

# TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ

CADERNO DE PROVAS  
OBJETIVAS E DISCURSIVA

NÍVEL SUPERIOR • MANHÃ

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

CONCURSO PÚBLICO • Aplicação: 2020

- 1** Ao receber este caderno de provas, confira inicialmente se os seus dados pessoais e os dados do cargo a que você concorre, transcritos acima, estão corretos e coincidem com o que está registrado na sua **Folha de Respostas** e na sua **Folha de Texto Definitivo da Prova Discursiva**. Confira também o seu nome em cada página numerada deste caderno de provas (desconsidere estas instruções, caso se trate de caderno de provas reserva). Em seguida, verifique se ele contém a quantidade de questões indicada em sua **Folha de Respostas**, correspondentes às provas objetivas, e a prova discursiva, acompanhada de espaço para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito e(ou) apresente divergência quanto aos seus dados pessoais, solicite, de imediato, ao(à) aplicador(a) de provas mais próximo(a) que tome as providências necessárias.
- 2** Durante a realização das provas, não se comunique com outros(as) candidatos(as) nem se levante sem autorização de um(a) dos(as) aplicadores(as) de provas.
- 3** Não serão fornecidas folhas suplementares para rascunho nem para a transcrição do texto definitivo da prova discursiva.
- 4** Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da **Folha de Respostas** e à transcrição do texto da prova discursiva para a **Folha de Texto Definitivo da Prova Discursiva**.
- 5** Ao terminar as provas, chame o(a) aplicador(a) de provas mais próximo(a), devolva-lhe a sua **Folha de Respostas** e a sua **Folha de Texto Definitivo da Prova Discursiva** e deixe o local de provas.
- 6** Nenhuma folha deste caderno pode ser destacada, exceto a folha que contém os documentos **Folha de Respostas** e **Folha de Texto Definitivo da Prova Discursiva**, cujo cabeçalho será destacado pelo(a) chefe de sala ao final das provas, para fins de desidentificação.
- 7** A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno, na **Folha de Respostas** ou na **Folha de Texto Definitivo da Prova Discursiva** implicará a anulação das suas provas.

## OBSERVAÇÕES

- Não serão conhecidos recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Informações adicionais: 0(XX) 61 3448-0100 | sac@cebraspe.org.br | www.cebraspe.org.br



Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação  
e Seleção e de Promoção de Eventos

**VOCÊ  
SABIA?**

O **Cebraspe** é o detentor exclusivo do **Método Cespe** de realização de avaliações, certificações e seleções. Esse método está em constante evolução, sendo desenvolvido e aperfeiçoado a partir de pesquisas acadêmicas, algoritmos, processos estatísticos e outras técnicas sofisticadas. Tudo isso para entregar resultados confiáveis, obtidos com inovação e alta qualidade técnica.

**O CEBRASPE TRABALHA PARA OFERECER O MELHOR!**

- Nas questões a seguir, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Caso haja opção(ões) constituída(s) pela estrutura **Situação hipotética**: ... seguida de **Assertiva**: ..., os dados apresentados como situação hipotética devem ser considerados premissa(s) para o julgamento da assertiva proposta.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “Espaço livre” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunhos.

## CONHECIMENTOS GERAIS

### Texto CG1A1-I

1 “Família, família/ vive junto todo dia/ nunca perde  
essa mania” — os versos da canção **Família**, composta por  
4 Arnaldo Antunes e Tony Belotto na década de 80 do século  
passado, no Brasil, parece que já não traduzem mais a  
realidade dos arranjos familiares. Observa-se que a solidez dos  
7 lugares ocupados por cada uma das pessoas, nos moldes da  
família nuclear, não se adéqua à realidade social do momento,  
em que as relações são caracterizadas por sua dinamicidade e  
pluralidade. De acordo com o médico e psicanalista Jurandir  
10 Freire Costa, “família nem é mais um modo de transmissão do  
patrimônio material; nem de perpetuação de nomes de  
linhagens; nem da tradição moral ou religiosa; tampouco é a  
13 instituição que garante a estabilidade do lugar em que são  
educadas as crianças”.

Então, o que é a família? Como defini-la,  
16 considerando-se que uma de suas marcas na pós-modernidade  
é justamente a falta de definição? Para a cientista social e  
política Elizabete Dória Bilac, a variabilidade histórica da  
19 instituição família desafia qualquer conceito geral de família.

A centralidade assumida pelos interesses individuais  
no mundo contemporâneo é um dos aspectos que influenciam  
22 a singularidade de cada família e distinguem os propósitos que  
justificam a escolha de duas pessoas ou mais viverem juntas,  
compartilhando regras, necessidades e obrigações. Se não é  
25 fácil definir a família, é legítimo o esforço de tentar decifrar  
quem é o homem pós-moderno e quais as necessidades  
emergentes que o impulsionam ao encontro com o outro, seja  
28 no espaço social, seja no interior da família, produzindo  
significados e razões que o lançam na busca de realização.

Segundo o filósofo francês Dany-Robert Dufour, a  
31 pós-modernidade produz um sujeito não engendrado, o que  
significa um sujeito que se vê na posição de não dever mais  
nada à geração precedente. Trata-se de uma condição que  
34 comporta riscos, pois, segundo Dufour, desaparece o motivo  
geracional. No que tange à família, a consequência é o  
surgimento de relações pautadas em trocas reais e carentes de  
37 valores simbólicos que se contraponham à lógica do consumo.  
Assim, assiste-se a uma ruptura na ordem da transmissão, o que  
gera indivíduos desprovidos de identidade sólida, condição esta  
40 que acarreta a redução de sua capacidade crítica e dificulta o  
estabelecimento de compromisso com a causa que lhe precede.

Fernanda Simplicio Cardoso e Leila Maria Torraca de Brito.  
Reflexões sobre a paternidade na pós-modernidade.  
Internet: <www.newpsi.bvs-psi.org.br> (com adaptações).

### QUESTÃO 1

As autoras do texto CG1A1-I consideram que

- Ⓐ o fato de duas ou mais pessoas viverem juntas é bastante para que sejam consideradas uma família.
- Ⓑ a família, na atualidade, define-se como instituição cujos membros não se comprometem uns com os outros.
- Ⓒ a família concebida nos moldes tradicionais não existe no século XXI.
- Ⓓ o conceito geral de família sempre esteve em constante mudança.
- Ⓔ a definição de família constitui um grande desafio.

### QUESTÃO 2

No texto CG1A1-I, o trecho “Observa-se que a solidez dos lugares ocupados por cada uma das pessoas, nos moldes da família nuclear, não se adéqua à realidade social do momento, em que as relações são caracterizadas por sua dinamicidade e pluralidade.” (l. 5 a 9) permaneceria gramaticalmente correto e com seu sentido original caso

- Ⓐ uma vírgula fosse inserida logo após “Observa-se”.
- Ⓑ a vírgula empregada após “pessoas” fosse substituída por ponto e vírgula.
- Ⓒ as vírgulas empregadas após “pessoas” e após “nuclear” fossem suprimidas.
- Ⓓ a vírgula empregada após “momento” fosse suprimida.
- Ⓔ uma vírgula fosse inserida imediatamente após “lugares”.

### QUESTÃO 3

Seria mantida a correção gramatical do texto CG1A1-I se o segmento “em que”, nas linhas 8 e 13, fosse substituído, respectivamente, por

- Ⓐ onde e onde.
- Ⓑ onde e que.
- Ⓒ a qual e o qual.
- Ⓓ no qual e onde.
- Ⓔ que e no qual.

### QUESTÃO 4

No terceiro parágrafo do texto CG1A1-I, a forma pronominal “o”, em “o lançam” (l.29), faz referência a

- Ⓐ “esforço” (l.25).
- Ⓑ “homem” (l.26).
- Ⓒ “outro” (l.27).
- Ⓓ “espaço” (l.28).
- Ⓔ “interior” (l.28).

### QUESTÃO 5

Cada uma das opções a seguir apresenta uma proposta de reescrita para o seguinte trecho do texto CG1A1-I: “Trata-se de uma condição que comporta riscos, pois, segundo Dufour, desaparece o motivo geracional.” (l. 33 a 35). Assinale a opção em que a proposta de reescrita apresentada mantém os sentidos originais e a correção gramatical do texto.

- Ⓐ Isso se trata de uma condição que comporta riscos, pois, segundo Dufour, desaparece o motivo geracional.
- Ⓑ Segundo Dufour, trata-se de uma condição que comporta riscos, pois desaparece o motivo geracional.
- Ⓒ Trata-se de uma condição que comporta riscos pois, segundo Dufour, desaparece o motivo geracional.
- Ⓓ Trata-se de uma condição que comporta riscos, visto que o motivo geracional, segundo Dufour, desaparece.
- Ⓔ Se trata de uma condição que redundante em riscos, pois, segundo Dufour, o motivo geracional desaparece.

**QUESTÃO 6**

De acordo com o último parágrafo do texto CG1A1-I, um sujeito não engendrado

- A inverte a ordem de transmissão familiar existente.
- B sente-se isento de dívidas para com a geração precedente.
- C relaciona-se com os demais a partir da construção de vínculos sólidos.
- D é mais envolvido com a geração vindoura do que com a geração precedente.
- E tem capacidade crítica reduzida e não demonstra compromisso com os laços familiares.

**Texto CG1A1-II**

1 Segundo a Lei Geral de Proteção de Dados  
(Lei n.º 13.709/2018), dados pessoais são informações que  
podem identificar alguém. Dentro desse conceito, foi criada  
4 uma categoria chamada de “dado sensível”, que diz respeito a  
informações sobre origem racial ou étnica, convicções  
religiosas, opiniões políticas, saúde ou vida sexual. Registros  
7 como esses, a partir da vigência da lei, passam a ter nível maior  
de proteção, para evitar formas de discriminação. Todas as  
atividades realizadas no país e todas as pessoas que estão no  
10 Brasil estão sujeitas à lei. A norma vale para coletas operadas  
em outro país, desde que estejam relacionadas a bens ou  
serviços ofertados a brasileiros. Mas há exceções, como a  
13 obtenção de informações pelo Estado para a segurança pública.

Ao coletar um dado, as empresas deverão informar a  
finalidade da coleta. Se o usuário aceitar repassar suas  
16 informações, o que pode acontecer, por exemplo, quando ele  
concorda com termos e condições de um aplicativo, as  
companhias passam a ter o direito de tratar os dados  
(respeitada a finalidade específica), desde que em  
19 conformidade com a legislação. A lei prevê uma série de  
obrigações, como a garantia da segurança das informações e a  
notificação do titular em caso de um incidente de segurança. A  
22 norma permite a reutilização dos dados por empresas ou órgãos  
públicos, em caso de “legítimo interesse”.

Por outro lado, o titular ganhou uma série de direitos.  
Ele pode, por exemplo, solicitar à empresa os dados que ela  
tem sobre ele, a quem foram repassados (em situações como a  
28 de reutilização por “legítimo interesse”) e para qual finalidade.  
Caso os registros estejam incorretos, ele poderá cobrar a  
correção. Em determinados casos, o titular terá o direito de se  
31 opor a um tratamento. A lei também prevê a revisão de  
decisões automatizadas tomadas com base no tratamento de  
dados, como as notas de crédito ou os perfis de consumo.

Internet: <www.agenciabrasil.etc.com.br> (com adaptações).

**QUESTÃO 7**

Segundo as ideias veiculadas no texto CG1A1-II,

- A questões relativas a origem racial ou étnica, convicções religiosas, opiniões políticas, saúde ou vida sexual são as que mais motivam atos de discriminação, e, por isso, os dados sensíveis devem ter maior nível de proteção.
- B a Lei Geral de Proteção de Dados prevê obrigações tanto para as empresas que coletam os dados quanto para o titular desses dados, de forma proporcional.
- C a norma legal é válida em caso de bens e serviços ofertados a brasileiros, independentemente do país onde a coleta dos dados pessoais for feita.
- D o Estado é autorizado a coletar e a tratar dados pessoais de brasileiros da forma que julgar mais adequada.
- E o Brasil é pioneiro na edição de uma lei acerca da coleta e do uso de dados sensíveis.

**QUESTÃO 8**

Sem prejuízo da correção gramatical e do sentido original do texto CG1A1-II, a forma verbal “há” (ℓ.12) poderia ser substituída por

- A existem.
- B existe.
- C ocorre.
- D têm.
- E tem.

**QUESTÃO 9**

No período em que se insere no texto CG1A1-II, a oração “Ao coletar um dado” (ℓ.14) exprime uma circunstância de

- A causa.
- B modo.
- C finalidade.
- D explicação.
- E tempo.

**QUESTÃO 10**

Mantendo-se a coerência e a correção gramatical do texto CG1A1-II, o verbo “aceitar” (ℓ.15) poderia ser substituído por

- A consentir.
- B prescindir.
- C assistir.
- D obstar.
- E enjeitar.

**QUESTÃO 11**

Em um programa de rádio, Joaquim, faxineiro terceirizado que exerce suas funções no âmbito do TJ/PA, fez, fora do horário de serviço e das dependências do tribunal, considerações e emitiu opiniões desabonadoras sobre o trabalho desenvolvido por determinado analista judiciário do tribunal.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir, conforme o disposto na Resolução TJ/PA n.º 14/2016 (Código de Ética dos Servidores do Tribunal de Justiça do Pará).

- I O referido código de ética é inaplicável à situação, já que a fala de Joaquim ocorreu fora das dependências do TJ/PA.
- II Joaquim poderá ser submetido a procedimento ético, uma vez que as regras do referido código de ética se aplicam a servidores terceirizados.
- III Há vedação expressa no referido código de ética sobre servidor opinar publicamente a respeito da honorabilidade e do desempenho funcional de outro servidor.
- IV Em virtude de a opinião ter sido emitida fora do horário de serviço, é inaplicável à situação o referido código de ética.

Estão certos apenas os itens

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

**QUESTÃO 12**

Conforme a Lei n.º 8.429/1992, negar publicidade a ato oficial constitui ato de improbidade administrativa que

- A atenta contra os princípios da administração pública.
- B decorre de concessão indevida de benefício financeiro.
- C importa enriquecimento ilícito.
- D causa prejuízo ao erário.
- E decorre de aplicação indevida de benefício tributário.

**QUESTÃO 13**

Considerando o disposto na Lei n.º 12.846/2013, assinale a opção correta.

- A É vedada a delegação da competência para a instauração e o julgamento de processo administrativo de apuração de responsabilidade.
- B A sanção de multa terá como limite mínimo o percentual de 0,2% do faturamento líquido do ano anterior à instauração do processo administrativo.
- C O prazo prescricional será suspenso com o julgamento do processo administrativo.
- D Pessoa jurídica estrangeira está imune à incidência das regras estabelecidas na referida lei.
- E Comissão constituída para a apuração de responsabilidade poderá, cautelarmente, propor à autoridade instauradora que suspenda os efeitos do ato ou processo objeto da investigação.

**QUESTÃO 14**

Segundo determinada teoria motivacional, o esforço da pessoa depende do resultado que ela quer alcançar, ou seja, as pessoas se esforçam para alcançar resultados que elas consideram importantes para si. Essa é a perspectiva da teoria

- A da expectativa.
- B da equidade.
- C das necessidades.
- D da frustração.
- E dos dois fatores.

**QUESTÃO 15**

Como forma de participação institucional da cidadania na administração pública brasileira, existem conselhos gestores de políticas públicas e conselhos de direito. Assinale a opção que apresenta um exemplo de conselho destinado a operacionalizar ações de governo, de caráter específico, como as de segurança alimentar, merenda escolar, aleitamento materno e desenvolvimento rural.

- A conselho de eventos
- B conselho de programas
- C conselho consultivo de governo
- D conselho de defesa e promoção de direitos
- E conselho de controle administrativo-financeiro e funcional

**QUESTÃO 16**

As organizações que utilizam como metodologia de planejamento estratégico o BSC (*balanced scorecard*) devem contar com o envolvimento ativo da equipe executiva, para que as mudanças ocorram e a estratégia seja implementada com vistas ao alcance dos melhores desempenhos.

O pressuposto abordado no texto anterior está de acordo com o princípio de

- A traduzir a estratégia em termos operacionais.
- B alinhar a organização à estratégia.
- C transformar a estratégia em tarefa de todos.
- D converter a estratégia em processo contínuo.
- E mobilizar a mudança por meio da liderança educadora.

**QUESTÃO 17**

Assinale a opção que indica atividade inerente à função administrativa chamada de organização.

- A distribuição dos processos de trabalho em departamentos
- B definição da visão de futuro da instituição e dos valores a serem cumpridos pelos empregados
- C criação de sistemas de monitoramento dos prazos e da qualidade dos serviços prestados
- D realização de reuniões para orientação sobre a execução de atividades na busca de engajamento e alcance de resultados
- E avaliação das metas alcançadas em cada departamento da organização

**QUESTÃO 18**

A adoção de soluções alternativas de conflito é um dos macrodesafios do Poder Judiciário no período de 2015 a 2020. Esse macrodesafio refere-se à(ao)

- A ampliação do rol dos atuais meios judiciais para resolução de conflitos, mediante participação do cidadão.
- B fomento à criação de meios extrajudiciais para resolução negociada de conflitos, mediante participação do cidadão.
- C fomento à criação de metodologias inovadoras para resolução judicial de conflitos, com a participação das partes envolvidas.
- D incremento dos meios judiciais e extrajudiciais para resolução de conflitos, mediante participação ativa do cidadão.
- E fomento à modernização dos processos judiciais para dar celeridade às decisões, mediante participação do cidadão.

**QUESTÃO 19**

A instituição da governança judiciária é um macrodesafio estabelecido no planejamento estratégico do Poder Judiciário do estado do Pará para o período de 2015 a 2020. A esse respeito, assinale a opção que apresenta iniciativa estratégica que favorece o alcance desse macrodesafio.

- A inovação e modernização da infraestrutura de tecnologia e comunicação
- B inovação e aperfeiçoamento da gestão dos sistemas de informação
- C aprimoramento das estruturas administrativas e jurisdicionais
- D aprimoramento da segurança da informação
- E fortalecimento da governança na área de tecnologia de informação e comunicação

**QUESTÃO 20**

Considere que o cargo de desembargador do TJ/PA tenha ficado vago e que determinado juiz de direito tenha sido cotado para preencher a vaga pelo critério de antiguidade, apurada na última entrância. Nesse caso, o tribunal deverá resolver, preliminarmente, se é devida a indicação do juiz mais antigo, o que poderá ser recusado pelo voto de seus membros, conforme procedimento próprio,

- A em sessão aberta e pública, com os votos de recusa nos próprios autos de escolha, a ser julgado pela maioria absoluta do tribunal pleno.
- B em sessão aberta e pública, com os votos de recusa tomados em autos apartados, a ser julgado por dois terços do tribunal pleno.
- C em sessão aberta e pública, com os votos de recusa tomados em autos apartados, a ser julgado pela maioria absoluta do tribunal pleno.
- D em segredo de justiça, com os votos de recusa nos próprios autos de escolha, a ser julgado por dois terços do tribunal pleno.
- E em segredo de justiça, com os votos de recusa tomados em autos apartados, a ser julgado pela maioria absoluta do tribunal pleno.

**QUESTÃO 21**

A competência para apreciar as medidas urgentes nos processos de competência originária do TJ/PA é do

- A vice-presidente do tribunal.
- B presidente do tribunal.
- C corregedor de justiça.
- D relator do processo.
- E tribunal pleno.

**QUESTÃO 22**

O reingresso de servidor do TJ/PA na administração pública por decisão administrativa definitiva ocorre por

- A reintegração, devendo o servidor ser ressarcido de eventuais prejuízos resultantes do afastamento.
- B reintegração para o cargo anteriormente ocupado, salvo se o cargo já estiver regularmente provido.
- C reversão, devendo o servidor ser ressarcido de eventuais prejuízos resultantes do afastamento.
- D reversão para o cargo anteriormente ocupado, salvo se o cargo já estiver regularmente provido.
- E reversão para o cargo anteriormente ocupado, ainda que o cargo já esteja regularmente provido.

**QUESTÃO 23**

Servidor do TJ/PA que, supostamente, tiver cometido ato comissivo e exercido irregularmente suas atribuições, causando prejuízo ao erário, poderá ser responsabilizado cumulativamente nas esferas

- A administrativa, civil e penal, que serão dependentes entre si, se houver prejuízo a terceiros.
- B administrativa, civil e penal, salvo se for absolvido penalmente pela inexistência do fato.
- C administrativa, civil e penal, que serão dependentes entre si, se o ato tiver sido culposo.
- D administrativa, civil e penal, não cabendo aos sucessores obrigação de reparar o dano.
- E administrativa, civil e penal, salvo se for absolvido penalmente por falta de provas.

**QUESTÃO 24**

O médico de hospital privado que suspeitar de violência praticada contra pessoa com deficiência deverá notificar

- I a autoridade policial.
- II o Ministério Público.
- III os conselhos dos direitos da pessoa com deficiência.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 25**

Um servidor deve digitalizar 72.000 documentos de uma página cada. Os documentos a serem digitalizados devem ser distribuídos em 3 máquinas digitalizadoras com velocidades de digitalização diferentes. Para digitalizar a mesma quantidade de documentos, uma das máquinas menos rápidas gasta o triplo do tempo da mais rápida, enquanto a outra gasta seis vezes o tempo da máquina mais rápida.

Nessa situação, para que as três máquinas, funcionando simultaneamente, demorem o mesmo tempo para digitalizar os 72.000 documentos, devem ser colocados na máquina mais rápida

- A 8.000 documentos.
- B 16.000 documentos.
- C 24.000 documentos.
- D 32.000 documentos.
- E 48.000 documentos.

**QUESTÃO 26**

A quantidade de tentativas mensais de invasão virtual a uma rede de computadores vem sendo registrada durante certo tempo e, no último mês, essa quantidade foi igual ao maior valor de  $x$  que satisfaz a desigualdade  $-x^2 + 70x - 600 \geq 0$ .

Nessa situação hipotética, a quantidade de tentativas de invasão virtual registradas no último mês foi igual a

- A 10.
- B 35.
- C 60.
- D 625.
- E 2.500.

**QUESTÃO 27**

Determinada empresa tem 70 atendentes, divididos em 3 equipes de atendimento ao público que trabalham em 3 turnos: de 7 h às 13 h, de 11 h às 17 h e de 14 h às 20 h, de modo que, nos horários de maior movimento, existam duas equipes em atendimento.

Se a quantidade de atendentes trabalhando às 12 h for igual a 42 e se a quantidade de atendentes trabalhando às 15 h for igual a 40, então a quantidade de atendentes que começam a trabalhar às 7 h será igual a

- A 12.
- B 24.
- C 28.
- D 30.
- E 42.

**QUESTÃO 28**

No dia 1.º de janeiro de 2019, uma nova secretaria foi criada em certo tribunal, a fim de receber todos os processos a serem protocolados nessa instituição. Durante o mês de janeiro de 2019, 10 processos foram protocolados nessa secretaria; a partir de então, a quantidade mensal de processos protocolados na secretaria durante esse ano formou uma progressão geométrica de razão igual a 2.

Nessa situação hipotética, a quantidade de processos protocolados nessa secretaria durante os meses de junho e julho de 2019 foi igual a

- A 320.
- B 480.
- C 640.
- D 960.
- E 1.270.

**QUESTÃO 29**

Considere a situação hipotética seguinte, que aborda compreensão de estruturas lógicas.

No processo de manutenção de um computador, as seguintes afirmações são válidas:

- p: se aumentar o tamanho da memória ou instalar um novo antivírus, então a velocidade da Internet aumentará;
- q: se a velocidade da Internet aumentar, então os aplicativos abrirão mais rapidamente.

Concluída a manutenção, foi verificado que a velocidade da Internet não aumentou.

Nessa situação, é correto concluir que

- A os aplicativos não abrirão mais rápido.
- B o tamanho da memória não foi aumentado e também não foi instalado um novo antivírus.
- C ou o tamanho da memória não foi aumentado ou um novo antivírus não foi instalado.
- D o tamanho da memória pode ter sido aumentado, mas um novo antivírus não foi instalado.
- E um novo antivírus pode ter sido instalado, mas o tamanho da memória não foi aumentado.

**QUESTÃO 30**

Em um sistema informatizado, as senhas são formadas por três letras distintas, em uma ordem específica. Esse sistema bloqueia a conta do usuário a partir da quinta tentativa errada de inserção da senha. Abel fez seu cadastro no sistema, mas, após certo tempo sem utilizá-lo, esqueceu-se da senha, lembrando-se apenas de que ela era formada com as letras do seu nome, sem repetição.

Nessa situação hipotética, a probabilidade de Abel, inserindo senhas com base apenas nas informações de que ele se lembra, conseguir acessar a sua conta sem bloqueá-la é igual a

- A  $\frac{3}{192}$ .
- B  $\frac{3}{72}$ .
- C  $\frac{3}{24}$ .
- D  $\frac{3}{18}$ .
- E  $\frac{3}{4}$ .

Espaço livre

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

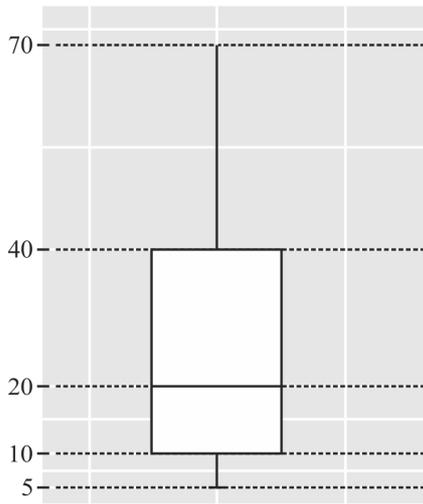
### QUESTÃO 31

Uma amostra aleatória simples de tamanho 5 foi retirada de uma distribuição de Poisson com média igual a 5. Essa amostra é representada por  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , em que cada variável  $X_k$  denota o total de erros processuais registrados em certo cartório judicial no dia  $k$ , com  $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .

A respeito da quantidade semanal de erros processuais registrados nesse cartório  $Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$ , assinale a opção correta.

- A O coeficiente de variação de  $Y$  é igual a 1.
- B  $E(Y) < 20$ .
- C O desvio padrão de  $Y$  é igual a 5.
- D Para  $k = 1, 2, 3, 4, 5$ , tem-se que  $P(Y = 0) \geq P(X_k = 0)$ .
- E A média semanal de erros processuais, denotada por  $Y/5$ , segue uma distribuição normal.

### QUESTÃO 32



Considerando que o desenho esquemático (*boxplot*) antecedente se refere a uma variável quantitativa  $X$ , assinale a opção correta.

- A O intervalo interquartil é igual a 65.
- B Metade da distribuição da variável  $X$  se encontra entre os valores 20 e 40.
- C Os valores da variável  $X$  que se encontram no intervalo  $[5; 10]$  representam 5% da distribuição de  $X$ .
- D A mediana de  $X$  é igual a 25.
- E O primeiro quartil da distribuição de  $X$  é igual a 10.

### QUESTÃO 33

Se  $X$  e  $Y$  são variáveis aleatórias normais independentes, tais que  $X \sim N(0, 1)$  e  $Y \sim N(0, 1)$ , a razão  $\frac{X}{Y}$  segue uma distribuição

- A de Cauchy.
- B de Pareto.
- C de Weibull.
- D  $t$  de Student com 2 graus de liberdade.
- E normal padrão.

### QUESTÃO 34

O tempo de duração de processos judiciais (em anos) que tramitam em certo tribunal é representado por uma variável aleatória contínua  $Y$  cuja função de distribuição acumulada é expressa por:

$$F_Y(y) = \begin{cases} 1 - \left(\frac{1}{2y}\right)^2, & \text{se } y \geq 0,5; \\ 0, & \text{se } y < 0,5. \end{cases}$$

A partir dessa situação hipotética, assinale a opção correta.

- A A mediana de  $Y$  é superior a 1.
- B  $P(Y = 1) = 0,75$ .
- C A moda da variável  $Y$  é igual a 1,5.
- D O valor esperado de  $Y$  é igual a 1.
- E A variância da variável  $Y$  é inferior a 100.

### QUESTÃO 35

A função de densidade de probabilidade de uma variável aleatória contínua  $X$  é expressa por:

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}, & \text{se } x \geq 0; \\ 0, & \text{se } x < 0. \end{cases}$$

Se  $Y = \sqrt{X}$ , então a função de densidade da variável  $Y$  para  $y \geq 0$  é expressa por

- A  $f_Y(y) = y^{-1} e^{-2y}$ .
- B  $f_Y(y) = 2e^{-2y}$ .
- C  $f_Y(y) = y^{-2} e^{-2y^2}$ .
- D  $f_Y(y) = 2ye^{-2y}$ .
- E  $f_Y(y) = e^{-2y}$ .

### QUESTÃO 36

Uma distribuição condicional é dada por

$$P(X = x | Y = y) = y^x (1 - y)^{1-x}, \text{ em que } x = 0 \text{ ou } x = 1 \text{ e } 0 \leq y \leq 1.$$

Considerando-se que  $Y$  segue uma distribuição uniforme contínua no intervalo  $[0, 1]$ , é correto afirmar, a respeito da distribuição condicional  $Y|X = x$ , que  $E(Y|X = x)$  é igual a

- A  $\frac{1}{3} + \frac{x}{3}$ .
- B  $\frac{1}{2} + \frac{x}{2}$ .
- C  $\frac{1}{4} + \frac{x}{4}$ .
- D  $\frac{x}{4}$ .
- E  $\frac{1}{2}$ .

**QUESTÃO 37**

Se  $\Omega$  representar um espaço amostral de determinado experimento aleatório,  $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$  forem dois eventos com  $P(A) = 0,4$  e  $P(B) = 0,8$  e se  $\bar{A}$  e  $\bar{B}$  forem, respectivamente, os eventos complementares de  $A$  e  $B$ , então

- A  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) > 0,2$ .
- B  $P(A \cup B) + P(A \cap B) \leq 1$ .
- C  $P(A \cap A \cap A) = 0,064$ .
- D  $0,2 \leq P(A \cap B) \leq 0,4$ .
- E  $P(\bar{A} \cap B) + P(\bar{A} \cap \bar{B}) > 0,7$ .

**QUESTÃO 38**

Uma amostra aleatória simples  $\{X_1, X_2, X_3, X_4\}$  de tamanho 4 é retirada de uma distribuição normal com média  $\mu$  e variância  $\sigma^2$ . A respeito das estatísticas

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4}{4}$$

e

$$Q^2 = \sum_{i=1}^4 (X_i - \bar{X})^2,$$

assinale a opção correta.

- A As estatísticas  $\bar{X}$  e  $Q^2$  são mutuamente dependentes.
- B  $\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma}$  segue distribuição normal padrão.
- C  $E[Q^2] = 4\sigma^2$ .
- D A correlação entre  $X_2$  e  $\bar{X}$  é nula.
- E  $Q^2/\sigma^2$  segue uma distribuição quiquadrado com 3 graus de liberdade.

**QUESTÃO 39**

Uma amostra aleatória simples de tamanho  $n = 100$ , representada por  $X_1, X_2, \dots, X_{100}$ , foi retirada de uma população Bernoulli. Considerando que  $S = X_1 + X_2 + \dots + X_{100}$  e que a média populacional seja igual a 0,1, assinale a opção correta, de acordo com a aproximação proporcionada pelo teorema limite central.

- A  $P(S > 50) \geq P(S < 50)$ .
- B  $P\left(\frac{S - 10}{3} > 0\right) = 1$ .
- C  $P(S < 4) = P(S > 16)$ .
- D  $P\left(\frac{S - 10}{3} < -2\right) = 0$ .
- E  $P\left(\frac{S}{10} < 1\right) < 0,25$ .

**QUESTÃO 40**

Se  $Y$  for uma variável aleatória contínua e simétrica em torno de zero, tal que  $P(Y^2 < 4) = 0,4$ , então  $P(Y > 2)$  será igual a

- A 0,2.
- B 0,3.
- C 0,4.
- D 0,5.
- E 0,6.

**QUESTÃO 41**

Considerando que a inferência estatística é um processo que consiste na utilização de observações feitas em uma amostra com o objetivo de estimar as propriedades de uma população, assinale a opção correta.

- A Na estatística inferencial, um parâmetro é um valor conhecido, extraído de uma amostra, utilizado para a estimação de uma grandeza populacional.
- B Independentemente do tamanho da amostra, um estimador consistente sempre irá convergir para o verdadeiro valor da grandeza populacional.
- C A amplitude de uma amostra definirá se a média amostral poderá ser um estimador de máxima verossimilhança da média populacional.
- D Sendo  $\hat{a}$  um estimador de máxima verossimilhança de um parâmetro  $a$ , então  $(a)^{1/2} = (\hat{a})^{1/2}$ .
- E Sendo  $a$  e  $b$  estimadores de um mesmo parâmetro cujas variâncias são simbolizadas por  $Var(a)$  e  $Var(b)$ . Se  $Var(a) > Var(b)$ , então é correto afirmar que  $a$  é um melhor estimador que  $b$ .

**QUESTÃO 42**

Uma amostra aleatória dos registros de furto no município de Abaetetuba, no ano de 2017, apresenta os valores 245, 247, 238, 282 e 261. Uma estimativa não tendenciosa e eficiente para a média de furtos ocorridos em Abaetetuba no ano de 2017, considerando os dados apresentados na amostra, é

- A 238,0.
- B 254,6.
- C 260,0.
- D 282,7.
- E 308,5.

**QUESTÃO 43**

A respeito dos intervalos de confiança, julgue os próximos itens.

- I Um intervalo de confiança tem mais valor do que uma estimativa pontual única, pois uma estimativa pontual não fornece nenhuma informação sobre o grau de precisão da estimativa.
- II Um intervalo de confiança poderá ser reduzido se o nível de confiança for menor e o valor da variância populacional for maior.
- III No cálculo de um intervalo de confiança para a média, deve-se utilizar a distribuição  $t$  em lugar da distribuição normal quando a variância populacional é desconhecida e o número de observações é inferior a 30.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item II está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 44**

Em uma amostra aleatória de 20 municípios Paraenses, considerando-se os dados da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social relativos ao crime de lesão corporal, a média é igual a 87 e o desvio padrão igual a 101,9419.

Considerando-se, para 19 graus de liberdade, o coeficiente  $a = 2,093$  e utilizando-se o valor aproximado 4,4721 para a raiz quadrada de 20, com o auxílio da distribuição  $t$ , um intervalo de 95% de confiança para a média deverá ter

- A limite inferior de, aproximadamente, 38,78.
- B limite superior de, aproximadamente, 143,12.
- C amplitude  $2c = 93,45$ .
- D limite inferior de 39,29 e limite superior de 142,18.
- E limite superior de, aproximadamente, 134,71.

**QUESTÃO 45**

Na construção de um intervalo de confiança para a média, conhecida a variância, considerando o intervalo na forma  $[x + \varepsilon; x - \varepsilon]$ , sendo  $x$  o valor do estimador da média e  $\varepsilon$  a semi-amplitude do intervalo de confiança ou, como é mais popularmente conhecida, a margem de erro do intervalo de confiança. Considere que, para uma determinada peça automotiva, um lote de 100 peças tenha apresentado espessura média de 4,561 polegada, com desvio padrão de 1,125 polegada. Um intervalo de confiança de 95% para a média apresentou limite superior de 4,7815 e limite inferior de 4,3405. Nessa situação, a margem de erro do intervalo é de, aproximadamente,

- A  $\varepsilon = 0,4410$ .
- B  $\varepsilon = 0,3436$ .
- C  $\varepsilon = 0,2205$ .
- D  $\varepsilon = 0,1125$ .
- E  $\varepsilon = 0,1103$ .

**QUESTÃO 46**

Para determinado experimento, uma equipe de pesquisadores gerou 20 amostras de tamanho  $n = 25$  de uma distribuição normal, com média  $\mu = 5$  e desvio padrão  $\sigma = 3$ . Para cada amostra, foi montado um intervalo de confiança com coeficiente de 0,95 (ou 95%). Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- I Os intervalos de confiança terão a forma  $\beta_i \pm 1,176$ , em que  $\beta_i$  é a média da amostra  $i$ .
- II Para todos os intervalos de confiança,  $\beta_i + \varepsilon \geq \mu \geq \beta_i - \varepsilon$ , sendo  $\varepsilon$  a margem de erro do estimador.
- III Se o tamanho da amostra fosse maior, mantendo-se fixos os valores do desvio padrão e do nível de confiança, haveria uma redução da margem de erro  $\varepsilon$ .

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item II está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 47**

O teste de hipóteses se assemelha ao julgamento de um crime. Em um julgamento, há um réu, que inicialmente se presume inocente. As provas contra o réu são, então, apresentadas, e, se os jurados acham que são convincentes, sem dúvida alguma, o réu é considerado culpado. A presunção de inocência é vencida.

Michael Barrow. *Estatística para economia, contabilidade e administração*. São Paulo: Ática, 2007, p. 199 (com adaptações).

João foi julgado culpado pelo crime de assassinato e condenado a cumprir pena de 20 anos de reclusão. Após 10 anos de prisão, André, o verdadeiro culpado pelo delito pelo qual João fora condenado, confessou o ilícito e apresentou provas irrefutáveis de que é o verdadeiro culpado, exclusivamente.

Considerando a situação hipotética apresentada e o fragmento de texto anterior, julgue os itens que se seguem.

- I Pode-se considerar que a culpa de João seja uma hipótese alternativa.
- II No julgamento, ocorreu um erro conhecido nos testes de hipótese como erro do tipo I.
- III Se a hipótese nula fosse admitida pelos jurados como verdadeira e fosse efetivamente João o culpado pelo crime, o erro cometido teria sido o chamado erro do tipo II.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 48**

Um estimador que fornece a resposta correta em média é chamado não enviesado. Formalmente, um estimador é não enviesado caso seu valor esperado seja igual ao parâmetro que está sendo estimado.

*Idem. Ibidem.*

Os possíveis estimadores para a média populacional ( $\mu$ ) incluem  $\beta$ , média de uma amostra,  $\alpha$ , a menor observação da amostra, e  $\pi$ , a primeira observação coletada de uma amostra. Considerando essas informações, julgue os itens subsequentes.

- I A média de uma amostra ( $\beta$ ) é exemplo de um estimador enviesado para a média populacional ( $\mu$ ), pois seu valor esperado é igual à média populacional, ou seja,  $E(\beta) = \mu$ .
- II A menor observação da amostra ( $\alpha$ ) é um exemplo de estimador não enviesado, pois o valor da menor observação da amostra deve ser inferior à média da amostra; portanto,  $E(\alpha) < \mu$ .
- III A primeira observação coletada de uma amostra equivale a tomar ao acaso uma amostra aleatória da população de tamanho igual a  $n$  e, portanto, é considerado um estimador não enviesado.

Assinale a opção correta.

- A Nenhum item está certo.
- B Apenas o item I está certo.
- C Apenas o item II está certo.
- D Apenas o item III está certo.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 49**

Uma equipe de engenheiros da qualidade, com vistas a estimar vida útil de determinado equipamento, utilizou uma amostra contendo 225 unidades e obteve uma média de 1.200 horas de duração, com desvio padrão de 150 horas.

Considerando-se, para um nível de confiança de 95%,  $z = 1,96$ , é correto afirmar que a verdadeira duração média do equipamento, em horas, estará em um intervalo entre

- A** 1.190,00 e 1.210,00.
- B** 1.185,20 e 1.214,80.
- C** 1.177,50 e 1.222,50.
- D** 1.180,40 e 1.219,60.
- E** 1.174,20 e 1.225,80.

**QUESTÃO 50**

Uma fábrica de cerveja artesanal possui uma máquina para envasamento regulada para encher garrafas de 800 mL. Esse mesmo valor é utilizado como média  $\mu$ , com desvio padrão fixo no valor de 40 mL. Com o objetivo de manter um padrão elevado de qualidade, periodicamente, é retirada da produção uma amostra de 25 garrafas para se verificar se o volume envazado está controlado, ou seja, com média  $\mu = 800$  mL. Para os testes, fixa-se o nível de significância  $\alpha = 1\%$ , o que dá valores críticos de  $z$  de  $-2,58$  e  $2,58$ .

Com base nessas informações, julgue os seguintes itens.

- I É correto indicar como hipótese alternativa  $H_1$ :  $\mu \neq 800$  mL, pois a máquina poderá estar desregulada para mais ou para menos.
- II Caso uma amostra apresente média de 778 mL, os técnicos poderão parar a produção para a realização de nova regulação, pois tal valor está dentro da região crítica para o teste.
- III A produção não precisaria ser paralisada caso uma amostra apresentasse média de 815 mL, pois este valor está fora da região crítica para o teste.

Assinale a opção correta.

- A** Apenas o item I está certo.
- B** Apenas o item II está certo.
- C** Apenas os itens I e III estão certos.
- D** Apenas os itens II e III estão certos.
- E** Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 51**

Em um gráfico de dispersão, por meio de transformações convenientes, a origem foi colocada no centro da nuvem de dispersão e as variáveis foram reduzidas a uma mesma escala. Se, nesse gráfico, for observado que a grande maioria dos pontos está situada no segundo e no quarto quadrantes, e que aqueles que não estão nessa posição situam-se próximos da origem, então a correlação linear entre as variáveis

- A** será necessariamente fortemente positiva.
- B** poderá ser fracamente positiva.
- C** será necessariamente nula.
- D** poderá ser fracamente negativa.
- E** será necessariamente fortemente negativa.

**QUESTÃO 52**

Ao montar um diagrama de dispersão entre as variáveis “idade do réu” e as respectivas “penas de reclusão cominadas”, ambas em anos, um analista judiciário observou fraca correlação negativa.

O coeficiente de correlação de Pearson que melhor descreve essa situação hipotética é

- A**  $-0,85$ .
- B**  $-0,66$ .
- C**  $-0,50$ .
- D**  $-0,33$ .
- E**  $-0,15$ .

Espaço livre

**Texto 7A3-I**

O coeficiente de correlação linear de Pearson entre duas variáveis aleatórias discretas  $X$  e  $Y$  definidas sobre um mesmo espaço amostral é dado por

$$CORR(X,Y) = \frac{n(\sum_{i=1}^n x_i y_i) - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{\sqrt{n(\sum_{i=1}^n x_i^2) - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \sqrt{n(\sum_{i=1}^n y_i^2) - (\sum_{i=1}^n y_i)^2}}$$

Já na reta de melhor ajuste  $Y = aX + b$ , determinada pelo método dos mínimos quadrados, os coeficientes são dados por

$$a = \frac{n(\sum_{i=1}^n x_i y_i) - (\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{n(\sum_{i=1}^n x_i^2) - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - a \sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Uma forma de avaliar a precisão do modelo consiste em comparar o estimador não viesado da variância residual, obtido das diferenças entre os valores observados e os previstos pelo modelo,

$$\hat{S}_e = \frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2, \text{ com o estimador não viesado da variância}$$

$$\text{dos valores observados, } S_e = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2.$$

A tabela a seguir apresenta as penas de reclusão (P), em anos, cominadas a um grupo de dez réus, e suas respectivas rendas familiares mensais *per capita* (R), em número de salários mínimos, em que a última coluna foi obtida usando a reta ajustada pelo método dos mínimos quadrados.

réu	P	R	P×R	P <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	(R - $\bar{R}$ ) <sup>2</sup>	(R - $\hat{R}$ ) <sup>2</sup>
1	14	0,25	3,5	196	0,0625	3,0625	0,054756
2	12	0,5	6	144	0,25	2,25	0,000144
3	10,9	1	10,9	118,81	1	1	0,046311
4	6	1,5	9	36	2,25	0,25	0,25
5	5	1,75	8,75	25	3,0625	0,0625	0,248004
6	3	2	6	9	4	0	0,553536
7	3	2,5	7,5	9	6,25	0,25	0,059536
8	2,3	3	6,9	5,29	9	1	0,0067898
9	1,8	3,5	6,3	3,24	12,25	2,25	0,2101306
10	2	4	8	4	16	4	1,016064
totais	60	20	72,85	550,34	54,125	14,125	2,4452714

dados:  
 $1903,4^{1/2} = 43,63$   
 $141,25^{1/2} = 11,88$

**QUESTÃO 53**

A partir das informações do texto 7A3-I, o coeficiente de correlação linear entre as variáveis R e P é

- A - 0,33.
- B - 0,51.
- C - 0,67.
- D - 0,82.
- E - 0,91.

**QUESTÃO 54**

Com base no texto 7A3-I, a renda familiar *per capita* esperada X, em número de salários mínimos, obtida aplicando-se a reta de melhor ajuste aos dados determinada pelo método dos mínimos quadrados para um réu ao qual tenha sido cominada uma pena de 4 anos de reclusão é

- A  $2,3 < X < 2,6$ .
- B  $2,1 < X < 2,3$ .
- C  $1,9 < X < 2,1$ .
- D  $1,2 < X < 1,9$ .
- E  $1,0 < X < 1,2$ .

**QUESTÃO 55**

Considerando-se o texto 7A3-I, a relação entre o coeficiente de correlação linear entre as variáveis X e Y e o coeficiente angular, da reta de melhor ajuste aos dados determinada pelo método dos mínimos quadrados pode ser expressa por

- A  $a = CORR(X,Y)$ .
- B  $b = CORR(X,Y)$ .

C 
$$a \times \sqrt{n \left( \sum_{i=1}^n x_i^2 \right) - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2} = CORR(X,Y) \times \sqrt{n \left( \sum_{i=1}^n y_i^2 \right) - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2}$$

D 
$$b \times \sqrt{n \left( \sum_{i=1}^n x_i^2 \right) - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2} = CORR(X,Y) \times \sqrt{n \left( \sum_{i=1}^n y_i^2 \right) - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2}$$

E 
$$a = \frac{1}{CORR(X,Y)}$$

**QUESTÃO 56**

Levando-se em consideração o texto 7A3-I, a discrepância na renda familiar *per capita* X, em número de salários mínimos, obtida entre o valor observado e aquele em que se aplica a reta de melhor ajuste aos dados determinada pelo método dos mínimos quadrados para o nono réu é

- A  $0,47 < X < 0,50$ .
- B  $0,44 < X < 0,47$ .
- C  $0,42 < X < 0,44$ .
- D  $0,39 < X < 0,42$ .
- E  $0,38 < X < 0,39$ .

**QUESTÃO 57**

O estimador não viesado  $S_e$  da variância dos valores observados para a renda familiar *per capita* dos réus, ainda considerando-se o texto 7A3-I, é

- A  $2,10 < S_e < 2,20$ .
- B  $1,60 < S_e < 2,10$ .
- C  $1,50 < S_e < 1,60$ .
- D  $1,40 < S_e < 1,50$ .
- E  $1,30 < S_e < 1,40$ .

**QUESTÃO 58**

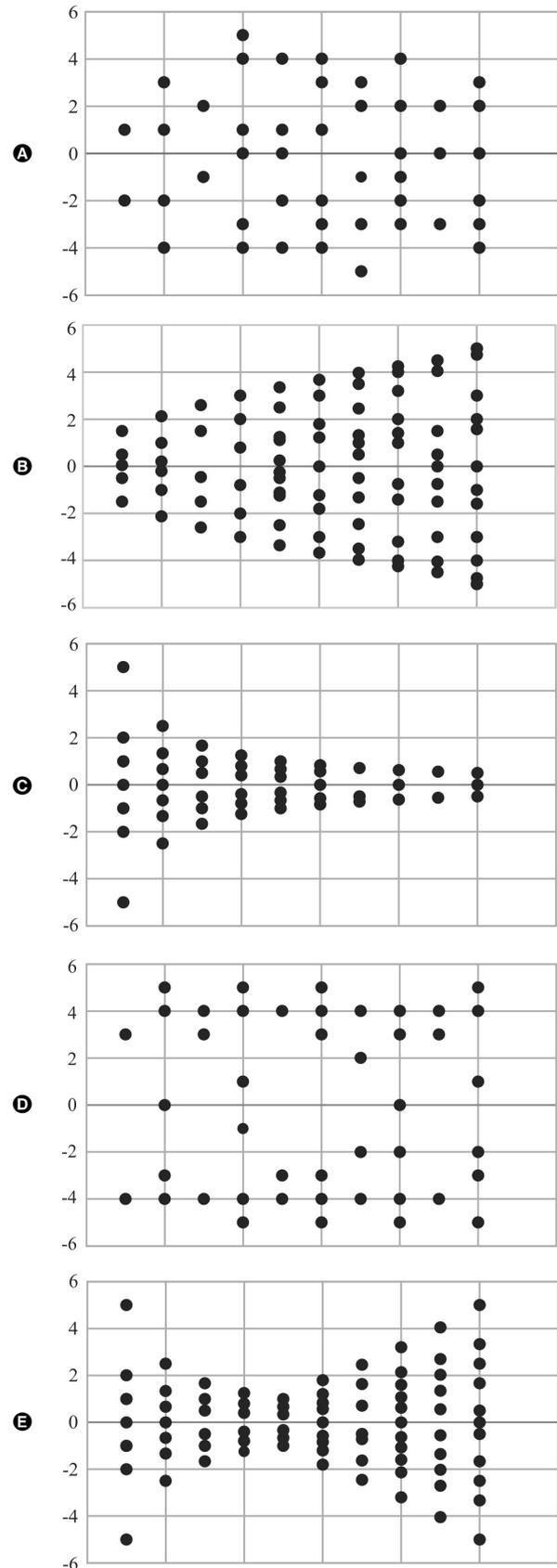
De acordo com o texto 7A3-I, o estimador não viesado  $\hat{S}_e$  da variância residual é

- A  $0,32 < S_e < 0,34$ .
- B  $0,30 < S_e < 0,32$ .
- C  $0,28 < S_e < 0,30$ .
- D  $0,26 < S_e < 0,28$ .
- E  $0,24 < S_e < 0,26$ .

Espaço livre

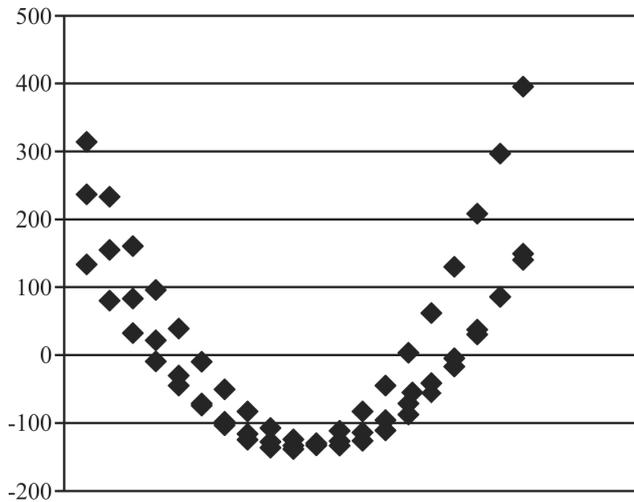
**QUESTÃO 59**

Cada uma das opções a seguir apresenta um gráfico de resíduos para modelos de retas de melhor ajuste a certos conjuntos de dados determinadas pelo método dos mínimos quadrados. Assinale a opção cujo gráfico revela descumprimento mais acentuado da hipótese de normalidade.



**QUESTÃO 60**

A figura a seguir apresenta o gráfico de resíduos para o modelo da reta de melhor ajuste a certo conjunto de dados determinada pelo método dos mínimos quadrados.



Esse gráfico revela, como principal transgressão das suposições do modelo aplicado,

- A** a inadequação do modelo adotado.
- B** a ausência de média zero.
- C** a ausência de variância comum.
- D** a existência de elemento discrepante.
- E** a existência de viés nos dados utilizados.

**QUESTÃO 61**

Uma população é dividida nos estratos I, II e III. O estrato I é composto por 400 elementos; o II, por 600 elementos; e o III, por 1.000 elementos. Conforme um estudo piloto, os desvios padrão da variável de interesse nos estratos I, II e III são, respectivamente, 10, 20 e 8.

Caso um pesquisador pretenda retirar uma amostra aleatória de 240 elementos dessa população utilizando a locação ótima de Neyman, os tamanhos das amostras a serem extraídas dos estratos I, II e III devem ser, respectivamente,

- A** 40, 30 e 170.
- B** 40, 120 e 80.
- C** 48, 72 e 120.
- D** 79, 81 e 80.
- E** 50, 75 e 115.

**QUESTÃO 62**

Muitos sorteios virtuais são realizados em uma plataforma que gera números de maneira aleatória, sendo cada número sorteado apenas uma vez com a mesma probabilidade. Essa técnica é denominada amostragem

- A** estratificada.
- B** aleatória simples com repetição.
- C** sistemática.
- D** aleatória simples sem repetição.
- E** por conglomerados.

**QUESTÃO 63**

O dono de um restaurante pretende selecionar 50 de seus clientes fidelizados para a degustação de uma nova receita que deseja incluir no cardápio. Ele possui um cadastro em que cada cliente fidelizado está numerado sequencialmente de 1 a 1.980. Para realizar a seleção, ele decidiu utilizar a técnica de amostragem sistemática.

Nessa situação, caso o intervalo de seleção da amostra seja igual a 39 e a primeira unidade populacional selecionada seja a 12.<sup>a</sup>, então a terceira unidade populacional selecionada será a

- A** 117.<sup>a</sup>.
- B** 36.<sup>a</sup>.
- C** 90.<sup>a</sup>.
- D** 51.<sup>a</sup>.
- E** 3.<sup>a</sup>.

**QUESTÃO 64**

Um professor de educação física realizou uma pesquisa a respeito das alturas dos estudantes da instituição de ensino onde trabalha. A instituição possui 1.285 estudantes, dos quais 535 são homens e 750 são mulheres. Para realizar essa pesquisa, foi selecionada uma amostra de 257 estudantes pelo método de amostragem estratificada com alocação proporcional, considerando-se os estratos homem e mulher.

Nessa situação, foram selecionados

- A** 107 homens e 150 mulheres.
- B** 128 homens e 129 mulheres.
- C** 110 homens e 147 mulheres.
- D** 150 homens e 107 mulheres.
- E** 129 homens e 128 mulheres.

**QUESTÃO 65**

Uma população de 1.200 elementos possui um sistema de referências ordenado de 1 a 1.200. Com o propósito de se obter uma amostra de 300 elementos dessa população, dividiram-na em 300 grupos de 4 unidades populacionais, tendo sido a unidade 2 selecionada aleatoriamente entre as 4 primeiras unidades. Em seguida, foram selecionadas as segundas unidades dos 299 grupos restantes, completando-se, assim, a amostra de 300 unidades populacionais.

Nesse caso, foi utilizada a amostragem

- A** por conglomerados em um estágio.
- B** estratificada.
- C** sistemática.
- D** aleatória simples.
- E** por intervalos.

**QUESTÃO 66**

Para realizar uma pesquisa a respeito da qualidade do ensino de matemática nas escolas públicas de um estado, selecionaram aleatoriamente uma escola de cada um dos municípios desse estado e aplicaram uma mesma prova de matemática a todos os estudantes do nono ano do ensino fundamental de cada uma dessas escolas.

Nesse caso, foi utilizada a amostragem

- A sistemática.
- B aleatória simples.
- C por conglomerados em um estágio.
- D por conglomerados em dois estágios.
- E estratificada.

**QUESTÃO 67**

Ao analisar uma amostra aleatória simples composta de 324 elementos, um pesquisador obteve, para os parâmetros média amostral e variância amostral, os valores 175 e 81, respectivamente.

Nesse caso, um intervalo de 95% de confiança de  $\mu$  é dado por

- A (166,18; 183,82).
- B (174,02; 175,98).
- C (174,51; 175,49).
- D (163,35; 186,65).
- E (174,1775; 175,8225).

**QUESTÃO 68**

Uma pesquisa foi realizada em uma população dividida em dois estratos, A e B. Uma amostra da população foi selecionada utilizando-se a técnica de amostragem estratificada proporcional, em que cada estrato possui um sistema de referências ordenadas. A seguir, são apresentadas as formas como as unidades populacionais de A e de B foram selecionadas, respectivamente.

- A primeira unidade populacional selecionada do estrato A foi a terceira. Em seguida, cada unidade populacional foi selecionada a partir da primeira, adicionando-se 5 unidades. Dessa forma, a segunda unidade selecionada foi a oitava, e assim por diante, até a obtenção de 10 unidades populacionais.
- A primeira unidade populacional selecionada do estrato B foi a quarta. Após, cada unidade populacional foi selecionada a partir da primeira, adicionando-se 6 unidades. Dessa forma, a segunda unidade selecionada foi a décima, e assim por diante, até a obtenção de 7 unidades populacionais.

A partir dessas informações, é correto afirmar que

- A a população possui, no mínimo, 88 elementos.
- B a técnica de amostragem aleatória simples foi utilizada para selecionar a amostra de cada estrato.
- C a amostra possui, no mínimo, 92 unidades populacionais.
- D o estrato B possui mais unidades populacionais que o estrato A.
- E o intervalo de amostragem no estrato A possui amplitude maior que o intervalo de amostragem no estrato B.

**QUESTÃO 69**

A tabela a seguir apresenta dados referentes às idades dos funcionários de determinada empresa. Nessa tabela, a população da empresa está dividida em 8 estratos, conforme determinados intervalos de idade.

idade ( <i>i</i> )	homens	mulheres	total
$i \leq 20$	10	16	26
$20 < i \leq 30$	35	40	75
$30 < i \leq 40$	54	40	94
$i > 40$	10	15	25
total	109	111	220

A partir dessas informações, assinale a opção correta.

- A Uma amostra estratificada de 100 elementos que seja selecionada com base na alocação proporcional será composta por menos de 15 homens com idade entre 20 e 30 anos.
- B Considerando-se um erro amostral tolerável de 4%, o tamanho mínimo de uma amostra aleatória simples deve ser inferior a 162.
- C Se uma amostra estratificada de 120 elementos for selecionada com base na alocação proporcional, então mais da metade dos elementos dessa amostra serão homens.
- D Uma amostra estratificada de 112 elementos que seja selecionada com base na alocação uniforme será composta por 55 homens e 57 mulheres.
- E Considerando-se um erro amostral tolerável de 5%, o tamanho mínimo de uma amostra aleatória simples deve ser igual a 142.

**QUESTÃO 70**

Um pesquisador deseja estimar a proporção de funcionários públicos que utilizam transporte público como meio de locomoção para ir ao trabalho. Ele pretende obter um erro de, no máximo, 2% com probabilidade de, pelo menos, 95%.

Assinale a opção que indica o número de pessoas que o pesquisador precisará entrevistar para obter o que deseja.

- A 9.604
- B 4.802
- C 1.681
- D 2.041
- E 457

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **Folha de Texto Definitivo**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **30,00 pontos**, dos quais até **1,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

O que o seu computador ou celular diz sobre você? Mesmo que a gente não perceba, o uso da Internet deixa pegadas e rastros no mundo virtual. Quando você acessa plataformas de jogos *online*, interage em redes sociais, usa aplicativos, compra em uma loja virtual, lê notícias ou se cadastra em um sistema, alguma empresa pode ter acesso a um dado seu. Quase todo clique ou movimento é passível de rastreamento. A maioria dos *websites* possuem *cookies*, pequenos arquivos que armazenam nossa informação cada vez que acessamos um *site* pela primeira vez — descarregados em nosso aparelho incluem rastreadores que servem para configurar um perfil nosso em função das buscas que fazemos. Já os aplicativos possuem opções de cadastro com redes sociais, que possuem dados pessoais armazenados. O mundo digital criou novas formas de comunicação e interação. Mas você tem cuidado com seus dados pessoais e costuma ler as políticas de privacidade das páginas e aplicativos que utiliza?

Carolina Cunha. **Proteção de dados — a questão da privacidade dos cidadãos na Internet**. Internet: <vestibular.uol.com.br> (com adaptações).

O uso legal da Internet traz consigo a preocupação à obediência dos princípios básicos e interesses do consumidor, do cidadão, das empresas e do poder público, como a livre concorrência, a liberdade de expressão e a proteção da privacidade. O uso da Internet é considerado essencial ao exercício da cidadania e as leis são de obediência obrigatória por todos os usuários, inclusive por aqueles que a utilizam para a efetivação de seus interesses, sejam eles pessoais, sociais ou comerciais. Dessa forma, estejamos sempre conscientes: o mau uso da Internet, o desconhecimento das legislações específicas e o fato de permanecer alheio a tudo isso é estar evidentemente exposto aos prejuízos que podem advir do meio informático.

Lauren J.L. Teixeira Alves. **O uso da Internet e a proteção dos dados pessoais**. Internet: <laurenfernandes.jusbrasil.com.br> (com adaptações).

Considerando que os textos anteriormente apresentados têm caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

### **A SEGURANÇA DOS USUÁRIOS DA INTERNET DEPENDE TANTO DA LEGISLAÇÃO QUANTO DO CUIDADO INDIVIDUAL**

Ao elaborar seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- 1 o contexto atual de uso cotidiano da Internet por milhões de usuários e de exposição de dados na rede; [valor: 11,50 pontos]
- 2 a necessidade de legislação relacionada à privacidade na Internet; [valor: 8,50 pontos]
- 3 a necessidade de os cidadãos usarem de modo consciente e seguro a Internet. [valor: 8,50 pontos]

**RASCUNHO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



O CEBRASPE TRABALHA PARA OFERECER O MELHOR!

# FOLHA DE RASCUNHO





O CEBRASPE TRABALHA PARA OFERECER O MELHOR!

# FOLHA DE RASCUNHO

