2,83	2,80	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54	10	10	
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,74	2,72	2,70	2,67	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40	11	11	
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,64	2,62	2,60	2,57	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30	12	12	
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,72	2,67	2,60	2,55	2,53	2,52	2,48	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21	13	13	
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,48	2,46	2,44	2,41	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13	14	14	
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,42	2,40	2,39	2,35	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07	15	15	
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,37	2,35	2,33	2,30	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01	16	16	
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,34	2,31	2,29	2,26	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96	17	17	
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,29	2,27	2,25	2,22	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92	18	18	
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,26	2,23	2,22	2,18	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88	19	19	
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,22	2,20	2,18	2,15	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84	20	20	
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,20	2,18	2,16	2,12	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81	21	21	
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,17	2,15	2,13	2,10	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78	22	22	
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,15	2,13	2,11	2,08	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76	23	23	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,13	2,11	2,09	2,05	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73	24	24	
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,11	2,09	2,07	2,04	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71	25	25	
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,09	2,07	2,05	2,02	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69	26	26	
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,13	2,08	2,06	2,04	2,00	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67	27	27	
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,06	2,04	2,02	1,99	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65	28	28	
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,10	2,05	2,03	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,73	1,67	1,61	29	29	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,04	2,01	1,99	1,96	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62	30	30	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	1,99	1,92	1,90	1,88	1,84	1,81	1,77	1,72	1,67	1,61	1,55	1,49	40	40	
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,86	1,84	1,81	1,78	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39	60	60	
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,77	1,75	1,72	1,69	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25	120	120	
$\infty$	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,69	1,67	1,63	1,60	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00	$\infty$	$\infty$	



**Tabela IV – Distribuição F (continuação)**  
 Corpo da tabela dá os valores  $f_c$  tais que  $P(F > f_c) = 0,025$ .

Graus de liberdade do denominador de $F: v_2$	Grau de liberdade do numerador de $F: v_1$																			Graus de liberdade do denominador de $F: v_2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$	
1	647,8	799,5	864,2	899,6	921,8	937,1	948,2	956,7	963,3	963,3	976,7	984,9	993,1	997,2	1001	1006	1010	1014	1018	1
2	38,51	39,00	39,17	39,25	39,30	39,33	39,36	39,37	39,40	39,41	39,43	39,43	39,45	39,46	39,46	39,47	39,48	39,49	39,50	2
3	17,44	16,04	15,44	15,10	14,88	14,73	14,62	14,54	14,47	14,42	14,34	14,25	14,17	14,12	14,08	14,04	13,99	13,95	13,90	3
4	12,22	10,65	9,98	9,60	9,36	9,20	9,07	8,98	8,90	8,84	8,75	8,66	8,56	8,51	8,46	8,41	8,36	8,31	8,26	4
5	10,01	8,43	7,76	7,39	7,15	6,98	6,85	6,76	6,68	6,62	6,52	6,43	6,33	6,28	6,23	6,18	6,12	6,07	6,02	5
6	8,81	7,26	6,60	6,23	5,99	5,82	5,70	5,60	5,52	5,46	5,37	5,27	5,17	5,12	5,07	5,01	4,96	4,90	4,85	6
7	8,07	6,54	5,89	5,52	5,29	5,12	4,99	4,90	4,82	4,76	4,67	4,57	4,47	4,42	4,36	4,31	4,25	4,20	4,14	7
8	7,57	6,06	5,42	5,05	4,82	4,65	4,53	4,43	4,36	4,30	4,20	4,10	4,00	3,95	3,89	3,84	3,78	3,73	3,67	8
9	7,21	5,71	5,08	4,72	4,48	4,32	4,20	4,10	4,03	3,96	3,87	3,77	3,67	3,61	3,56	3,51	3,45	3,39	3,33	9
10	6,94	5,46	4,83	4,47	4,24	4,07	3,95	3,85	3,78	3,72	3,62	3,52	3,42	3,37	3,31	3,26	3,20	3,14	3,08	10
11	6,72	5,26	4,63	4,28	4,04	3,88	3,76	3,66	3,59	3,53	3,43	3,33	3,23	3,17	3,12	3,06	3,00	2,94	2,88	11
12	6,55	5,10	4,47	4,12	3,89	3,73	3,61	3,51	3,44	3,37	3,28	3,18	3,07	3,02	2,96	2,91	2,85	2,79	2,72	12
13	6,41	4,97	4,35	4,00	3,77	3,60	3,48	3,39	3,31	3,25	3,15	3,05	2,95	2,89	2,84	2,78	2,72	2,66	2,60	13
14	6,30	4,86	4,24	3,89	3,66	3,50	3,38	3,29	3,21	3,15	3,05	2,95	2,84	2,79	2,73	2,67	2,61	2,55	2,49	14
15	6,20	4,77	4,15	3,80	3,58	3,41	3,29	3,20	3,12	3,06	2,96	2,80	2,76	2,70	2,64	2,59	2,52	2,46	2,40	15
16	6,12	4,69	4,08	3,73	3,50	3,34	3,22	3,12	3,05	2,99	2,89	2,79	2,68	2,63	2,57	2,51	2,45	2,38	2,32	16
17	6,04	4,62	4,01	3,66	3,44	3,28	3,16	3,06	2,98	2,92	2,82	2,72	2,62	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,25	17
18	5,98	4,56	3,95	3,61	3,38	3,22	3,10	3,01	2,93	2,87	2,77	2,67	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,26	2,19	18
19	5,92	4,51	3,90	3,56	3,33	3,17	3,05	2,96	2,88	2,82	2,72	2,62	2,51	2,45	2,39	2,33	2,27	2,20	2,13	19
20	5,87	4,46	3,86	3,51	3,29	3,13	3,01	2,91	2,84	2,77	2,68	2,57	2,46	2,41	2,35	2,29	2,22	2,16	2,09	20
21	5,83	4,42	3,82	3,48	3,25	3,09	2,97	2,87	2,80	2,73	2,64	2,53	2,42	2,37	2,31	2,25	2,18	2,11	2,04	21
22	5,79	4,38	3,78	3,44	3,22	3,05	2,93	2,84	2,76	2,70	2,60	2,50	2,39	2,33	2,27	2,21	2,14	2,08	2,00	22
23	5,75	4,35	3,75	3,41	3,18	3,02	2,90	2,81	2,73	2,67	2,57	2,47	2,36	2,30	2,24	2,18	2,11	2,04	1,97	23
24	5,72	4,32	3,72	3,38	3,15	2,99	2,87	2,78	2,70	2,64	2,54	2,44	2,33	2,27	2,21	2,15	2,08	2,01	1,94	24
25	5,69	4,29	3,69	3,35	3,13	2,97	2,85	2,75	2,68	2,61	2,51	2,41	2,30	2,24	2,18	2,12	2,05	1,98	1,91	25
26	5,66	4,27	3,67	3,33	3,10	2,94	2,82	2,73	2,65	2,59	2,49	2,39	2,28	2,22	2,16	2,09	2,03	1,95	1,88	26
27	5,63	4,24	3,65	3,31	3,08	2,92	2,80	2,71	2,63	2,57	2,47	2,36	2,25	2,19	2,13	2,07	2,00	1,93	1,85	27
28	5,61	4,22	3,63	3,29	3,06	2,90	2,78	2,69	2,61	2,55	2,45	2,34	2,23	2,17	2,11	2,05	1,98	1,91	1,83	28
29	5,59	4,20	3,61	3,27	3,04	2,88	2,76	2,67	2,59	2,53	2,43	2,32	2,21	2,15	2,09	2,03	1,96	1,89	1,81	29
30	5,57	4,18	3,59	3,25	3,03	2,87	2,75	2,65	2,57	2,51	2,41	2,31	2,20	2,14	2,07	2,01	1,94	1,87	1,79	30
40	5,42	4,05	3,46	3,13	2,90	2,74	2,62	2,53	2,45	2,39	2,29	2,18	2,07	2,01	1,94	1,88	1,80	1,72	1,64	40
60	5,29	3,93	3,34	3,01	2,79	2,63	2,51	2,41	2,33	2,27	2,17	2,06	1,94	1,88	1,82	1,74	1,67	1,58	1,48	60
120	5,15	3,80	3,23	2,89	2,67	2,52	2,39	2,30	2,22	2,16	2,05	1,94	1,82	1,76	1,69	1,61	1,53	1,43	1,31	120
$\infty$	5,02	3,69	3,12	2,79	2,57	2,41	2,29	2,19	2,11	2,05	1,94	1,83	1,71	1,64	1,57	1,48	1,39	1,27	1,00	$\infty$

**TABELA V** Valores Críticos de T para o Teste de Postos com Sinais de Wilcoxon

n	$\alpha$			
	0,005 unilateral 0,01 bilateral	0,01 unilateral 0,02 bilateral	0,025 unilateral 0,05 bilateral	0,05 unilateral 0,10 bilateral
5	*	*	*	1
6	*	*	1	2
7	*	0	2	4
8	0	2	4	6
9	2	3	6	8
10	3	5	8	11
11	5	7	11	14
12	7	10	14	17
13	10	13	17	21
14	13	16	21	26
15	16	20	25	30
16	19	24	30	36
17	23	28	35	41
18	28	33	40	47
19	32	38	46	54
20	37	43	52	60
21	43	49	59	68
22	49	56	66	75
23	55	62	73	83
24	61	69	81	92
25	68	77	90	101
26	76	85	98	110
27	84	93	107	120
28	92	102	117	130
29	100	111	127	141
30	109	120	137	152

**NOTAS:**

1. \* indica que não é possível obter um valor na região crítica.

De *Some Rapid Approximate Statistical Procedures*, Copyright © 1949, 1964 Lederle Laboratories Division of American Cyanamid Company. Reproduzido com autorização de American Cyanamid Company.

TABELA VI

Tamanho da amostra (n)	$\alpha$		
	0,10	0,05	0,01
4	1,000	1,000	
5	0,800	0,900	1,000
6	0,657	0,829	0,943
7	0,571	0,714	0,893
8	0,524	0,643	0,833
9	0,483	0,600	0,783
10	0,455	0,564	0,745
11	0,405	0,520	0,735
12	0,397	0,506	0,712
13	0,370	0,475	0,671
14	0,355	0,456	0,645
15	0,342	0,440	0,622
16	0,331	0,425	0,601
17	0,320	0,411	0,582
18	0,311	0,399	0,564
19	0,302	0,388	0,548
20	0,294	0,377	0,534
21	0,287	0,368	0,520
22	0,280	0,359	0,508
23	0,273	0,351	0,496
24	0,267	0,343	0,485
25	0,262	0,336	0,475
26	0,256	0,329	0,465
27	0,251	0,323	0,456
28	0,247	0,317	0,448
29	0,242	0,311	0,440
30	0,238	0,305	0,432

Fonte: Obtida com base nos valores de  $\Sigma d_i^2$  apresentados em Olds (1938).