

# GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Polícia Civil do Estado do Pará (PCPA)

**Concurso Público**

Nível Superior

Aplicação: 21/1/2007

**Cargo 19:** Técnico em Gestão Pública  
Formação: Estatística

**MANHÃ**

CESPE  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**Caderno S**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — Caderno S — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém QUARENTA questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 40.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 6 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

#### AGENDA (Datas Prováveis)

- I **23/1/2007**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006).
- II **24 e 25/1/2007** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006), mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III **21/2/2007** – Resultado final das provas objetivas e convocação para avaliação de títulos: Diário Oficial do Estado do Pará e Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006).

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1/2006 – SEAD/PCPA-ADM, de 30/10/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006](http://www.cespe.unb.br/concursos/pcpaadm2006).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- Nas questões de 1 a 40, marque, em 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.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### QUESTÃO 1

1 O escritor Mário Palmério morreu fascinado pela  
 4 Amazônia. Durante muitos anos viveu sobre os rios Negro e  
 Solimões, atraído pela vida dos caboclos, e realizou pesquisas  
 7 sobre a flora e a fauna da região. Dizia que, na confluência do  
 espírito europeu com o espírito dos índios da floresta, ocorria  
 o que ocorre no encontro das águas do Negro com as do  
 Solimões: os dois cursos seguem paralelos e vão, pouco a  
 pouco, se juntando, para a espetacular explosão da pororoca  
 quando chegam ao Atlântico. Escritores do talento de  
 10 Palmério fazem da mente seu caleidoscópio: as idéias se  
 refletem umas sobre as outras, desenhando, nas figuras  
 geométricas, hipóteses surpreendentes. Mário disse que  
 13 um dia o Brasil seria como o Amazonas em sua foz: de uma  
 só cor. “Nesse dia” — disse, com a profecia no sorriso —  
 “o Brasil fecundará o mundo como o Amazonas fecunda o  
 16 Atlântico: com os estrondos do choque”.

Mauro Santayana. In: *Jornal do Brasil*, 26/11/2006, p. A2 (com adaptações).

Em relação ao texto acima, julgue os itens seguintes.

- O texto é uma narrativa em primeira pessoa, na qual o autor interfere subjetivamente.
- É possível inferir da expressão “viveu sobre os rios” (l.2) que o escritor vivia em um barco.
- Na expressão “com as do Solimões” (l.6-7), utiliza-se o recurso coesivo denominado elipse, ficando subentendida a palavra **águas**.
- O termo “como”, tanto na linha 13 quanto na linha 15, tem a função de estabelecer, nos períodos, relação de comparação.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.       B 2.       C 3.       D 4.

### QUESTÃO 2

Cientistas brasileiros e indianos contestaram a tese de que as florestas tropicais seriam o “pulmão do mundo”, exibindo pesquisas nas quais se mostra que um hectare de gramínea absorve mais carbono do que vários hectares das grandes latifoliáceas, e que cabe aos plânctons da superfície marinha a liberação de quase todo o oxigênio que o mundo consome. O efeito estufa nada tem a ver com a cobertura vegetal do solo. É claro que o solo deve estar coberto, mas são as queimadas e o uso de combustíveis fósseis que estão mudando o clima do mundo. Devemos nos preocupar muito mais com os oceanos do que com as florestas.

*Idem, ibidem.*

Quanto às idéias do texto acima, assinale a opção correta.

- A tese de que as florestas tropicais seriam o “pulmão do mundo” é defendida por cientistas brasileiros e indianos.
- Subentende-se das informações do texto que as florestas ainda são o elemento que mais absorve carbono e libera oxigênio.
- É correto inferir das informações do texto a idéia de que a substituição das florestas por plantações é que provoca o efeito estufa.
- De acordo com o texto, os oceanos devem concentrar nossa atenção porque os plânctons da superfície marinha liberam oxigênio.

### QUESTÃO 3

1 Só algumas crianças (as que não vasculham os sítios da  
 Internet) acreditam que os países ricos, que nos enviam suas  
 ONGs e seus técnicos, estão preocupados com o nosso bem-  
 4 estar. Estão preocupados, sim, em preservar áreas virgens  
 para seu benefício futuro. Contam com elas, se lhes for  
 cortado o suprimento de óleo e gás do Oriente Médio. Hoje,  
 7 lhes interessa proclamar que as grandes árvores amazônicas  
 são os alvéolos pulmonares do planeta. Amanhã, quando lhes  
 convier, seus cientistas concluirão que o caule e as folhas da  
 10 cana-de-açúcar são muito mais eficientes para a  
 transformação do carbono em oxigênio e energia. Enquanto  
 isso, sem que ajamos em defesa de nosso território, eles vão  
 13 comprando, a preço de qualquer coisa, vastas áreas da Hiléia.  
 Por tudo isso, convém-nos, sem manifestações históricas de  
 xenofobia, exercer autoridade soberana sobre nosso espaço  
 16 geográfico.

*Idem, ibidem* (com adaptações).

Com referência ao texto acima, assinale a opção **incorreta**.

- O emprego de primeira pessoa do plural em “nos” (l.2) “nosso” (l.3), “ajamos” (l.12) e “convém-nos” (l.14) indica que o autor inclui o leitor nas afirmações do texto.
- A expressão “seu benefício” (l.5) refere-se a “ONGs e seus técnicos” (l.3).
- A substituição de “lhes interessa” (l.7) pela expressão **interessa a eles** mantém a correção gramatical e as informações originais do período.
- A palavra “xenofobia” (l.15) está sendo empregada com o sentido de aversão ao estrangeiro.

### QUESTÃO 4

1 Na hora da Abolição, o Império do Brasil disfarçou a  
 sua derrota atribuindo o fim da escravidão ao gesto  
 magnânimo da princesa. Mas os historiadores reconstituíram  
 4 a narrativa que se queria ocultar, lançando luz sobre a  
 primeira grande luta social de caráter nacional no Brasil.  
 Nessa luta, líderes de todas as cores mobilizaram o povo em  
 7 torno da exigência de igualdade perante a lei. Os clubes  
 abolicionistas, as fugas de escravos, com auxílio dos  
 ferroviários, a greve seletiva dos tipógrafos, que não  
 10 imprimiam os manifestos escravistas, a recusa dos jangadeiros  
 cearenses de transportar cativos derrotaram a escravidão e  
 destruíram os alicerces do Império.

Demétrio Magnoli. In: *O Globo*, 30/11/2006.

Com base nas idéias e estruturas lingüísticas do texto acima, assinale a opção **incorreta**.

- Depreende-se da leitura do texto que o movimento a favor da abolição da escravatura foi a primeira grande luta social de caráter nacional no Brasil.
- Subentende-se do texto que o Império queria ocultar a verdadeira história da abolição dos escravos no Brasil.
- Na linha 2, a presença de preposição em “ao gesto” justifica-se pela regência de “derrota”.
- O emprego de vírgula após “abolicionistas” (l.8) justifica-se por separar elementos de mesma função gramatical componentes de uma enumeração.

**QUESTÃO 5**

1 As enchentes urbanas vêm fazendo parte, com  
 2 freqüência, da rotina dos habitantes das grandes cidades,  
 3 tendo como principal causa o próprio processo de  
 4 urbanização. Nas grandes cidades brasileiras, pode-se  
 5 constatar a ocupação desordenada do solo urbano, a  
 6 remoção da cobertura vegetal da bacia hidrográfica, com  
 7 a conseqüente impermeabilização da superfície, a  
 8 ocupação de grandes extensões de várzeas naturalmente  
 9 inundáveis, além do aumento na geração de lixo e esgoto  
 10 sanitário, coletados e tratados inadequadamente. Todos  
 11 esses fatores modificam e causam impactos no sistema de  
 12 drenagem natural, que sofre também alterações diretas  
 13 pela implantação de canais artificiais. A conseqüência é  
 14 o aumento da freqüência, da magnitude, da rapidez e do  
 15 tempo de permanência das cheias que têm causado  
 16 prejuízos às cidades.

Marcelo Miguez e Flávio César Borba Mascarenhas.  
 In: O Globo, 30/11/2006 (com adaptações).

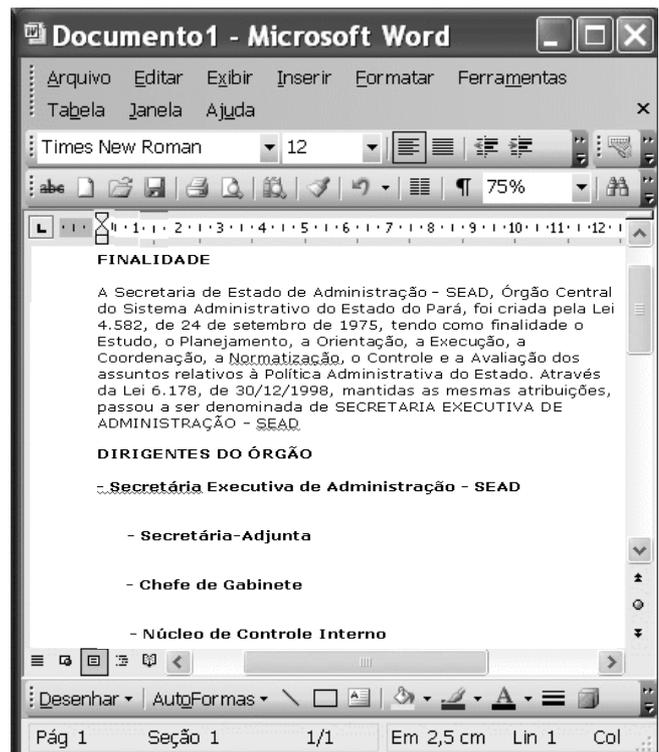
Com base no texto acima, assinale a opção correta.

- A O nível de linguagem e o estilo adotados no texto, pela objetividade e clareza, são adequados para a elaboração de textos de correspondência oficial.
- B Em “pode-se” (l.4), o “se” tem natureza reflexiva.
- C O emprego da vírgula após “natural” (l.12) justifica-se porque a oração subsequente é restritiva.
- D Na linha 16, o emprego de sinal indicativo de crase em “às cidades” justifica-se pela regência de “têm” e pela presença de artigo feminino plural.

**QUESTÃO 6**

No Windows XP, o Windows Explorer é um

- A software que permite a navegação na Internet.
- B software que permite a edição de textos e planilhas eletrônicas.
- C recurso que possibilita a organização de sítios favoritos.
- D software que permite a visualização de pastas e arquivos de forma organizada.

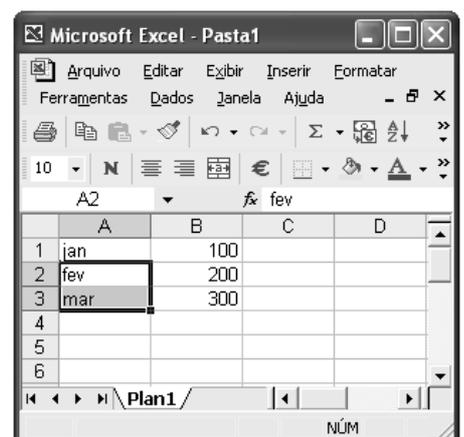
**QUESTÃO 7**

Considerando a figura acima, que mostra um documento em edição no Word 2003, assinale a opção correta.

- A O recurso  permite aumentar o recuo do subtítulo **Secretária-Adjunta**.
- B Para se justificar o primeiro parágrafo, é suficiente selecioná-lo e clicar .
- C Para se centralizar o título FINALIDADE, é suficiente selecioná-lo e clicar .
- D O recurso  permite corrigir a grafia das palavras do texto.

**QUESTÃO 8**

A figura ao lado ilustra uma janela minimizada que mostra o início da edição de uma planilha no Excel 2002. Considerando essa planilha, assinale a opção correta.



- A A fórmula para somar os três valores numéricos mostrados na coluna B da planilha é  $=+B1*B2*B3$ .
- B Ao se selecionar as células A2 e A3 e arrastar a alça de preenchimento até a célula A6, será apresentado: abr, mai e jun.
- C Para se centralizar cada um dos números nas respectivas células, é suficiente selecionar todas as células e clicar .
- D Para se calcular o valor médio dos números apresentados, é suficiente selecioná-los e clicar .

**QUESTÃO 9**

Com base na figura acima, que ilustra uma página do serviço de atendimento ao cidadão do estado do Pará, e nos conceitos referentes ao Internet Explorer 6 (IE6), assinale a opção correta.

- A No menu **Arquivo**, é possível salvar a página para que possa haver navegação no modo *offline*.
- B Não seria possível salvar a página porque ela ficaria estática.
- C Para que a página seja guardada como favorita, é necessário antes salvá-la.
- D Ao colocar a página como página inicial, ela é salva na pasta Meus documentos.

**QUESTÃO 10**

Usando-se o Outlook Express, **não** é possível

- A catalogar contatos.
- B enviar arquivos anexos.
- C eliminar qualquer tipo de vírus oculto em mensagens.
- D bloquear mensagens de *e-mail* indesejadas.

**QUESTÃO 11**

Os princípios da administração pública direta, indireta ou fundacional, definidos no *caput* do artigo 37 da Constituição Federal, são

- A hierarquia, legalidade, impessoalidade, moralidade e eficiência.
- B hierarquia, legalidade, publicidade, universalidade e eficácia.
- C legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.
- D impessoalidade, legalidade, moralidade, efetividade e discricionariedade.

**QUESTÃO 12**

Acerca dos poderes inerentes à administração pública, assinale a opção correta.

- A O poder regulamentar é caracterizado pela competência da administração pública para apurar infrações e aplicar sanções aos servidores públicos e demais pessoas que possuam vínculo especial com o poder público.
- B Poder hierárquico é o de que dispõe o Poder Executivo para distribuir e escalonar as funções de seus órgãos, além de estabelecer a relação de subordinação entre os servidores do seu quadro de pessoal.
- C O poder disciplinar confere ao chefe do Poder Executivo da União, dos estados e dos municípios competência para editar normas complementares às leis, como forma de garantir a sua fiel execução.
- D A Constituição Federal garante ao Estado, em algumas circunstâncias, que ele faça uso de seu poder disciplinar sem garantir, aos litigantes, o contraditório e a ampla defesa.

**QUESTÃO 13**

Com referência ao ato administrativo, assinale a opção **incorreta**.

- A** São consideradas atributos do ato administrativo a presunção de legitimidade, a imperatividade e a auto-executoriedade.
- B** Convalidação é um ato produzido pela administração pública com vistas a suprir vícios sanáveis em ato ilegal, com efeitos retroativos ao momento de sua expedição, em decisão em que se evidencie não serem acarretados prejuízos a terceiros ou ao interesse público.
- C** O ato é vinculado quando a lei estabelece que, em determinadas circunstâncias, a administração deve agir de maneira preestabelecida, sem margem de escolha para as autoridades, e é considerado discricionário quando a lei define alguma margem de escolha quanto à sua aplicabilidade, facultando à autoridade constituída, segundo critérios de conveniência e oportunidade, a escolha da melhor alternativa, dados os limites legais para o interesse público.
- D** A revogação, que é a extinção do ato administrativo discricionário, por questão de mérito, feita pela administração pública, produz eficácia retroativa sobre os efeitos produzidos no passado.

**QUESTÃO 14**

A respeito de desapropriação, assinale a opção **incorreta**.

- A** Compete à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios desapropriar, por interesse social para fins de reforma agrária, o imóvel rural que não esteja cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização.
- B** A desapropriação pode incidir sobre bens móveis ou imóveis.
- C** A Constituição Federal distingue três espécies de desapropriação: a desapropriação ordinária, a desapropriação para reforma urbana e a desapropriação para reforma agrária.
- D** No caso de desapropriação para fins da reforma agrária, a indenização deve ser justa e prévia, devendo o pagamento das terras desapropriadas ser feito em títulos da dívida agrária e o valor das benfeitorias úteis e necessárias, indenizado em dinheiro.

**QUESTÃO 15**

No tocante à Lei de Licitações (Lei n.º 8.666/1993), assinale a opção correta.

- A** Essa lei não considera o treinamento e aperfeiçoamento de pessoal em serviços técnicos profissionais especializados.
- B** As empresas públicas não estão subordinadas ao regime dessa lei.
- C** Concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão são modalidades de licitação.
- D** Essa lei define empreitada por preço global como a obra ou serviço por preço certo de unidades determinadas.

**QUESTÃO 16**

Em 1985, com a eleição indireta de Tancredo Neves e José Sarney, chegou ao fim o regime militar instaurado vinte e um anos antes. De lá para cá, o país consolidou a democracia política e obteve estabilidade econômica, embora apresente baixos índices de crescimento e elevada desigualdade. Relativamente ao cenário político brasileiro contemporâneo, assinale a opção **incorreta**.

- A** A Constituição de 1988, marco jurídico-político da nova ordem democrática, é assinalada pela ênfase dada aos direitos e deveres individuais e coletivos.
- B** O primeiro presidente eleito pelo voto direto, após o período autoritário, Fernando Collor, não completou seu mandato, afastado que foi por *impeachment*.
- C** Emenda constitucional aprovada durante o primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso instituiu a reeleição para o cargo de chefe do Poder Executivo.
- D** Ainda vigora no Brasil o bipartidarismo, herança do regime militar que a redemocratização ainda não conseguiu afastar.

**QUESTÃO 17**

Fruto de uma longa história, que em muito antecede a colonização européia, o Brasil é um país culturalmente rico e diversificado, que acolhe povos e outras culturas. De um amplo conjunto de elementos e influências, a nação constrói sua identidade. No que concerne às manifestações culturais brasileiras, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ Independentemente do juízo que se faça de sua programação, a televisão desempenha importante papel como veículo de entretenimento e de informação.
- Ⓑ A arquitetura moderna mundial tem no Brasil uma de suas maiores referências, haja vista a projeção alcançada por profissionais como Oscar Niemeyer.
- Ⓒ O Nobel de Literatura conferido ao poeta Carlos Drummond de Andrade é o reconhecimento mais evidente da pujança literária brasileira.
- Ⓓ O samba é o ritmo característico do Brasil. A bossa nova, sobretudo, tornou mais conhecida internacionalmente a música popular brasileira.

**QUESTÃO 18**

Entre os elementos que melhor caracterizam a economia internacional contemporânea, certamente se destacam os que se referem ao quadro geral determinado pela globalização. A esse respeito, é correto afirmar que o atual cenário mundial é assinalado pela

- Ⓐ incessante aplicação das inovações tecnológicas no sistema produtivo, o que leva ao aumento da capacidade de produção e de comercialização de bens e mercadorias.
- Ⓑ redução das facilidades de circulação de capitais pelos mercados mundiais como forma de impedir práticas criminosas, como a lavagem de dinheiro.
- Ⓒ expansão do conhecimento e do desenvolvimento científico-tecnológico, simetricamente repartidos pelos diversos continentes.
- Ⓓ formação de blocos econômicos regionais, exceto na velha Europa, marcada por nacionalismos e incompreensões recíprocas entre seus países.

**QUESTÃO 19**

Historicamente, o Brasil caracterizou-se por ser uma sociedade essencialmente rural. Esse quadro começou a ser alterado rapidamente a partir dos anos 30 do século XX e, sobretudo, do pós-Segunda Guerra Mundial. Industrialização e urbanização conduziram a radical transformação da fisionomia brasileira. No que se refere a esse processo histórico, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ A moderna urbanização brasileira se fez de forma razoavelmente planejada e contemplou, de forma equânime e simultânea, as diversas regiões do país.
- Ⓑ Foi intenso o movimento interno da população, marcado pelo expressivo êxodo rural em direção aos centros urbanos.
- Ⓒ A construção de Brasília, com a transferência da capital para o planalto central, também se vinculou ao projeto de interiorização do desenvolvimento brasileiro.
- Ⓓ Entre as conquistas do Brasil que se urbanizou está a universalização, praticamente assegurada, do acesso ao ensino fundamental.

**QUESTÃO 20**

A preocupação com o meio ambiente é um dos traços definidores do mundo contemporâneo. Assim como ocorre no Brasil, em muitos países e regiões do planeta, Estado e sociedade se mobilizam no sentido de adequar o necessário desenvolvimento à manutenção de satisfatórias condições ambientais. Relativamente a esse tema, assinale a opção correta.

- Ⓐ Voltada para as questões de segurança, que colocam em risco a paz mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU) ainda não atentou para a necessidade de atuar na delicada área do meio ambiente.
- Ⓑ Uma das maiores críticas que a comunidade internacional faz ao Brasil é a inexistência, na estrutura do Estado brasileiro, de algum órgão voltado especificamente para o trato das questões ambientais.
- Ⓒ As poucas organizações não-governamentais (ONGs) que atuavam em escala mundial na área do meio ambiente foram desativadas recentemente graças às pressões dos Estados nacionais, que se sentiam atingidos em sua soberania.
- Ⓓ O aquecimento global da atmosfera terrestre, conhecido como efeito estufa, tem provocado o aumento de intensidade de fenômenos naturais que acarretam diversos e graves problemas, além de preocupantes variações climáticas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

Os técnicos João e Pedro executam um mesmo tipo de serviço. Para cada 3 serviços executados por João, Pedro executa 2 serviços. As probabilidades de eles cometerem um erro na execução do serviço são, respectivamente, iguais a 0,02 e 0,01. Em certo dia, um erro foi detectado na execução de determinado serviço, mas não se sabe quem executou o serviço. A probabilidade de o erro ter sido cometido pelo técnico João é igual a

- A 0,02.
- B 0,33.
- C 0,75.
- D 0,87.

### QUESTÃO 22

Considere a função de distribuição acumulada, da variável aleatória contínua  $X$ , apresentada a seguir.

$$F(x) = 0, \text{ se } x < 0;$$
$$F(x) = \frac{1}{8} \times (2x + x^2), \text{ se } 0 \leq x \leq 2;$$
$$F(x) = 1, \text{ se } x > 2.$$

Julgue os itens subsequentes acerca dessa função.

- I A moda de  $X$  é igual a 2.
- II A mediana de  $X$  é igual a 1.
- III A média de  $X$  é igual a  $\frac{4}{7}$ .

Assinale a opção correta.

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

### QUESTÃO 23

Considere que uma variável aleatória  $Y$  tenha uma distribuição determinada pela função de densidade de probabilidade

$$f(y) = \frac{1}{2\lambda} \times \exp(-|y|/\lambda), \text{ para } -\infty < y < +\infty, \text{ em que } \lambda > 0. \text{ Nessa}$$

situação, assinale a opção **incorreta**.

- A O desvio-padrão de  $Y$  é igual a  $\lambda$ .
- B A média de  $Y$  é igual a zero.
- C A função geratriz de momentos de  $Y$  é  $M_Y(t) = \frac{1}{1 - \lambda^2 t^2}$ .
- D  $E(Y^{2k+1}) = 0$ , para  $k = 1, 2, 3, \dots$

### Texto para as questões 24 e 25

$X$  e  $Y$  são duas variáveis aleatórias dicotômicas com distribuição de probabilidade determinada por  $P(X=x, Y=y) = 0,4^{xy} \times 0,2^{1-xy}$ , em que  $x = 0$  ou  $x = 1$  e  $y = 0$  ou  $y = 1$ .

### QUESTÃO 24

Acerca dessas variáveis, assinale a opção correta.

- A  $X$  e  $Y$  são independentes.
- B A variância do produto  $XY$  é inferior a 0,21.
- C O valor esperado de  $X + Y$  é inferior a 1,0.
- D  $P(X=x|Y=y) = \left(\frac{1}{3}\right)^{y-xy} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{xy} \times 0,5^{1-y}$ .

### QUESTÃO 25

Ainda com base nas informações do texto, julgue os próximos itens.

- I A variância da soma  $X + Y$  é igual a 0,56.
- II O coeficiente de correlação entre  $X$  e  $Y$  é igual a  $\frac{1}{6}$ .
- III  $E[E(X|Y)] = 0,6$ .

A quantidade de itens certos é igual a

- A 0.
- B 1.
- C 2.
- D 3.

### QUESTÃO 26

Considere que  $X_1, X_2, \dots, X_n$  seja uma amostra aleatória simples retirada de uma população cuja distribuição é descrita pela função de densidade

$$f(x) = \frac{2x}{\alpha^2}, \text{ se } 0 < x \leq \alpha; \quad f(x) = 0, \text{ se } x \leq 0 \text{ ou se } x > \alpha.$$

Considerando  $\bar{X} = \sum_{k=1}^n \frac{X_k}{n}$ , julgue os itens a seguir.

- I O valor  $\hat{\alpha} = \frac{3\bar{X}}{2}$  é um estimador de momentos para  $\alpha$ .
- II O estimador de máxima verossimilhança para  $\alpha$  é uma função da média amostral.
- III O valor  $\bar{X}$  é um estimador não tendencioso para  $\alpha$ .

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.

### RASCUNHO

**QUESTÃO 27**

Uma amostra aleatória simples  $X_1, X_2, \dots, X_n$  foi retirada de uma população, que pode ser representada por  $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$ , em que  $\lambda > 0$  e  $x > 0$ . Deseja-se testar a hipótese nula  $H_0 : \lambda = 0,5$  versus a hipótese alternativa  $H_1 : \lambda = 0,7$ , pelo teste da razão de verossimilhança. A hipótese nula será rejeitada se  $-2 \ln \Lambda > c$ , em que  $c$  é uma constante determinada por uma distribuição amostral e  $\Lambda$  representa a razão de verossimilhança. Nessa situação, o valor de  $-2 \ln \Lambda$  é igual a

- A  $-2n \times \ln \frac{7}{5} + 0,4 \times \sum X_k$ .
- B  $-2n \times \ln \frac{7}{5} - 0,4 \times \sum X_k$ .
- C  $-2n \times \ln \frac{5}{7} - 0,4 \times \sum X_k$ .
- D  $-2n \times \ln \frac{5}{7} + 0,4 \times \sum X_k$ .

**Texto para as questões de 28 a 30**

Um pesquisador realizou testes em uma amostra aleatória contendo 400 baterias de determinado modelo de telefone celular. Os resultados mostraram que o tempo médio de carga útil é de 4,4 dias, com desvio-padrão de 1 dia. O pesquisador deseja testar a hipótese nula  $H_0 : \mu \geq 4,5$  versus a hipótese alternativa  $H_1 : \mu < 4,5$ , em que  $\mu$  representa o tempo médio real. O pesquisador verificou que o tamanho da amostra é suficientemente grande para a aplicação do teorema limite central. Considere que, se  $Z$  segue uma distribuição normal padrão, então  $P(Z > 1,96) = 0,025$  e  $P(Z > 2) = 0,0228$ .

**QUESTÃO 28**

A partir das informações do texto, assinale a opção correta.

- A O erro padrão da média amostral é igual a 1 dia.
- B Com 95% de confiança, a margem de erro na estimação do tempo médio é igual a 5%.
- C Sob a hipótese nula, o coeficiente de variação do tempo de carga útil é igual a  $\frac{1}{4}$ .
- D Mantendo-se fixo o erro padrão do estimador, à medida que se adota um nível de confiança mais alto para a estimação do tempo médio, a margem de erro do estudo também aumenta.

**QUESTÃO 29**

Ainda com base nas informações do texto, julgue os itens a seguir.

- I Fixando-se a probabilidade de ocorrer um erro do tipo I em 0,025, é correto afirmar que há evidências estatísticas contra a hipótese nula.
- II Fixando-se a probabilidade de ocorrer um erro do tipo I em um valor superior a 0,025, a hipótese nula não seria rejeitada.
- III O nível descritivo do teste ( $p$ -valor) é um valor inferior a 0,024.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 0.
- B 1.
- C 2.
- D 3.

**QUESTÃO 30**

Ainda a partir do texto, para um nível de significância de 2,5% e considerando que o desvio-padrão dos tempos seja igual a 1 dia, então a curva característica de operação do teste mencionado é uma função descrita por

- A  $P(Z > 20(4,402 - \mu))$ .
- B  $P(Z < 20(4,402 - \mu))$ .
- C  $P(Z > 20(4,5 - \mu))$ .
- D  $P(Z < 20(4,5 - \mu))$ .

**QUESTÃO 31**

Uma pesquisa produziu a tabela de contingência a seguir para duas variáveis qualitativas A e B.

		B		total
		1	2	
A	1	50	40	90
	2	30	40	70
total		80	80	160

Considerando-se o teste de homogeneidade para essa tabela, a estatística qui-quadrado é igual a

- A  $\frac{233}{6}$ .
- B  $\frac{160}{63}$ .
- C  $\frac{77}{30}$ .
- D  $\frac{28}{19}$ .

**RASCUNHO**

**Texto para as questões 32 e 33**

Um estudo levantou dados acerca do número diário de boletins de ocorrências policiais em determinada localidade. Após 300 dias de observação, foi obtida a distribuição de frequência apresentada na tabela a seguir.

número diário de boletins	frequência (número de dias)
0	150
1	50
2	40
3	30
4	20
5	4
6	3
7	2
8	1
total	300

**QUESTÃO 32**

A partir das informações apresentadas no texto, julgue os itens a seguir.

- I A moda da distribuição é zero.
- II O valor  $\frac{1}{4}$  pode ser considerado como uma estimativa da mediana da distribuição.
- III O primeiro quartil da distribuição é igual a zero.

Assinale a opção correta.

- A Apenas os itens I e II estão certos.
- B Apenas os itens I e III estão certos.
- C Apenas os itens II e III estão certos.
- D Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 33**

Considerando as informações apresentadas no texto, julgue os itens a seguir.

- I O número médio diário de boletins é igual a 1,2.
- II A variância amostral do número diário de boletins é inferior a 3,0.
- III O coeficiente de variação do número diário de boletins é superior a 3.

Assinale a opção correta.

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

**Texto para as questões 34 e 35**

A modelagem de um conjunto de dados por um modelo de regressão linear simples na forma  $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$ , em que  $\varepsilon$  representa o erro aleatório com média zero e variância  $\sigma^2$ , produziu os resultados apresentados nas tabelas a seguir.

análise de variância			
fonte de variação	graus de liberdade	soma de quadrados	quadrado médio
modelo	1	7.500.000	7.500.000
erro	2.098	500.000	238,32
total	2.099	8.000.000	

estimativas dos parâmetros			
	erro padrão	razão-t	p-valor
$\hat{\alpha} = 4,0$	1,17283	3,40	0,0007
$\hat{\beta} = 9,9$	0,05613	177,11	<0,0001

**QUESTÃO 34**

A partir das informações apresentadas no texto, assinale a opção incorreta.

- A Mais de 90% da variação total é explicada pelo modelo.
- B A estimativa de  $\sigma^2$  é igual ao quadrado médio do erro.
- C A variância amostral de  $Y$  é superior a 300.
- D A razão F dos dados apresentados na tabela de análise de variância é menor ou igual a 1.

**QUESTÃO 35**

Ainda considerando as informações do texto, é correto afirmar que o coeficiente de correlação linear entre  $x$  e  $y$  é um valor entre

- A 0,80 e 0,85.
- B 0,85 e 0,90.
- C 0,90 e 0,95.
- D 0,95 e 1,00.

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 36**

Um pesquisador deseja retirar uma amostra aleatória contendo 400 indivíduos de uma população dividida em dois estratos — I e II. O estrato I é formado por 20 mil indivíduos, e o II, por 30 mil indivíduos. Por meio de estudos anteriores, sabe-se que os desvios-padrão da variável de interesse nos estratos I e II são, respectivamente, iguais a 25 e 10.

A partir dessas informações, é correto afirmar que os tamanhos das amostras a serem extraídas dos estratos I e II, por meio da alocação ótima de Neyman, são, respectivamente, iguais a

- A 160 e 240.
- B 250 e 150.
- C 200 e 200.
- D 100 e 300.

**Texto para as questões 37 e 38**

Uma agência de pesquisa realizou levantamento estatístico com o objetivo de estimar o tempo médio —  $\mu$  — de determinada característica populacional. A tabela a seguir apresenta os principais resultados desse levantamento, feito por amostragem aleatória estratificada.

	estrato		
	I	II	III
tamanho da amostra retirada do estrato	20	20	20
estimativa da média do estrato	35	20	25
estimativa da variância do estrato	40	50	35
tamanho do estrato	200	50	150

**QUESTÃO 37**

A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

- I A alocação da amostra foi uniforme.
- II O tamanho total da amostra foi superior a 100.
- III A estimativa de  $\mu$  é menor ou igual a 30.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item 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.

**QUESTÃO 38**

Com base no texto, é correto afirmar que o erro padrão do estimador da média  $\mu$  é um valor  $v$  tal que

- A  $60 < v < 90$ .
- B  $90 < v < 120$ .
- C  $120 < v < 150$ .
- D  $150 < v < 180$ .

**Texto para as questões 39 e 40**

Uma população foi dividida em 400 conglomerados e 3 deles foram selecionados ao acaso, com probabilidades iguais de seleção. A informação acerca da renda bruta mensal de cada indivíduo pertencente aos conglomerados selecionados foi levantada pelo estudo. Os resultados estão apresentados na tabela a seguir.

conglomerando	número de pessoas no conglomerado	renda bruta mensal total (em R\$)
I	10	80.000,00
II	20	60.000,00
III	20	80.000,00
total	50	220.000,00

**QUESTÃO 39**

A partir dessas informações, é correto afirmar que a melhor estimativa da renda média bruta mensal por pessoa é igual a

- A R\$ 4.400,00.
- B R\$ 4.600,00.
- C R\$ 4.800,00.
- D R\$ 5.000,00.

**QUESTÃO 40**

Ainda com base no texto, é correto afirmar que a variância da estimativa da renda média bruta é um valor

- A inferior a 500.000.
- B inferior a 500.000 e superior a 1.000.000.
- C inferior a 1.000.000 e superior a 1.500.000.
- D superior a 1.500.000.

**RASCUNHO**