

Nível Superior – Trabalhadores de Saúde
Técnico (Estatístico)

TIPO 1 – BRANCA

Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
 - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
 - esse caderno de prova contendo **60 (sessenta)** questões objetivas, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E).
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber as folhas de respostas da prova objetiva você deve:
 - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
 - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas;
 - marcar nas folhas de respostas da prova objetiva o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
 - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
 - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer modelo, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **4 (quatro) horas, já incluído** o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas nas folhas de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente após decorrida **2 (duas) horas** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **20/05/2014**, no endereço eletrônico www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/susam.
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **21/05/2014** até às 23h59min do dia **22/05/2014**, observado o horário oficial de Manaus, no endereço www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/susam, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

Língua Portuguesa

Acredite, progredimos sim

Faz hoje exatos 50 anos do chamado Comício da Central do Brasil, que funcionou como acelerador para a conspiração já em andamento que acabaria por depor o presidente constitucional João Belchior Marques Goulart, apenas 18 dias depois.

É bom olhar para trás para verificar que, pelo menos no terreno institucional, o país progrediu bastante desde que chegou ao fim o ciclo militar, há 29 anos. É um dado positivo em uma nação com tão formidável coleção de problemas e atraso em tantas áreas como o Brasil.

Ajuda-memória: o comício foi organizado pelo governo Goulart. Havia uma profusão de bandeiras vermelhas pedindo a legalização do ainda banido Partido Comunista Brasileiro, o que era o mesmo que acenar para o conservadorismo civil e militar com o pano vermelho com que se atíça o touro na arena.

Se fosse pouco, havia também faixas cobrando a reforma agrária, anátema para os poderosos latifundiários e seus representantes no mundo político.

Para completar, Jango aproveitou o comício para assinar dois decretos, ambos tomados como “comunizantes” pelos seus adversários: o que desapropriava refinarias que ainda não eram da Petrobrás e o que declarava de utilidade pública para fins de desapropriação terras rurais subutilizadas.

Na visão dos conspiradores, eram dois claros atentados à propriedade privada e, como tais, provas adicionais de que o governo preparava a comunização do país.

Cinquenta anos depois, é um tremendo progresso, do qual talvez nem nos damos conta, o fato de que bandeiras vermelhas – ou azuis ou amarelas ou verdes ou brancas ou pretas – podem ser tranquilamente exibidas em atos públicos sem que se considere estar ameaçada a ordem estabelecida.

Reforma agrária deixou de ser um anátema, e a desapropriação de terras ociosas é comum mesmo em governos que a esquerda considera de direita ou conservadores.

Continua, é verdade, a batalha ideológica entre ruralistas e o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, mas ela se dá no campo das ideias, sem que se chame a tropa para resolvê-la. Pena que ainda continuemos primitivos o suficiente para que haja mortes no campo (além de trabalho escravo), mas, de todo modo, ninguém pensa em chamar o Exército por causa dessa carência.

Nos quase 30 anos transcorridos desde o fim do ciclo militar, foi possível, dentro da mais absoluta ordem e legalidade, promover o *impeachment* de um presidente, ao contrário do ocorrido em 1964, ano em que Jango foi impedido à força de exercer o poder.

Votei pela primeira vez para presidente em 1989, quando já tinha 46 anos. Meus filhos também votaram pela primeira vez naquela ocasião, o que significa que uma geração inteira teve capada parte essencial de sua cidadania durante tempo demais.

Hoje, votar para presidente é tão rotineiro que ficou até meio monótono. Democracia é assim mesmo.

Pena que esse avanço institucional inegável não tenha sido acompanhado por qualidade das instituições. Espero que esse novo passo não leve 50 anos.

(Clovis Rossi, Folha de São Paulo, 13/03/2014)

01

O texto começa pela recordação do comício do ex-presidente João Goulart.

Essa recordação tem a finalidade de

- (A) servir de ponto de referência para avaliação do avanço institucional do Brasil.
- (B) criticar nosso passado político em função de um imenso atraso ideológico.
- (C) mostrar como esse ato político teve importância na nossa história política.
- (D) indicar a oposição, ainda existente, entre reacionários e progressistas.
- (E) atuar como ponto de comparação com o progresso na qualidade das instituições.

02

“Faz hoje exatos 50 anos do chamado Comício da Central do Brasil, que funcionou como acelerador para a conspiração já em andamento que acabaria por depor o presidente constitucional João Belchior Marques Goulart, apenas 18 dias depois”.

Pelas informações contidas nesse parágrafo do texto, podemos inferir que

- (A) o Comício da Central do Brasil foi o causador direto da deposição do presidente.
- (B) a realização do Comício deu início a uma conspiração subversiva.
- (C) a deposição do presidente João Goulart foi um ato contra as instituições.
- (D) o tempo entre o Comício e a deposição é visto hoje como bastante longo.
- (E) o Comício foi organizado com a finalidade de acelerar a deposição do presidente.

03

“É bom olhar para trás para verificar que, pelo menos no terreno institucional, o país progrediu bastante desde que chegou ao fim o ciclo militar, há 29 anos. É um dado positivo em uma nação com tão formidável coleção de problemas e atraso em tantas áreas como o Brasil”.

Nesse parágrafo do texto, o autor emite uma série de opiniões pessoais. Entre essas opiniões, aquela que se refere à própria estratégia do texto é

- (A) “É bom olhar para trás”.
- (B) “o país progrediu bastante”.
- (C) “É um dado positivo”.
- (D) “formidável coleção de problemas”.
- (E) “atraso em tantas áreas”.

04

As opções a seguir mostram algumas funções do título do texto – *Acredite, progredimos sim* –, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) crítica aos órgãos oficiais e autoridades, que mascaram realidades desagradáveis.
- (B) reforço de uma opinião do próprio autor do texto, diante do ceticismo geral.
- (C) ironia, já que o tema abordado no texto não indica qualquer progresso.
- (D) destaque de um ponto positivo em meio a uma realidade negativa.
- (E) alerta contra as informações oficiais divulgadas.

05

“É bom olhar para trás para verificar...”.

Sobre as ocorrências do vocábulo sublinhado, assinale a afirmativa correta.

- (A) As duas ocorrências mostram o mesmo valor semântico.
- (B) A primeira ocorrência tem valor de finalidade.
- (C) A segunda ocorrência tem sentido de direção.
- (D) A primeira ocorrência equivale a “sobre”.
- (E) A segunda ocorrência equivale a “a fim de”.

06

“Ajuda-memória: o comício foi organizado pelo governo Goulart. Havia uma profusão de bandeiras vermelhas pedindo a legalização do ainda banido Partido Comunista Brasileiro, o que era o mesmo que acenar para o conservadorismo civil e militar com o pano vermelho com que se atica o touro na arena”.

Sobre as formas verbais desse segmento do texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A frase “o comício foi organizado pelo governo Goulart” está na voz passiva e sua forma ativa correspondente é “o governo Goulart organizou o comício”.
- (B) A forma verbal “havia” não tem sujeito expresso e equivale a “existiam”.
- (C) A forma verbal “pedindo” equivale a “que embora pedissem”.
- (D) A forma verbal “acenar” equivale à forma desenvolvida “estar acenando”.
- (E) A forma verbal “se atica” exemplifica o que se denomina construção com sujeito indeterminado.

07

“...o que era o mesmo que acenar para o conservadorismo civil e militar com o pano vermelho com que se atica o touro na arena”.

A comparação feita nesse segmento do texto equivale a dizer que o ato referido funcionaria como

- (A) apoio ao conservadorismo.
- (B) incentivo à ação militar.
- (C) crítica à atitude militar.
- (D) apelo à ajuda da classe militar.
- (E) crítica à violência da ditadura.

08

“Faz hoje exatos 50 anos”; “há 29 anos”. Sobre as estruturas gramaticais dessas duas frases do texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A primeira frase também poderia estar escrita “Fazem hoje exatos 50 anos”.
- (B) A segunda frase também poderia estar escrita “Devem haver hoje 29 anos”.
- (C) As duas formas verbais não podem ser flexionadas em número.
- (D) As duas formas verbais se referem a tempo passado.
- (E) Só a primeira frase está escrita de forma gramaticalmente errada.

09

“Se fosse pouco...”

Esse segmento inicial do quarto parágrafo poderia ser reescrito, mantendo-se o seu sentido original, da seguinte forma:

- (A) “Embora fosse pouco...”
- (B) “A fim de que fosse pouco...”
- (C) “Sem que fosse pouco...”
- (D) “Como se ainda fosse pouco...”
- (E) “Caso fosse pouco...”

10

“Na visão dos conspiradores, eram dois claros atentados à propriedade privada e, como tais, provas adicionais de que o governo preparava a comunização do país”.

Em relação à forma ou ao conteúdo do segmento destacado, assinale a opção cujo comentário é inadequado.

- (A) O trecho “na visão dos conspiradores” mostra distanciamento do autor em relação a essa visão.
- (B) A comunização do Brasil está claramente relacionada ao atentado contra a propriedade privada.
- (C) O vocábulo “tais” é anafórico, isto é, se refere especificamente a “atentados à propriedade privada”.
- (D) O adjetivo “adicionais” se justifica por já existirem outros sinais da aludida comunização.
- (E) A comunização do país representaria a causa dos atentados do governo e a consequência do movimento revolucionário ocorrido a seguir.

11

“Cinquenta anos depois, é um tremendo progresso, do qual talvez nem nos damos conta, o fato de que bandeiras vermelhas – ou azuis ou amarelas ou verdes ou brancas ou pretas – podem ser tranquilamente exibidas em atos públicos...”.

O fato citado pelo autor do texto de que bandeiras de várias cores podem ser exibidas em atos públicos mostra

- (A) a perda do valor politicamente simbólico das cores.
- (B) a formação de uma maior variedade de partidos políticos.
- (C) a liberdade da existência de tendências políticas variadas.
- (D) o progresso da população brasileira quanto à conscientização política.
- (E) o caos político dos tempos atuais, sem distinção ideológica entre partidos.

12

Assinale a opção que indica a frase do texto em que a forma verbal sublinhada está incorreta.

- (A) “Na visão dos conspiradores, eram dois claros atentados à propriedade privada e, como tais, provas adicionais de que o governo preparava a comunização do país”.
- (B) “Cinquenta anos depois, é um tremendo progresso, do qual talvez nem nos damos conta...”
- (C) “... o fato de que bandeiras vermelhas – ou azuis ou amarelas ou verdes ou brancas ou pretas – podem ser tranquilamente exibidas em atos públicos...”
- (D) “...sem que se considere estar ameaçada a ordem estabelecida”.
- (E) “Reforma agrária deixou de ser um anátema, e a desapropriação de terras ociosas é comum mesmo em governos que a esquerda considera de direita ou conservadores”.

13

“Reforma agrária deixou de ser um anátema, e a desapropriação de terras ociosas é comum mesmo em governos que a esquerda considera de direita ou conservadores”.

A melhor definição para o vocábulo “anátema”, no contexto em que se insere, é

- (A) expulsão do seio da igreja, excomunhão.
- (B) maldição, execração, opróbio.
- (C) reprovação branda e familiar.
- (D) excitação nas funções orgânicas ou nos sentidos.
- (E) estado de pessoa irritada, encolerizada.

14

Não deve ser considerado como avanço institucional inegável o seguinte ponto:

- (A) a possibilidade de depor-se um presidente por meio de um *impeachment*.
- (B) a não interferência da força policial em caso de mortes no campo.
- (C) a discussão puramente ideológica entre ruralistas e o MST.
- (D) a coexistência pacífica de forças políticas antagônicas.
- (E) a conquista da possibilidade de votar-se democraticamente.

15

Todas as frases a seguir mostram uma forma verbal de infinitivo sublinhada. A forma de sua nominalização só **não** está adequada em

- (A) "...que acabaria por depor o presidente constitucional João Belchior Marques Goulart, apenas 18 dias depois" / acabaria no depoimento do presidente...
- (B) "É bom olhar para trás para verificar que, pelo menos no terreno institucional, o país progrediu bastante..." / para a verificação de que...
- (C) "...o que era o mesmo que acessar para o conservadorismo civil e militar..." / era o mesmo que o aceno...
- (D) "...Jango aproveitou o comício para assinar dois decretos..." / para a assinatura de dois decretos...
- (E) "...sem que se chame a tropa para resolver-la..." / para a sua resolução...

16

"Votei pela primeira vez para presidente em 1989, quando já tinha 46 anos. Meus filhos também votaram pela primeira vez naquela ocasião, o que significa que uma geração inteira teve capada parte essencial de sua cidadania durante tempo demais".

Infere-se desse segmento do texto que

- (A) o autor do texto deve ter enfrentado problemas políticos durante a ditadura.
- (B) a ditadura foi um momento político de frequentes atos subversivos.
- (C) a "geração capada" aludida no texto é a dos jovens filhos do autor.
- (D) o vocábulo "já" indica o atraso no ato de votar.
- (E) a "parte essencial da cidadania" aludida é a possibilidade de candidatar-se.

17

"É bom olhar para trás para verificar que, pelo menos no terreno institucional, o país progrediu bastante desde que chegou ao fim o ciclo militar, há 29 anos. É um dado positivo em uma nação com tão formidável coleção de problemas e atraso em tantas áreas como o Brasil".

Todos os termos sublinhados mostram apreciações de valor.

Assinale a opção em que a estratégia de valorização está identificada corretamente.

- (A) Bom / matiza positivamente uma ação.
- (B) Bastante / indica a grande dimensão de uma qualidade.
- (C) Positivo / mostra qualidade surpreendente.
- (D) Formidável / refere-se a quantidades pequenas, mas significativas.
- (E) Atraso / alude a quantidades e qualidades negativas.

18

"Espero que esse novo passo não leve 50 anos".

A forma verbal sublinhada pertence ao presente do subjuntivo do verbo "levar". Assinale a opção que indica a forma verbal que está **incorretamente** conjugada nesse mesmo tempo e pessoa.

- (A) Requeira (requerer).
- (B) Intervenha (intervir).
- (C) Entretenha (entreter).
- (D) Frequente (frequentar).
- (E) Antepõe (antepor).

A charge a seguir se refere às questões 19 e 20.



19

A frase dita pelo homem indica

- (A) uma real indicação de progresso social.
- (B) um provável elogio às autoridades.
- (C) uma crítica ao discurso oficial.
- (D) uma informação sobre novas medidas governamentais.
- (E) um argumento contrário ao pessimismo nacional.

20

A frase dita pela mulher mostra

- (A) uma crítica ao analfabetismo nacional.
- (B) um elogio ao marido por sua preocupação familiar.
- (C) um apoio às medidas governamentais anunciadas.
- (D) uma constatação da alienação dos cidadãos.
- (E) um alerta contra a argumentação política.

Princípios e Organização do SUS

21

A Constituição Federal de 1988 foi um marco na redefinição das prioridades da política do Estado na área da Saúde Pública com a criação do SUS.

A esse respeito assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () O texto constitucional demonstra claramente que a concepção do SUS estava baseada num modelo de saúde voltado para as necessidades da população, procurando resgatar o compromisso do Estado para com o bem-estar social.
- () O texto constitucional permite que as instituições privadas participem de forma complementar do Sistema Único de Saúde, tendo preferência absoluta as entidades filantrópicas.
- () O texto constitucional estabelece que a saúde é um direito de todos os cidadãos, sendo dever do Estado garantir sua promoção, proteção e recuperação.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e V.
- (D) F, V e V.
- (E) F, F e V.

22

A transferência de recursos pelo Fundo Nacional de Saúde para os Municípios, os Estados e o Distrito Federal, de forma regular e automática, corresponde à execução do princípio da

- (A) universalidade.
- (B) descentralização.
- (C) hierarquização.
- (D) integralidade.
- (E) regionalização.

23

A respeito das competências e atribuições da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dispostas na Lei nº 8.080/90, analise as afirmativas a seguir.

- I. São atribuições específicas da União e dos Estados definir as instâncias e os mecanismos de controle, de avaliação e de fiscalização das ações e dos serviços de saúde.
- II. Os Municípios são responsáveis por celebrar contratos e convênios com entidades prestadoras de serviços privados de saúde, bem como controlar e avaliar sua execução.
- III. Compete à direção estadual do SUS acompanhar, controlar e avaliar as redes hierarquizadas do Sistema Único de Saúde.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

24

Segundo os critérios estabelecidos na Lei Complementar nº 141/2012, **não** é considerada uma despesa com ações e serviços públicos de saúde aquela referente

- (A) à capacitação do pessoal de saúde do Sistema Único de Saúde.
- (B) à ação de vigilância em saúde, incluindo a epidemiológica e a sanitária.
- (C) ao manejo ambiental vinculado diretamente ao controle de vetores de doenças.
- (D) à assistência à saúde que não atenda ao princípio de acesso universal.
- (E) ao saneamento básico dos distritos sanitários especiais indígenas.

25

Considerando o disposto na Lei nº 8.142/90 a respeito dos Conselhos e Conferências de Saúde, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () O Conselho de Saúde se reúne a cada 4 anos para avaliar a situação de saúde e propor as diretrizes para a formulação da política de saúde nos níveis correspondentes.
- () A representação dos usuários nos Conselhos e Conferências de Saúde deve ser paritária em relação ao conjunto dos demais segmentos.
- () A Conferência de Saúde atua na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde na instância correspondente, inclusive nos aspectos econômicos e financeiros.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F e V.
- (B) F, F e V.
- (C) F, V e F.
- (D) V, V e F.
- (E) F, V e V.

26

O Contrato Organizativo da Ação Pública de Saúde – COAP deve conter as disposições essenciais relacionadas a seguir, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Identificação das necessidades de saúde locais e regionais.
- (B) Estratégias para a melhoria das ações e serviços de saúde.
- (C) Orientação e ordenação dos fluxos das ações e dos serviços de saúde.
- (D) Investimentos na rede de serviços e nas respectivas responsabilidades.
- (E) Critérios de avaliação dos resultados e forma de monitoramento permanente.

27

O Conselho Nacional de Saúde é responsável por estabelecer

- (A) as regras de monitoramento e de acesso às ações e aos serviços de saúde.
- (B) as diretrizes a serem observadas na elaboração dos planos de saúde.
- (C) os critérios para escolha dos indicadores e das metas para a saúde.
- (D) os critérios para o diagnóstico da doença ou do agravo à saúde.
- (E) as normas para instituição das redes e regiões de saúde.

28

A respeito da atuação das Comissões Intergestores, analise as afirmativas a seguir.

- I. As Comissões Intergestores Bipartite e Tripartite são reconhecidas como foros de negociação e pactuação entre gestores quanto aos aspectos operacionais do Sistema Único de Saúde (SUS).
- II. As Comissões Intergestores Tripartite devem pactuar as diretrizes gerais sobre Regiões de Saúde, a integração de limites geográficos e suas referências e contrarreferências.
- III. A Comissão Intergestores Regional – CIR é vinculada à Secretaria Estadual de Saúde para efeitos administrativos e operacionais.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

29

De acordo com o Decreto nº 7.508/11, o “*espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais, e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde*” corresponde à definição de

- (A) Rede de Atenção à Saúde.
- (B) Distrito Sanitário.
- (C) Região Adstrita.
- (D) Mapa da Saúde.
- (E) Região de Saúde.

30

Considerando as normas para a aplicação e repasse de recursos destinados às ações e aos serviços de saúde pelos entes públicos, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os recursos da União serão repassados ao Fundo Nacional de Saúde e às demais unidades orçamentárias que compõem o órgão Ministério da Saúde, para aplicação em ações e serviços públicos de saúde.
- II. Os Estados e o Distrito Federal aplicarão, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde, no mínimo, 12% (doze por cento) da arrecadação dos impostos sobre propriedade predial e territorial urbana.
- III. O Distrito Federal aplicará, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde, no mínimo, 15% (quinze por cento) do produto da arrecadação direta dos impostos que não possam ser segregados em base estadual e em base municipal.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

Conhecimentos Específicos**As tabelas Distribuição Normal Padrão Acumulada e Distribuição t de Student estão no final deste caderno.****31**

Suponha que A e B sejam dois eventos independentes, com probabilidades positivas.

A esse respeito, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A e B não podem ser mutuamente exclusivos.
- () Se $P[A] = 0,8$ então $P[B]$ não pode ser maior do que 0,5.
- () $P[A|B] = P[A]$.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, F e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, F e V.
- (D) V, F e F.
- (E) V, V e V.

32

Uma urna I contém 4 bolas azuis e 6 bolas brancas. A urna II contém 3 bolas azuis e 5 brancas. Duas bolas diferentes são aleatoriamente sorteadas da urna I e postas na urna II; em seguida, duas bolas diferentes são aleatoriamente retiradas da urna II.

A probabilidade de que as duas sejam azuis é, aproximadamente, igual a

- (A) 10,2 %.
- (B) 12,3 %.
- (C) 17,8 %.
- (D) 24,5 %.
- (E) 30,6 %.

33

A tabela a seguir mostra a distribuição porcentual de uma população classificada de acordo com dois atributos: sexo e opinião acerca de uma dada proposta da prefeitura.

	Opinião		
	À favor	Contra	Indiferente
Masculino	20%	12%	28%
Feminino	14%	12%	14%

A probabilidade condicional de que uma pessoa escolhida ao acaso seja contra a proposta, dado que é do sexo masculino, é igual a

- (A) 20 %.
- (B) 24 %.
- (C) 28 %.
- (D) 30 %.
- (E) 50 %.

34

Uma variável aleatória discreta X tem distribuição uniforme, $x = 1, 2, \dots, 100$. A probabilidade condicional de que X seja um número ímpar dado que $23 \leq x \leq 30$ é igual a

- (A) 4/7.
- (B) 1/2.
- (C) 3/7.
- (D) 5/7.
- (E) 3/4.

35

Uma variável aleatória X contínua tem função de densidade de probabilidade dada por $f(x) = e^{-x}$, se $x > 0$, $f(x) = 0$, nos demais casos.

A média de X é igual a

- (A) e.
- (B) $1/2$.
- (C) 1.
- (D) $2e^{-2}$.
- (E) 2.

36

Uma variável aleatória X tem média 4 e desvio padrão igual a 2. Se $Y = 3X - 2$ então a média e o desvio padrão de Y são, respectivamente,

- (A) 12 e 16.
- (B) 12 e 4.
- (C) 10 e 18.
- (D) 10 e 6.
- (E) 10 e 36.

37

Uma variável aleatória X tem função de distribuição acumulada dada por:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & , \text{ se } x < 0 \\ 0,5(x-1) & , \text{ se } 1 \leq x < 2 \\ 0,25x & , \text{ se } 2 \leq x < 4 \\ 1 & , \text{ se } x \geq 4 \end{cases}$$

A probabilidade $P[1,2 \leq X < 3]$ é igual a

- (A) 0,90
- (B) 0,85
- (C) 0,75
- (D) 0,65
- (E) 0,50

38

Uma urna contém n ($n > 3$) bolas numeradas 1, 2, ..., n . Se três bolas são retiradas da urna com reposição, a probabilidade de que as três bolas tenham números diferentes é igual a:

- (A) $n!/(n-3)!$
- (B) $(n-3)!/n^3$
- (C) $n/(n-3)!$
- (D) $1/n(n-1)(n-2)$
- (E) $n!/(n-3)!n^3$

39

2% das mulheres de uma população muito grande têm uma certa síndrome. Considere o experimento de se selecionar mulheres aleatoriamente até que uma que tenha a síndrome seja sorteada. Se X é o número de mulheres selecionadas, então o valor esperado de X é igual a

- (A) 19.
- (B) 24.
- (C) 49.
- (D) 74.
- (E) 98.

40

Quatro livros de Matemática e quatro de Física serão arrumados aleatoriamente, um ao lado do outro, numa prateleira. A probabilidade de que os livros de Matemática fiquem todos juntos e os de Física também fiquem todos juntos é, aproximadamente, igual a

- (A) 0,0004.
- (B) 0,03.
- (C) 0,02.
- (D) 0,1.
- (E) 0,6.

41

Suponha que os gastos mensais dos trabalhadores de um determinado setor de atividades com transporte sejam normalmente distribuídos com média de R\$ 220,00 e desvio padrão de R\$ 15,00.

A porcentagem de trabalhadores que gastam mensalmente mais de R\$ 200,00 com transporte é, aproximadamente, igual a

- (A) 0,03.
- (B) 0,09.
- (C) 0,26.
- (D) 0,67.
- (E) 0,90.

42

Suponha que a componente sistemática de um erro de medição seja uma variável aleatória X com distribuição uniforme no intervalo $[-2, 4]$.

A média e a variância de X valem, respectivamente,

- (A) 1 e 12.
- (B) 0 e 12.
- (C) 1 e 3.
- (D) 0 e 6.
- (E) 0 e 3.

43

Uma variável aleatória populacional tem variância igual a 25. Se uma amostra aleatória simples de tamanho 100 for obtida, a probabilidade de que o valor da média amostral não difira do da média populacional por mais de 0,5 é, aproximadamente, igual a

- (A) 55,3 %.
- (B) 59,2 %.
- (C) 62,8 %.
- (D) 68,3 %.
- (E) 84,1 %.

44

Os pesos de determinados componentes são normalmente distribuídos. Para estimar a média desses pesos, uma amostra aleatória x_1, x_2, \dots, x_{36} , de tamanho 36, foi observada e mostrou os seguintes resultados:

$$\bar{x} = 24,8 \text{ g}$$

$$\sum_{i=1}^{36} (x_i - \bar{x})^2 = 50,4 \text{ g}^2$$

Um intervalo de 95% de confiança para a média será dado, aproximadamente, por

- (A) (24,4; 25,2).
- (B) (24,0; 25,6).
- (C) (23,4; 26,2).
- (D) (23,8; 25,8).
- (E) (23,6; 26,0).

45

Suponha que se planeja fazer cinco observações independentes de uma variável aleatória com distribuição Poisson com média 0,4.

A probabilidade de que se observe, no máximo, uma única ocorrência nessas cinco observações é igual a

- (A) $e^{-0,4}$.
 (B) $2 e^{-0,4}$.
 (C) e^{-2} .
 (D) $2 e^{-2}$.
 (E) $4 e^{-0,4}$.

46

X e Y são variáveis aleatórias com médias, variâncias e covariância dadas por $E[X] = 2$, $V[X] = 4$, $E[Y] = 1,5$, $V[Y] = 9$, $cov(X, Y) = 1$.

A média e a variância de $Z = X - 2Y$ são, respectivamente,

- (A) 0 e 24.
 (B) 0 e 16.
 (C) -1 e 16.
 (D) -1 e 24.
 (E) -1 e 38.

47

Se X é um variável aleatória com função de distribuição acumulada contínua F(x), então a variável aleatória $Y = F(X)$ tem distribuição

- (A) Normal padrão.
 (B) Uniforme no intervalo [0, 1].
 (C) Exponencial com média 1.
 (D) Beta (0, 1).
 (E) Qui-quadrado com 1 grau de liberdade.

48

Sabe-se que uma proporção populacional p de “sucessos” é igual a 0,2 ou a 0,5. Para testar $H_0: p = 0,2$ versus $H_1: p = 0,5$ serão realizadas cinco observações e será usado o critério que rejeita H_0 se o número de sucessos observado for maior ou igual a 2.

A probabilidade de erro tipo II associada a esse critério é igual a

- (A) 0,0505.
 (B) 0,0925.
 (C) 0,1075.
 (D) 0,1225.
 (E) 0,1875.

49

Se X_1, X_2, \dots, X_n denota uma amostra aleatória de tamanho n de uma distribuição $N(\mu, \sigma^2)$, então os estimadores de máxima verossimilhança de μ e σ^2 são respectivamente:

- (A) \bar{X} e $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n$
 (B) \bar{X} e $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1)$
 (C) \bar{X} e $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n + 1)$
 (D) $\sum_{i=1}^n X_i$ e $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n$
 (E) $\sum_{i=1}^n X_i$ e $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1)$

50

Para testar a hipótese nula de que a média de uma distribuição normal não é maior do que 20, uma amostra aleatória de tamanho 25 foi observada e indicou: $\bar{x} = 22,4$ e $s^2 = 16$.

O p-valor associado a esses dados é tal que

- (A) p-valor < 0,0005.
 (B) $0,0005 < p\text{-valor} < 0,005$.
 (C) $0,005 < p\text{-valor} < 0,05$.
 (D) $0,05 < p\text{-valor} < 0,1$.
 (E) p-valor > 0,1.

51

Para testar, ao nível de significância de 5%, a hipótese nula de independência ente dois atributos A e B a seguinte tabela de contingências foi observada:

	A presente	A ausente
B presente	30	20
B ausente	30	20

O valor da estatística qui-quadrado usual, a ser comparada com o 95% percentil da distribuição qui-quadrado com 1 grau de liberdade (que é igual a 3,841) é igual a _____ e a decisão é _____.

As lacunas ficam corretamente preenchidas por:

- (A) 10 e não rejeitar a hipótese nula.
 (B) 10 e rejeitar a hipótese nula.
 (C) 0 e não rejeitar a hipótese nula.
 (D) 0 e rejeitar a hipótese nula.
 (E) 1,2 e não rejeitar a hipótese nula.

52

Para ajustar um modelo de regressão linear $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$, foram realizadas 10 observações que forneceram os seguintes resultados:

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 32,4; \quad \sum_{i=1}^n y_i^2 = 160,2; \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 222,0.$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 12,0; \quad \sum_{i=1}^n y_i = 24,0$$

As estimativas de mínimos quadrados da inclinação e da interseção são respectivamente:

- (A) 9,66 e -3,766
 (B) 10,12 e -10,322
 (C) 9,66 e -9,192
 (D) 10,12 e -4,672
 (E) 9,66 e -4,672

53

Num modelo de regressão linear múltipla com notação matricial $y = X\beta + \varepsilon$, o estimador de mínimos quadrados de β é dado por

- (A) $(X'X)^{-1}$
 (B) $(X'X)X'y$
 (C) $(X'X)^{-1}Xy$
 (D) $(X'X)^{-1}$
 (E) $(X'X)^{-1}X'y$

54

Para se testar a significância de uma regressão linear múltipla, dados foram observados e a seguinte tabela (incompleta) foi obtida:

Fonte de variação	Soma quadrática	Graus de liberdade
regressão	600,00	
Erro ou resíduo		25
total	725,00	30

O valor da estatística F é igual a

- (A) 2,0
- (B) 2,4
- (C) 3,0
- (D) 3,6
- (E) 6,4

55

Os experimentos fatoriais são muito usados em experimentos envolvendo vários fatores para os quais é necessário estudar o efeito conjunto dos fatores sobre a resposta. O caso especial mais importante do experimento fatorial geral é o de k fatores, cada um com 2 níveis.

Em relação a esse caso especial, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para falsa.

- I. Os níveis têm de ser quantitativos.
- II. O plano 2^k é particularmente útil nos estágios iniciais do trabalho experimental, quando poucos fatores devem ser investigados.
- III. Ele fornece o menor número de realizações com o qual k fatores podem ser simultaneamente investigados em um planejamento fatorial completo.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, F e F.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e V.
- (D) F, F e V.
- (E) V, V e V.

56

Suponha que X_1, X_2, \dots, X_n seja uma amostra aleatória de uma distribuição Poisson com parâmetro λ desconhecido ($\lambda > 0$) e que a distribuição *a priori* de λ seja uma distribuição gama (α, β).

Assinale a opção que indica a distribuição *a posteriori* de λ , dado que $X_i = x_i, i = 1, \dots, n$.

- (A) gama ($\alpha + \sum_{i=1}^n x_i, n\beta$)
- (B) gama ($\alpha + \sum_{i=1}^n x_i, \beta + n$)
- (C) gama ($\alpha + \sum_{i=1}^n x_i, \beta$)
- (D) normal ($\alpha, (\sum_{i=1}^n x_i)^2$)
- (E) Beta ($\alpha - \sum_{i=1}^n x_i, \beta/n$)

57

As peças produzidas por uma empresa têm pesos normalmente distribuídos com média de 200kg e desvio padrão de 5kg. Um elevador tem capacidade limite especificada de 1840kg.

Se nove peças forem embarcadas no elevador, a probabilidade de que a capacidade limite de carga seja superada é, aproximadamente, igual a

- (A) 0,004.
- (B) 0,01.
- (C) 0,02.
- (D) 0,12.
- (E) 0,20.

58

Avalie se as distribuições a seguir pertencem à família exponencial de distribuições:

- I. Normal (μ, σ^2)
- II. Binomial(n, p)
- III. Poisson(λ)
- IV. Uniforme (0, θ)

Pertencem à família exponencial

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

59

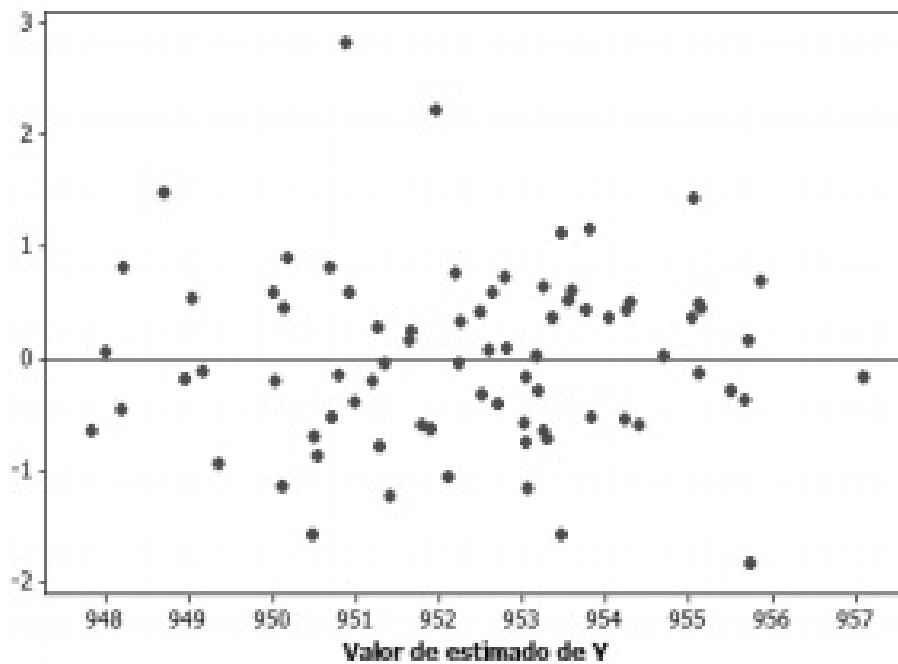
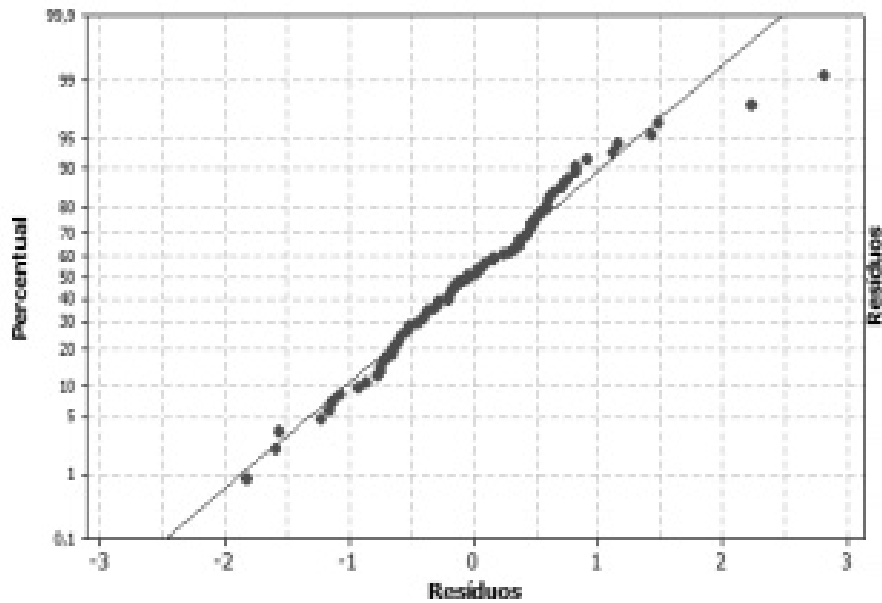
Uma amostra aleatória de tamanho 100 de uma distribuição normal com média μ desconhecida e variância 100, será observada para testar $H_0: \mu \leq 22$ versus $H_1: \mu > 22$.

O teste uniformemente mais poderoso de tamanho $\alpha = 0,05$ rejeitará a hipótese nula se o valor da média amostral for

- (A) menor do que 23,64.
- (B) menor do que 23,96.
- (C) maior do que 24,50.
- (D) maior do que 23,96.
- (E) maior do que 23,64.

60

Observe os gráficos de probabilidade normal e de resíduos a seguir:

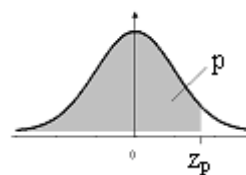


(http://artigo cientifico.uol.com.br/uploads/artc_1243345107_79.pdf)

A observação dos gráficos indica que

- (A) os resíduos podem ser considerados normalmente distribuídos e a variância pode ser considerada constante.
- (B) os resíduos podem ser considerados normalmente distribuídos e a variância tende a diminuir com o tempo.
- (C) os resíduos podem ser considerados normalmente distribuídos, mas o modelo não é adequado.
- (D) os resíduos não podem ser considerados normalmente distribuídos e a variância pode ser considerada constante.
- (E) os resíduos não podem ser considerados normalmente distribuídos e o modelo não é adequado.

Tabela I: Distribuição Normal Padrão Acumulada



Fornece $\Phi(z) = P(-\infty < Z \leq z)$, para todo z , de 0,01 em 0,01, desde $z = 0,00$ até $z = 3,59$
 A distribuição de Z é Normal(0;1)

z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998

Obs.: Se $z < 0$, então $\Phi(z) = P(-\infty < Z \leq z) = 1 - \Phi(-z)$.

Tabela II: Distribuição t de Student



Fornece o quantil t_p em função do n° de g.l. v (linha) e de $p = P(T \leq t_p)$ (coluna)
 T tem distribuição t de Student com v g.l.

$v \backslash p$	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,975	0,98	0,99	0,995
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,314	12,706	15,895	31,821	63,657
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,920	4,303	4,849	6,965	9,925
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,353	3,182	3,482	4,541	5,841
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,132	2,776	2,999	3,747	4,604
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,015	2,571	2,757	3,365	4,032
6	0,265	0,553	0,906	1,440	1,943	2,447	2,612	3,143	3,707
7	0,263	0,549	0,896	1,415	1,895	2,365	2,517	2,998	3,499
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,860	2,306	2,449	2,896	3,355
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,833	2,262	2,398	2,821	3,250
10	0,260	0,542	0,879	1,372	1,812	2,228	2,359	2,764	3,169
11	0,260	0,540	0,876	1,363	1,796	2,201	2,328	2,718	3,106
12	0,259	0,539	0,873	1,356	1,782	2,179	2,303	2,681	3,055
13	0,259	0,538	0,870	1,350	1,771	2,160	2,282	2,650	3,012
14	0,258	0,537	0,868	1,345	1,761	2,145	2,264	2,624	2,977
15	0,258	0,536	0,866	1,341	1,753	2,131	2,249	2,602	2,947
16	0,258	0,535	0,865	1,337	1,746	2,120	2,235	2,583	2,921
17	0,257	0,534	0,863	1,333	1,740	2,110	2,224	2,567	2,898
18	0,257	0,534	0,862	1,330	1,734	2,101	2,214	2,552	2,878
19	0,257	0,533	0,861	1,328	1,729	2,093	2,205	2,539	2,861
20	0,257	0,533	0,860	1,325	1,725	2,086	2,197	2,528	2,845
21	0,257	0,532	0,859	1,323	1,721	2,080	2,189	2,518	2,831
22	0,256	0,532	0,858	1,321	1,717	2,074	2,183	2,508	2,819
23	0,256	0,532	0,858	1,319	1,714	2,069	2,177	2,500	2,807
24	0,256	0,531	0,857	1,318	1,711	2,064	2,172	2,492	2,797
25	0,256	0,531	0,856	1,316	1,708	2,060	2,167	2,485	2,787
26	0,256	0,531	0,856	1,315	1,706	2,056	2,162	2,479	2,779
27	0,256	0,531	0,855	1,314	1,703	2,052	2,158	2,473	2,771
28	0,256	0,530	0,855	1,313	1,701	2,048	2,154	2,467	2,763
29	0,256	0,530	0,854	1,311	1,699	2,045	2,150	2,462	2,756
30	0,256	0,530	0,854	1,310	1,697	2,042	2,147	2,457	2,750
40	0,255	0,529	0,851	1,303	1,684	2,021	2,123	2,423	2,704
60	0,254	0,527	0,848	1,296	1,671	2,000	2,099	2,390	2,660
120	0,254	0,526	0,845	1,289	1,658	1,980	2,076	2,358	2,617
∞	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,054	2,326	2,576

Obs.: Para um certo v fixado, se $p < 0,50$, $t_p = - t_{1-p}$.

Realização

 **FGV PROJETOS**