



Março/2012



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SÃO PAULO

### Concurso Público para provimento de cargos de Analista Judiciário - Área Apoio Especializado Especialidade Estatística

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'F06', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

000000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO

# P R O V A

Conhecimentos Básicos  
Conhecimentos Específicos  
Discursiva - Redação

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
  - contém a proposta e o espaço para o rascunho da redação.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva - Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

## ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você deverá transcrever a redação, a tinta, na folha apropriada. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.
- Você terá 4 horas e 30 minutos para responder a todas as questões, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva - Redação (rascunho e transcrição).
- Ao término da prova devolva este Caderno de Questões ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas e a folha de transcrição da Prova Discursiva - Redação.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Português

**Atenção:** As questões de números 1 a 5 referem-se ao texto abaixo.

### Fatalismo

*De todos os persistentes horrores brasileiros, o pior, talvez porque represente tantas coisas ao mesmo tempo, é o horror do sistema penitenciário. Ele persiste há tanto tempo porque, no fundo, é o retrato do que a elite brasileira pensa do povo, e portanto nunca chega a ser um horror exatamente insuportável. Pois se fica cada vez mais infernal, apesar de todas as boas intenções de reformá-lo, é infernal para bandidos, que afinal merecem o castigo.*

*A cadeia brasileira é um resumo cruel da nossa resignação à fatalidade social. Pobre não deixará de ser pobre, e a ideia da reabilitação, em vez do martírio exemplar do apenado, por mais que seja proclamada como uma utopia a ser buscada quando sobrar dinheiro, é a negação desse fatalismo histórico. É uma ideia bonita, mas não é da nossa índole. Ou da índole da nossa elite.*

*É impossível a gente (que vive aqui em cima, onde tem ar) imaginar o que seja essa subcivilização que se criou dentro dos presídios brasileiros, onde as pessoas vivem e morrem pelas leis ferozes de uma sociedade selvagem – mas leis e sociedade assim mesmo.*

*O que está sendo representado por essa selvageria tão desafiadoramente organizada? Que lá dentro o país é igual ao que é aqui fora, menos os disfarces e a hipocrisia, e que tudo não passa de uma paródia sangrenta para nos dar vergonha? Ou que eles são, finalmente, a classe animal sem redenção possível que o país passou quinhentos anos formando, fez o favor de reunir numa superlotação só para torná-la ainda mais desumana e que agora o aterroriza?*

*Como sempre, a lição dos fatos variará de acordo com a conveniência de cada intérprete. As rebeliões reforçam a resignação, provando que bandido não tem jeito mesmo ou só matando, ou condenam o fatalismo que deixou a coisa chegar a esse ponto assustador. De qualquer jeito, soluções só quando sobrar algum dinheiro.*

(Adaptado de Luis Fernando Verissimo, **O mundo é bárbaro**)

1. A relação insistentemente estabelecida entre o conceito de fatalismo e a realidade do sistema penitenciário brasileiro está caracterizada de modo conciso nesta frase:
- (A) *A cadeia brasileira é um resumo cruel da nossa resignação à fatalidade social.*
  - (B) *(...) é infernal para bandidos, que afinal merecem o castigo.*
  - (C) *É uma ideia bonita, mas não é da nossa índole.*
  - (D) *O que está sendo representado por essa selvageria tão desafiadoramente organizada?*
  - (E) *É impossível a gente (...) imaginar o que seja essa subcivilização que se criou dentro dos presídios (...).*

2. Atente para as seguintes afirmações:

- I. O autor entende que a elite brasileira, ao considerar que os prisioneiros são efetivamente merecedores dos horrores do sistema penitenciário, naturaliza e justifica essa situação.
- II. A situação surpreendente dos atuais presídios é um alerta para todos aqueles que vêm garantindo tão significativas conquistas no terreno da reabilitação social.
- III. O autor considera a hipótese de que a realidade interna dos presídios seja vista como uma réplica desmascarada das violências que ocorrem na sociedade brasileira.

Em relação ao texto, está correto **SOMENTE** o que se afirma em

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

3. Afirmações como *Pobre não deixará de ser pobre e eles são a classe animal sem redenção possível* ilustram adequadamente

- (A) a convicção daqueles que não acreditam que nossas camadas populares revelem alguma índole especial.
- (B) os valores viciosos de uma ideologia ultraconservadora, com a qual se identifica a elite brasileira.
- (C) a certeza de que qualquer solução para os horrores do nosso sistema penitenciário requererá vultosos investimentos.
- (D) o fato de que todas as rebeliões de presos, independentemente de suas causas, repercutem do mesmo modo na sociedade.
- (E) a expectativa, considerada pela elite, de que só com altos custos se daria fim aos horrores do nosso sistema penitenciário.

4. Estão plenamente observadas as normas de concordância verbal na frase:

- (A) Dentro da elite nunca se criticou, diante da rotina do sistema penitenciário brasileiro, os horrores a que os presos são submetidos.
- (B) Reserva-se ao pobre, tantas vezes identificado como potencialmente perigoso, as opções da resignação ou da marginalidade social.
- (C) Sem altos investimentos não haverão como minimizar os horrores que vêm caracterizando as nossas penitenciárias.
- (D) A nenhum dos intérpretes de um fato faltarão argumentos para considerá-lo segundo seu interesse e sua conveniência.
- (E) Ainda que não lhes convenham fazer altos investimentos, as elites terão que calcular os custos de tanta violência.



5. Está clara e correta a redação deste livre comentário sobre o texto:

- (A) O cronista se dispõe a denunciar que nosso sistema penitenciário desfruta de péssimas condições, impondo horrores aos que nele se encontram apenados.
- (B) São ambíguas as reações à eventualidade de uma rebelião, haja visto que esta tanto pode gerar um certo fatalismo como propiciar ceticismo em relação aos bandidos.
- (C) Sugere-se, no texto, que as barbaridades sofridas pelos presos, no sistema penitenciário, lembram as duras discriminações que sofrem os pobres em nossa sociedade.
- (D) Há um fatalismo que predomina em nosso modo de ser, revelando uma índole violenta, que as elites sancionam quando lhes convêm, ou fazem vista grossa, quando é o caso.
- (E) O texto indica que não deixa de ser cômodo, para muitos, acreditar que existe uma natureza humana violenta e irreprimível, contra a qual não vale a pena lutar, mas resignar-se.

**Atenção:** As questões de números 6 a 10 referem-se ao texto abaixo.

#### Você está conectado?

*Alguns anos atrás, a palavra "conectividade" dormia em paz, em desuso, nos dicionários, lembrando vagamente algo como ligação, conexão. Agora, na era da informática e de todas as mídias, a palavra pulou para dentro da cena e ninguém mais admite viver sem estar conectado. Desconfio que seja este o paradigma dominante dos últimos e dos próximos anos, em nossa aldeia global: o primado das conexões.*

*No ônibus de viagem, de que me valho regularmente, sou quase uma ilha em meio às mais variadas conexões: do vizinho da direita vaza a chiadeira de um fone de ouvido bastante ineficaz; do rapazinho à esquerda chega a viva conversa que mantém há quinze minutos com a mãe, pelo celular; logo à frente um senhor desliza os dedos no laptop no colo, e se eu erguer um pouquinho os olhos dou com o vídeo – um filme de ação – que passa nos quatro monitores estrategicamente posicionados no ônibus. Celulares tocam e são atendidos regularmente, as falas se cruzam, e eu nunca mais consegui me distrair com o lento e mudo crepúsculo, na janela do ônibus.*

*Não senhor, não são inocentes e efêmeros hábitos modernos: a conectividade irrestrita veio para ficar e conduzir a humanidade a não sabemos qual destino. As crianças e os jovens nem conseguem imaginar um mundo que não seja movido pela fusão das mídias e surgimento de novos suportes digitais. Tanta movimentação faz crer que, enfim, os homens estreitaram de vez os laços da comunicação.*

*Que nada. Olhe bem para o conectado ao seu lado. Fixe-se nele sem receio, ele nem reparará que está sendo observado. Está absorto em sua conexão, no paraíso artificial onde o som e a imagem valem por si mesmos, linguagens prontas em que mergulha para uma travessia solitária. A conectividade é, de longe, o maior disfarce que a solidão humana encontrou. É disfarce tão eficaz que os próprios disfarçados não se reconhecem como tais. Emitimos e cruzamos frenéticos sinais de vida por todo o planeta: seria esse, Dr. Freud, o sintoma maior de nossas carências permanentes?*

(Coriolano Vidal, inédito)

6. O paradoxo central de que trata o autor dessa crônica está no fato de que

- (A) o paradigma da conectividade fez o homem apagar sua maior conquista: uma efetiva comunicação com seus semelhantes.
- (B) as múltiplas mídias contemporâneas exercem tamanha sedução sobre nós que deixamos de ser o que sempre fomos: uns românticos.
- (C) nunca foi tão difícil ficarmos sós, mormente numa época como a nossa, em que a solidão ganhou foros de alto prestígio.
- (D) as múltiplas formas de conectividade, que marcam nosso tempo, surgem como um eficaz mascaramento da humana solidão.
- (E) as pessoas que se rendem a todos os mecanismos de conexão são as que melhor compreendem as razões de suas carências.

7. Atente para as seguintes afirmações:

- I. No primeiro parágrafo, sugere o autor que a velha palavra "conectividade" ganhou novas conotações, em virtude da multiplicação das mídias e dos novos hábitos sociais.
- II. No segundo parágrafo, a experiência de uma viagem de ônibus é nostalgicamente lembrada para se opor ao mundo das comunicações eletrônicas e dos transportes mais rápidos.
- III. No último parágrafo, o autor vê nas obsessivas conexões midiáticas e em seus múltiplos suportes um indício de que estamos buscando suprimir nossas carências mais profundas.

Em relação ao texto está correto SOMENTE o que se afirma em

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



8. Considerando-se o contexto, está correta a seguinte observação sobre uma expressão ou frase do texto:
- (A) em *um fone de ouvido bastante ineficaz*, o termo sublinhado tem o sentido de **desestimulante**.
  - (B) a conectividade que *veio para ficar* é qualificada como *irrestrita* porque ela nada restringe a ninguém.
  - (C) o segmento *Que nada* enfatiza a ideia de que os homens já não se deparam com entraves em sua comunicação.
  - (D) *com paraíso artificial*, o autor quer acentuar o fato de que o prestígio da conectividade não será duradouro.
  - (E) ao empregar *de longe*, o autor intensifica a superioridade da comparação a seguir.

9. Está INADEQUADO o emprego do elemento sublinhado na frase:
- (A) No ônibus de viagem, ao qual recorro regularmente, sou quase uma ilha em meio às mais variadas conexões.
  - (B) Ao contrário de outros tempos, já não é mais ao crepúsculo que me atendo em minhas viagens.
  - (C) A conectividade está nos conduzindo a um destino com o qual ninguém se arrisca a prever.
  - (D) As pessoas absortas em suas conexões parecem imergir numa espécie de solidão com cujo sentido é difícil de atinar.
  - (E) O cronista considera que nossas necessidades permanentes, às quais alude no último parágrafo, disfarçam-se em meio a tantas conexões.

10. A conectividade está na ordem do dia, não há quem dispense a conectividade, seja para testar o alcance da conectividade, seja para alçar a conectividade ao patamar dos valores absolutos.

Evitam-se as viciosas repetições do texto acima substituindo-se os elementos sublinhados, na ordem dada, por:

- (A) lhe dispense - testá-la o alcance - alçá-la
- (B) a dispense - lhe testar o alcance - alçá-la
- (C) a dispense - a testar no seu alcance - lhe alçar
- (D) dispense-a - testá-la o alcance - alçá-la
- (E) dispense-lhe - lhe testar o alcance - lhe alçar

#### Noções de Informática

11. A disponibilização de arquivos para a Intranet ou Internet é possível por meio de servidores especiais que implementam protocolos desenvolvidos para esta finalidade. Tais servidores possibilitam tanto o *download* (recebimento) quanto o *upload* (envio) de arquivos, que podem ser efetuados de forma anônima ou controlados por senha, que determinam, por exemplo, quais os diretórios o usuário pode acessar. Estes servidores, nomeados de forma homônima ao protocolo utilizado, são chamados de servidores
- (A) DNS.
  - (B) TCP/IP.
  - (C) FTP.
  - (D) Web Service.
  - (E) Proxy.

12. O *Internet Explorer 8* possui um recurso que ajuda a detectar sites maliciosos, como ataques por *phishing* ou instalação de *softwares* mal-intencionados (*malware*). O nome deste recurso que pode ser acessado pelo menu Ferramentas é
- (A) Modo de Compatibilidade.
  - (B) Filtro *SmartScreen*.
  - (C) Bloqueador de *popup*.
  - (D) Navegação *InPrivate*.
  - (E) *Active Scripting*.

13. No sistema operacional *Windows XP* é possível renomear pastas ao se clicar com o botão direito do mouse e escolher Renomear. São permitidas a utilização de letras e números para o nome da pasta, porém, alguns caracteres não podem ser utilizados no nome da pasta, como o caractere
- (A) : (dois pontos).
  - (B) - (hífen).
  - (C) @ (arroba).
  - (D) ; (ponto e vírgula).
  - (E) & (e comercial).

#### Normas Aplicáveis aos Servidores Públicos Federais

Instruções: Para responder às questões de números 14 a 16, considere a Lei nº 8.112/1990.

14. Mariana, servidora pública federal, participa de uma Comissão para a elaboração de questões de provas, enquanto Lucas, também servidor público federal, supervisiona a aplicação, fiscalização e avaliação de provas de concurso público para provimento de cargos no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral. Ambos os servidores têm direito à gratificação por encargo de concurso, sendo que o valor máximo da hora trabalhada corresponderá a valores incidentes sobre o maior vencimento básico da Administração Pública Federal, respectivamente, nos seguintes percentuais:
- (A) 1,2% (um inteiro e dois décimos por cento) e 2,2% (dois inteiros e dois décimos por cento).
  - (B) 1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento) e 2,5% (dois inteiros e cinco décimos por cento).
  - (C) 2,1% (dois inteiros e um décimo por cento) e 1,1% (um inteiro e um décimo por cento).
  - (D) 2,2% (dois inteiros e dois décimos por cento) e 1,2% (um inteiro e dois décimos por cento).
  - (E) 2,5% (dois inteiros e cinco décimos por cento) e 1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento).





15. Marco Antônio, ocupando o cargo de analista judiciário, na área de psicologia, no Tribunal Regional Eleitoral, foi investido no mandato de Vereador no Município de São Paulo. Nesse caso, Marco Antônio
- (A) será afastado de seu cargo efetivo, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração havendo ou não compatibilidade de horário.
- (B) perceberá as vantagens de seu cargo, com prejuízo da remuneração desse cargo eletivo, observada a compatibilidade de horário.
- (C) perceberá as vantagens de seu cargo, sem prejuízo da remuneração desse cargo eletivo, desde que haja compatibilidade de horário.
- (D) será afastado de seu cargo efetivo, não podendo optar pela sua remuneração, que será a própria desse cargo havendo ou não compatibilidade de horário.
- (E) perceberá a remuneração do cargo eletivo, com prejuízo das vantagens de seu cargo efetivo, ainda que haja compatibilidade de horário.

16. Miguel servidor público federal, ocupava o cargo de analista judiciário da área administrativa, junto ao Tribunal Regional Eleitoral. Atualmente encontra-se em disponibilidade. Entretanto será possível seu retorno à atividade, a ser feita por
- (A) remoção, de ofício ou apedido, para cargo de atribuições correlatas e vencimentos assemelhados, ou não, com o anteriormente ocupado.
- (B) redistribuição obrigatória em função de atribuições e remuneração assemelhadas com o anteriormente ocupado.
- (C) substituição facultativa, em qualquer cargo com atribuições e vencimentos correlatos com o exercício da função.
- (D) aproveitamento facultativo em cargo de atribuições e vencimentos superiores com o exercício da função anterior.
- (E) aproveitamento obrigatório em cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com o anteriormente ocupado.

**Instrução:** Para responder à questão de número 17, considere a Lei nº 11.416/2006

17. Cristina, como analista judiciário do Tribunal Regional Eleitoral, foi designada para o exercício de uma função comissionada de natureza não gerencial. Porém, deixou de participar do curso de desenvolvimento gerencial oferecido por esse Tribunal. Nesse caso, conforme disposição expressa, Cristina deverá fazer esse curso no prazo de
- (A) até um ano da publicação do ato, a fim de obter a certificação.
- (B) até dois anos da publicação do ato, a fim de considerar-se habilitada.
- (C) três anos de sua posse para que tenha as condições de exercício da função.
- (D) seis meses, após o término desse curso, sob pena de responsabilidade administrativa.
- (E) um ano de sua posse, prorrogável por mais de seis meses sob pena de cessar a designação.

### Regimento Interno do TRE-SP

18. Nos termos do Regimento Interno do TRE – SP, o Tribunal elegerá para sua Presidência um dos Desembargadores do Tribunal de Justiça,
- (A) cabendo ao juiz integrante do Tribunal Regional Federal da 3ª Região o exercício da Vice-Presidência.
- (B) escolhido por votação pública, mediante cédula oficial que contenha o nome de dois Desembargadores.
- (C) mediante escrutínio secreto e, havendo empate na votação, será obrigatoriamente escolhido o Desembargador mais idoso.
- (D) que, no ato da posse, prestará compromisso solene nos termos semelhantes aos dos Membros do Tribunal.
- (E) que exercerá, cumulativamente com a Presidência, a Corregedoria Regional Eleitoral.

19. Considere a seguinte situação hipotética: Vicente, Juiz efetivo do Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo, atuou no Tribunal por dois biênios consecutivos. Segundo o Regimento Interno do TRE-SP, Vicente não poderá voltar a integrar o Tribunal, na mesma classe ou em classe diversa, salvo se transcorridos dois anos do término do segundo biênio. Referido prazo

- (A) jamais poderá ser reduzido.
- (B) poderá ser reduzido a pedido de Vicente, desde que haja situação excepcional e de caráter pessoal, devidamente justificada.
- (C) somente poderá ser reduzido em caso de inexistência de outros Juizes que preencham os requisitos legais.
- (D) poderá ser reduzido, em qualquer hipótese, haja vista tratar-se de competência discricionária do Tribunal.
- (E) admitirá redução tanto se houver situação de necessidade do Tribunal, quanto de caráter pessoal de Vicente.

20. Analise as seguintes assertivas:

- I. Processar e julgar originariamente o registro, a substituição e o cancelamento do registro de candidatos ao Congresso Nacional.
- II. Designar Juizes de Direito para as funções de Juizes Eleitorais, exceto nas hipóteses de substituição.
- III. Fixar a data das eleições para Governador e Vice-Governador, Deputados Estaduais, Prefeitos, Vice-Prefeitos e Vereadores, quando não determinada por disposição constitucional ou legal.
- IV. Processar e julgar originariamente o mandado de segurança em matéria administrativa contra seus atos, de seu Presidente, de seus Membros, do Corregedor, dos Juizes Eleitorais e dos Membros do Ministério Público Eleitoral de primeiro grau.

No que concerne às competências do Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo, está correto o que consta APENAS em

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



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Sabe-se que A, B e C são eventos independentes, associados a um mesmo espaço amostral, com probabilidades dadas, respectivamente, por  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{5}$  e  $\frac{1}{2}$ . A probabilidade de que exatamente dois desses eventos ocorram é igual a
- (A)  $\frac{1}{10}$ .
- (B)  $\frac{2}{15}$ .
- (C)  $\frac{7}{30}$ .
- (D)  $\frac{1}{3}$ .
- (E)  $\frac{11}{30}$ .
- 
22. Sabe-se que 80% de todos os eleitores de uma grande cidade brasileira são favoráveis que se aplique, nas próximas eleições, a Lei da Ficha Limpa. Se 4 eleitores são selecionados ao acaso e com reposição dentre todos os eleitores dessa cidade, a probabilidade de que pelo menos 3 sejam favoráveis que a referida lei seja aplicada nas próximas eleições é
- (A) 0,8192.
- (B) 0,8150.
- (C) 0,8012.
- (D) 0,7896.
- (E) 0,7894.
- 
23. Numa determinada zona eleitoral sabe-se que 40% dos eleitores são do sexo masculino. Entre estes, 10% têm curso superior ao passo que entre os eleitores do sexo feminino, 25% têm curso superior. Selecionando-se um eleitor ao acaso, a probabilidade de que ele seja do sexo feminino ou não tenha curso superior é
- (A) 0,68.
- (B) 0,79.
- (C) 0,81.
- (D) 0,96.
- (E) 0,98.
- 
24. O custo para a realização de um experimento é de 500 reais. Se o experimento falhar haverá um custo adicional de 100 reais para a realização de uma nova tentativa. Sabendo-se que a probabilidade de sucesso em qualquer tentativa é 0,4 e que todas são independentes, o custo esperado de todo o procedimento até que o primeiro sucesso seja alcançado é
- (A) 1.500.
- (B) 1.400.
- (C) 1.300.
- (D) 1.200.
- (E) 1.000.



25. A função densidade de probabilidade da variável aleatória  $X$  é dada por:

$$f(x) = \begin{cases} kx^3, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

A probabilidade condicional dada por:  $P(1 \leq X \leq 1,5 \mid X < 1,5)$  é igual a

(A)  $\frac{2}{9}$ .

(B)  $\frac{5}{9}$ .

(C)  $\frac{15}{49}$ .

(D)  $\frac{43}{81}$ .

(E)  $\frac{65}{81}$ .

26. Para o modelo ARIMA(0,0,2) dado por

$X_t = \theta_0 + a_t - \theta_1 a_{t-1} - \theta_2 a_{t-2}$ , onde  $a_t$  é o ruído branco de média zero e variância  $\sigma^2$ , e  $\theta_0$  é uma constante, considere as seguintes afirmações:

- I. O processo resultante desse modelo é sempre estacionário.
- II. O processo resultante desse modelo só é estacionário se estiverem satisfeitas simultaneamente as condições  $-1 < \theta_2 < 1$ ,  $\theta_2 - \theta_1 < 1$  e  $\theta_2 + \theta_1 < 1$ .
- III. A função de autocorrelação parcial do processo resultante desse modelo é dominada por uma mistura de exponenciais ou senoides amortecidas.
- IV. A função de autocorrelação do processo resultante desse modelo apresenta decaimento exponencial.

Dentre as afirmações acima são verdadeiras APENAS

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

27. Uma amostra aleatória simples de tamanho  $n$  é tomada de uma população de tamanho  $N$ . Sabe-se que  $N = 10n$  e que a variância populacional é  $\sigma^2$ . A variância da média amostral é dada por

(A)  $\frac{\sigma^2}{n-1}$ .

(B)  $\frac{9\sigma^2}{10n-1}$ .

(C)  $\frac{9\sigma^2}{10(n-1)}$ .

(D)  $\frac{10\sigma^2}{10n-1}$ .

(E)  $\frac{10\sigma^2}{10(n-1)}$ .



28. Uma variável aleatória  $U$  tem distribuição uniforme contínua no intervalo  $[\alpha, 3\alpha]$ . Sabe-se que  $U$  tem média 12. Uma amostra aleatória simples de tamanho  $n$ , com reposição, é selecionada da distribuição de  $U$  e sabe-se que a variância da média dessa amostra é 0,1. Nessas condições, o valor de  $n$  é
- (A) 80.  
(B) 100.  
(C) 120.  
(D) 140.  
(E) 150.
- 
29. Seja  $X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}$  um vetor de variáveis aleatórias e seja  $\Sigma = \begin{bmatrix} 4 & x \\ x & 2 \end{bmatrix}$  sua matriz de covariâncias. Seja  $\lambda$  a primeira componente principal da matriz  $\Sigma$ . Sabendo que a proporção da variância total de  $X$  que é explicada por  $\lambda$  é  $\frac{3 + \sqrt{2}}{6}$  o valor de  $x$  é
- (A) 0,25 ou -0,25.  
(B) 0,5 ou -0,5.  
(C) 0,75 ou -0,75.  
(D) 1 ou -1.  
(E)  $\sqrt{2}$  ou  $-\sqrt{2}$ .
- 
30. Suponha que o número de eleitores que chegam a uma seção de uma Zona Eleitoral no dia de uma determinada eleição, siga a uma distribuição de Poisson com uma média de chegada de 30 eleitores por meia hora. A probabilidade de que cheguem menos de 3 eleitores em 5 minutos é
- (A)  $12,5 e^{-5}$ .  
(B)  $12,5 e^{-6}$ .  
(C)  $18,5 e^{-5}$ .  
(D)  $17,5 e^{-5}$ .  
(E)  $17,5 e^{-6}$ .
- 
31. Uma urna contém 2 bolas verdes, 5 amarelas e 3 pretas. Selecionam-se 5 bolas aleatoriamente e sem reposição da urna. Sejam:
- $X$  = número de bolas amarelas selecionadas,  
 $Y$  = número de bolas pretas selecionadas,  
 $f(x, y)$  a função de probabilidade da variável aleatória bidimensional  $(X, Y)$ .
- Nessas condições  $f(3, 1)$  é igual a
- (A)  $\frac{5}{21}$ .  
(B)  $\frac{8}{21}$ .  
(C)  $\frac{3}{56}$ .  
(D)  $\frac{5}{63}$ .  
(E)  $\frac{5}{56}$ .





32. Seja  $X$  uma variável aleatória normal bivariada com vetor de médias e matriz de covariâncias dadas, respectivamente, por:

$$\mu = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \text{e} \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Sejam os vetores  $A = (2, 0)$  e  $B = (1, 1)$ . Nessas condições, é verdade que a distribuição de

- (A)  $AX$  é normal univariada com média 2 e variância 2.
- (B)  $BX$  é normal univariada com média 3 e variância 2.
- (C)  $\begin{pmatrix} A \\ B \end{pmatrix} X$  é normal bivariada com vetor de médias  $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$  e matriz de covariâncias  $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ .
- (D)  $\begin{pmatrix} A \\ B \end{pmatrix} X$  é normal bivariada com vetor de médias  $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$  e matriz de covariâncias  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$ .
- (E)  $\begin{pmatrix} A \\ B \end{pmatrix} X$  é normal bivariada com vetor de médias  $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$  e matriz de covariâncias  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$ .

33. Seja  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{1}{8}(x + y), & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \text{ e } 0 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$  a função densidade de probabilidade da variável aleatória bidimensional contínua  $(X, Y)$ . A esperança condicional de  $Y$  dado que  $X$  vale 1, denotada por  $E(Y | X = 1)$ , é igual a

- (A)  $\frac{4}{3}$ .
- (B)  $\frac{7}{6}$ .
- (C)  $\frac{2}{3}$ .
- (D)  $\frac{7}{5}$ .
- (E)  $\frac{4}{5}$ .

34. Considere as seguintes afirmações:

- I. Uma intervenção que afeta uma série temporal pode mudar o nível da série, podendo também afetar a sua variabilidade.
- II. De um modo geral, a análise espectral de séries temporais estacionárias decompõe a série em componentes senoidais com coeficientes aleatórios não correlacionados.
- III. Para o modelo  $Z_t = 3 + a_t - 0,5a_{t-1}$ , onde  $a_t$  é ruído branco de média zero e variância  $\sigma^2$ , a previsão de origem  $t$  e horizonte 2 é igual a  $3 - 0,5a_t$ .
- IV. Se  $a_t$  é ruído branco de média zero e variância  $\sigma^2$  um modelo do tipo:  $Z_t = \phi Z_{t-12} + a_t$ ,  $|\phi| < 1$ , é estacionário de médias móveis sazonal.

Dentre as afirmações acima são verdadeiras APENAS

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



35. A função de probabilidade conjunta das variáveis  $X$  e  $Y$  é dada por:

$f(x, y) = \frac{1}{32}(x^2 + y^2)$ ,  $x = 0, 1, 2, 3$  e  $y = 0, 1$ . Nessas condições, a média de  $Y$  e  $P(X + Y = 3)$  são dados, respectivamente, por

(A)  $1$  e  $\frac{7}{16}$ .

(B)  $\frac{7}{16}$  e  $\frac{13}{16}$ .

(C)  $\frac{7}{16}$  e  $\frac{9}{16}$ .

(D)  $\frac{9}{16}$  e  $\frac{7}{16}$ .

(E)  $\frac{9}{16}$  e  $\frac{5}{16}$ .

36. Sabe-se que a variável aleatória  $X$  tem distribuição exponencial com média 0,5. Nessas condições, sua função geratriz de momentos é dada por

(A)  $\frac{2}{2-t}$ ,  $t < 2$ .

(B)  $\frac{0,5}{2-t}$ ,  $t < 2$ .

(C)  $\frac{0,2}{0,2-t}$ ,  $t < 0,2$ .

(D)  $\frac{2}{0,5-t}$ ,  $t < 0,5$ .

(E)  $\frac{0,5}{0,5-t}$ ,  $t < 0,5$ .

37. Considere as seguintes afirmações:

- I. Na análise de componentes principais a informação contida em um vetor aleatório  $p$ -dimensional é substituída pela informação contida num vetor aleatório  $q$ -dimensional ( $q < p$ ), de variáveis aleatórias correlacionadas, denominadas pelo nome de componentes principais.
- II. O escalonamento multidimensional é uma técnica matemática apropriada para representar  $n$  elementos num espaço de dimensão menor que o original, levando-se em consideração a similaridade que os elementos têm entre si.
- III. Na análise de agrupamentos nenhuma variável é definida como dependente ou independente.

Dentre as afirmações acima são verdadeiras APENAS

(A) I.

(B) II.

(C) III.

(D) I e II.

(E) II e III.



**Atenção:** Para resolver às questões de números 38 a 40, use, dentre as informações dadas a seguir, as que julgar apropriadas.

Se  $Z$  tem distribuição normal padrão, então:

$$P(Z < 1) = 0,84, \quad P(Z < 1,28) = 0,90, \quad P(Z < 2) = 0,977, \quad P(Z < 2,88) = 0,998$$

38. O volume líquido de frascos de xampu é uma variável aleatória com distribuição aproximadamente normal com média  $\mu$  e desvio padrão 0,5 mL. O valor de  $\mu$ , em mL, para que no máximo 0,2% dos frascos tenham menos do que 200 mL é

- (A) 182,12.
- (B) 188,46.
- (C) 195,24.
- (D) 198,56.
- (E) 198,98.

39. Considere as variáveis aleatórias  $X_i$ :  $N(10, 4)$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$ , independentes. Seja  $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^4 X_i}{4}$ . Nessas condições, o valor  $a$  tal que  $P(\bar{X} > a) = 0,90$  é igual a

- (A) 7,16.
- (B) 7,44.
- (C) 7,56.
- (D) 7,85.
- (E) 8,72.

40. Seja  $X$  uma variável aleatória normal multivariada com vetor de médias e matriz de covariâncias dadas, respectivamente, por:

$$M = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \text{e} \quad V = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -5 \\ 0 & 2 & 0 \\ -5 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Seja a variável aleatória  $Z = X_1 + 2X_2 - 3X_3$ . Nessas condições,  $P(3 < Z < 17)$  é igual a

- (A) 0,72.
- (B) 0,68.
- (C) 0,57.
- (D) 0,40.
- (E) 0,34.

41. A distribuição de frequências absolutas abaixo refere-se aos salários dos 200 funcionários de um setor público no mês de dezembro de 2011.

Classe de Salários (R\$)	Número de Funcionários
2.000 ———  3.000	$f_1$
3.000 ———  4.000	$f_2$
4.000 ———  5.000	$f_3$
5.000 ———  6.000	$f_4$
6.000 ———  7.000	$f_5$
<b>Total</b>	<b>200</b>

Observação:  $f_i$  é a frequência da  $i$ -ésima classe.

O valor da mediana, obtido pelo método da interpolação linear, é igual a R\$ 4.625,00. Se 76 funcionários possuem um salário superior a R\$ 5.000,00, então a porcentagem dos funcionários que possuem um salário de, no máximo, R\$ 4.000,00 é igual a

- (A) 20%.
- (B) 24%.
- (C) 30%.
- (D) 32%.
- (E) 40%.

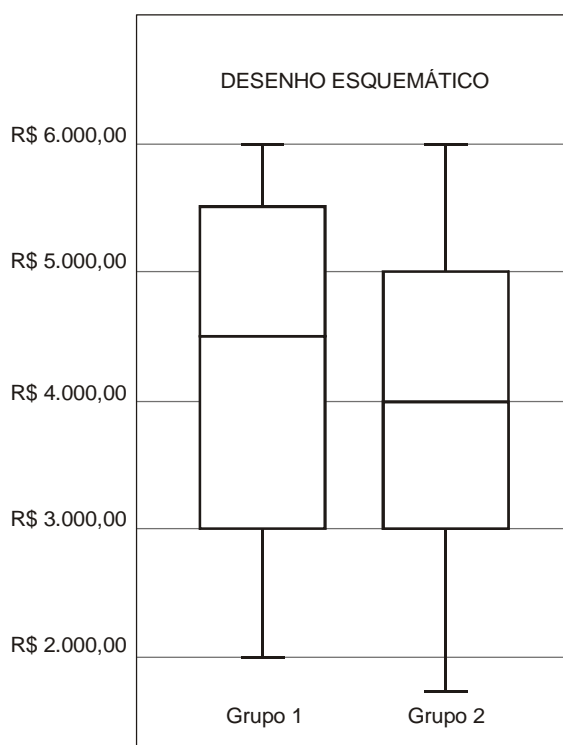


42. A função de distribuição empírica  $F_{40}(x)$  abaixo corresponde a uma pesquisa realizada em 40 domicílios de uma região, em que  $x$  é o número de eleitores verificado no domicílio.

$$F_{40}(x) = \begin{cases} 0,00 & \text{se } x < 0 \\ 0,15 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,35 & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,60 & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,80 & \text{se } 3 \leq x < 4 \\ 1,00 & \text{se } x \geq 4 \end{cases}$$

O número de domicílios em que se verificou possuir, pelo menos, 1 eleitor e no máximo 3 eleitores é

- (A) 34.  
(B) 32.  
(C) 28.  
(D) 26.  
(E) 24.
43. Para analisar a distribuição da renda familiar mensal de dois grupos 1 e 2, considere o desenho esquemático abaixo que apresenta a distribuição das respectivas rendas em cada grupo.



Com relação aos diagramas dos dois grupos, verifica-se que

- (A) a distância interquartil do Grupo 1 é igual à distância interquartil do Grupo 2.  
(B) o menor valor apresentado pelo Grupo 1 coincide com o menor valor apresentado pelo Grupo 2.  
(C) ambas as distribuições são simétricas.  
(D) a amplitude total correspondente aos salários do Grupo 1 supera a amplitude total correspondente aos salários do Grupo 2.  
(E) o módulo da diferença entre as medianas dos 2 grupos corresponde a um valor inferior a 25% do valor da mediana do Grupo 2.



44. Em uma empresa trabalham 125 funcionários, sendo 45 com nível superior e 80 com nível médio. A média aritmética dos salários dos funcionários com nível superior supera a dos funcionários com nível médio em R\$ 1.750,00 e a média aritmética de todos os 125 funcionários é igual a R\$ 2.880,00. O valor da soma da média aritmética dos salários dos funcionários com nível superior com a média aritmética dos salários dos funcionários com nível médio é
- (A) R\$ 6.000,00.  
(B) R\$ 6.250,00.  
(C) R\$ 6.500,00.  
(D) R\$ 6.750,00.  
(E) R\$ 7.000,00.

45. Dado um conjunto de observações, indicadas por  $X_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ), o desvio  $e_i$  da  $i$ -ésima observação em relação a um valor  $\alpha$  é  $e_i = X_i - \alpha$  e  $|e_i|$  é o valor absoluto de  $e_i$ . Considere as seguintes afirmações para qualquer conjunto de observações:

I. O valor de  $\sum_{i=1}^n e_i^2$  é mínimo se  $\alpha$  for igual à média aritmética das observações.

II. O valor de  $\sum_{i=1}^n |e_i|$  é mínimo se  $\alpha$  for igual à mediana das observações.

III. O valor de  $\sum_{i=1}^n e_i$  é nulo se  $\alpha$  for igual à moda das observações.

IV. O valor de  $\sum_{i=1}^n |e_i|$  é nulo se  $\alpha$  for igual à média aritmética das observações.

Então, são corretas APENAS

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

46. Considere duas variáveis  $X$  e  $Y$  representando o peso (em kg) e a altura (em cm), respectivamente, dos 100 sócios de um clube. Em um censo realizado neste clube, foram apurados os seguintes resultados:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 6.000 \text{ kg}, \quad \sum_{i=1}^{100} Y_i = 16.000 \text{ cm}, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 363.600 (\text{kg})^2 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^{100} Y_i^2 = 2.662.400 (\text{cm})^2$$

$X_i$  e  $Y_i$  são o peso e a altura, respectivamente, do  $i$ -ésimo sócio ( $i = 1, 2, 3, \dots, 100$ ).

Está correto afirmar que o coeficiente de variação de

- (A)  $X$  é maior que o coeficiente de variação de  $Y$ .  
(B)  $X$  é igual a 9%.  
(C)  $Y$  é igual a 10%.  
(D)  $X$  é igual à metade do coeficiente de variação de  $Y$ .  
(E)  $Y$  terá seu valor modificado caso seja alterada em seu cálculo a unidade de medida de centímetro para metro.

47. Seja  $X$  uma variável aleatória contínua com uma média igual a 20. Utilizando o Teorema de Tchebyshev, obtém-se que a probabilidade de  $X$  não pertencer ao intervalo (15, 25) é, no máximo, 6,25%. Isto significa que o desvio padrão de  $X$  é igual a

- (A) 1,25.  
(B) 1,50.  
(C) 2,00.  
(D) 2,25.  
(E) 2,50.



48. O intervalo de confiança  $[224,8; 233,0]$  para a média populacional de uma variável  $X$ , normalmente distribuída, foi obtido por meio de uma amostra aleatória de tamanho 100. Para a obtenção do intervalo considerou-se a população de tamanho infinito, um nível de confiança de 90% e a informação de que na distribuição normal padrão ( $Z$ ) a probabilidade  $P(Z > 1,64) = 0,05$ . A variância populacional da variável  $X$  é, no caso,
- (A) 400.  
(B) 441.  
(C) 529.  
(D) 625.  
(E) 729.

49. As medidas dos comprimentos de uma peça fabricada por uma empresa apresentam uma distribuição normal com desvio padrão desconhecido. Uma amostra aleatória de 9 peças apresentou uma média igual a 85 cm e um desvio padrão igual a 15 cm. Considerando a população de tamanho infinito e  $t_{0,005}$  o quantil da distribuição  $t$  de Student para teste unicaudal tal que  $P(t > t_{0,005}) = 0,005$  com  $n$  graus de liberdade, obteve-se, com base nessa amostra, um intervalo de confiança de 99% para a média populacional. Este intervalo de confiança, em cm, é igual a

Dados:

$n$	7	8	9	10
$t_{0,005}$	3,50	3,36	3,25	3,17

- (A)  $[67,50; 102,50]$ .  
(B)  $[68,20; 101,80]$ .  
(C)  $[68,75; 101,25]$ .  
(D)  $[69,15; 100,85]$ .  
(E)  $[69,50; 100,50]$ .
50. Em uma pesquisa eleitoral realizada com 600 eleitores escolhidos aleatoriamente, 360 mostraram-se favoráveis ao candidato  $X$ . Deseja-se construir um intervalo de confiança de 95% para a proporção de eleitores favoráveis ao candidato  $X$  com base nessa amostra. Para isto, considerou-se normal a distribuição da frequência relativa dos eleitores que são favoráveis ao candidato  $X$ , a população de tamanho infinito e que na distribuição normal padrão ( $Z$ ) a probabilidade  $P(|Z| \leq 1,96) = 95\%$ . A amplitude deste intervalo é igual a
- (A) 7,84%.  
(B) 6,86%.  
(C) 5,88%.  
(D) 4,90%.  
(E) 3,92%.
51. De uma população finita, normalmente distribuída e de tamanho  $N$ , é extraída uma amostra aleatória, sem reposição, de tamanho 64. O desvio padrão populacional é igual a 2,5 e a amplitude do intervalo de confiança de 95% para a média desta população apresentou o valor de 0,98. Se na distribuição normal padrão ( $Z$ ) a probabilidade  $P(Z > 1,96) = 0,025$ , então
- (A)  $N = 144$ .  
(B)  $N = 156$ .  
(C)  $N = 169$ .  
(D)  $N = 176$ .  
(E)  $N = 189$ .





52. Seja  $(X, Y, Z)$  uma amostra aleatória de tamanho 3 extraída, com reposição, de uma população normal de média  $\mu$  diferente de zero. Dado que o estimador  $E = \frac{X}{2} + \frac{Y}{3} + KZ$ , sendo  $K$  um parâmetro real, para a média  $\mu$  é não viesado, então o valor de  $K$  é tal que
- (A)  $K \leq 0,10$ .
- (B)  $0,10 < K \leq 0,20$ .
- (C)  $0,20 < K \leq 0,30$ .
- (D)  $0,30 < K \leq 0,40$ .
- (E)  $K > 0,40$ .
- 
53. Sabe-se que  $E_1 = 2X_1 + mX_2 + nX_3$  e  $E_2 = 3mX_1 + 2nX_2 + 5X_3$  são 2 estimadores não viesados utilizados para a média  $\mu$  diferente de zero de uma população normal com variância unitária. Considere que  $(X_1, X_2, X_3)$  é uma amostra aleatória de tamanho 3 extraída, com reposição, desta população, sendo  $m$  e  $n$  parâmetros reais. Entre os 2 estimadores, o mais eficiente apresenta uma variância igual a
- (A) 65.
- (B) 48.
- (C) 12.
- (D) 10.
- (E) 9.
- 
54. Em uma distribuição uniformemente distribuída sobre o intervalo  $[0, \lambda]$ ,  $\lambda > 0$ , extraiu-se uma amostra aleatória de 10 elementos, com reposição. O maior valor dos elementos desta amostra apresentou um valor igual a  $M$ . Com isto, obteve-se que o estimador de máxima verossimilhança da variância da população foi igual a 27. O estimador de máxima verossimilhança da média da população é
- (A) 3.
- (B) 6.
- (C) 9.
- (D) 12.
- (E) 18.
- 
55. Uma indústria produz uma peça em que uma amostra aleatória de 144 peças apresentou um peso médio igual a 19,5 kg. O desvio padrão da população dos pesos destas peças, considerada de tamanho infinito e normalmente distribuída, é igual a 2 kg. Deseja-se testar a hipótese de que a média  $\mu$  da população é igual a 20 kg, a um nível de significância  $\alpha$ . Foram formuladas as hipóteses  $H_0: \mu = 20$  kg (hipótese nula) contra  $H_1: \mu \neq 20$  kg (hipótese alternativa). Considerando que na distribuição normal padrão ( $Z$ ) as probabilidades  $P(Z > 2,58) = 0,005$  e  $P(Z > 1,96) = 0,025$ , então
- (A) tanto ao nível de significância de 1% como ao nível de significância de 5%  $H_0$  não é rejeitada.
- (B)  $H_0$  é rejeitada ao nível de significância de 5%, mas não ao nível de significância de 1%.
- (C)  $H_0$  é rejeitada para qualquer nível de significância superior a 1% e inferior a 5%.
- (D) a conclusão é que  $H_0$  é rejeitada para qualquer nível de significância, pois  $19,5 \neq 20$ .
- (E) não existe um nível de significância inferior a 1% tal que  $H_0$  não é rejeitada.



56. Durante 36 dias, observou-se, diariamente, a quantidade produzida de peças por duas máquinas de marcas  $M_1$  e  $M_2$ , independentemente. Um fabricante verificou que subtraindo diariamente da quantidade de peças produzidas por  $M_1$  a quantidade produzida por  $M_2$  obteve a presença de sinal positivo nas diferenças de 20 produções e sinal negativo nas 16 restantes, não ocorrendo diferença nula. Aplicando o teste dos sinais para decidir se a proporção populacional de sinais positivos ( $p$ ) é igual a 0,50, ao nível de significância de 5%, ele considerou as hipóteses  $H_0: p = 0,50$  (hipótese nula) contra  $H_1: p \neq 0,50$  (hipótese alternativa). Com a aproximação da distribuição binomial pela normal sem a correção de continuidade, foi apurado o valor do escore  $r$  correspondente para comparação com o valor crítico da distribuição normal padrão ( $Z$ ) tal que a probabilidade  $P(|Z| \leq 1,96) = 95\%$ . Então, o fabricante, ao nível de significância de 5%,

(A) rejeitará  $H_0$  e  $r = \frac{2}{3}$ .

(B) não rejeitará  $H_0$  e  $r = \frac{2}{3}$ .

(C) rejeitará  $H_0$  e  $r = 2$ .

(D) não rejeitará  $H_0$  e  $r = 2$ .

(E) rejeitará  $H_0$  e  $r = \frac{1}{3}$ .

57. Em uma cidade foi realizada uma pesquisa entre 600 eleitores, escolhidos aleatoriamente, com relação à preferência entre 2 candidatos X e Y para o cargo de prefeito. Esta pesquisa forneceu 2 grupos de eleitores, sendo 375 homens e 225 mulheres. Cada eleitor forneceu uma e somente uma resposta, na pesquisa, se preferia X ou Y.

Grupo	Candidato X	Candidato Y	Total
Homens	115	260	375
Mulheres	85	140	225
Total	200	400	600

O objetivo é verificar, com relação a estes eleitores, se a preferência pelos candidatos depende do sexo, utilizando o teste qui-quadrado a um determinado nível de significância  $\alpha$ .

Dados:

Valores críticos da distribuição qui-quadrado [ $P(\text{qui-quadrado com } n \text{ graus de liberdade}) < \text{valor tabelado} = 95\%$ ]

Graus de liberdade	1	2	3
95%	3,841	5,991	7,815

É correto afirmar que

(A) o valor do qui-quadrado observado é igual a 4,0.

(B) existe um nível de significância inferior a 5% tal que a conclusão é que depende do sexo.

(C) o valor do qui-quadrado observado é igual a 3,2 e o número de graus de liberdade igual a 2.

(D) não existe um nível de significância tal que a conclusão é que depende do sexo.

(E) para qualquer nível de significância inferior a 5%, a conclusão é que independe do sexo.



58. Um estudo tem como objetivo deduzir um modelo que permite encontrar uma relação linear, sem intercepto, entre duas variáveis X e Y com base em 20 observações. O modelo foi definido como  $Y_i = \beta X_i + \varepsilon_i$ , em que:
- I.  $Y_i$  é uma variável aleatória e representa o valor da variável dependente na i-ésima observação.
  - II.  $X_i$  é o valor da variável explicativa na i-ésima observação.
  - III.  $\varepsilon_i$  é o erro aleatório com as respectivas hipóteses consideradas para a regressão linear simples.
  - IV.  $\beta$  é o parâmetro do modelo, cuja estimativa foi obtida pelo método dos mínimos quadrados.

Dados:

$$\sum_{i=1}^{20} X_i = 551, \quad \sum_{i=1}^{20} Y_i = 1260,5, \quad \sum_{i=1}^{20} X_i Y_i = 46.480,7 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^{20} X_i^2 = 20.209.$$

Utilizando a equação da reta encontrada pelo método dos mínimos quadrados, obtém-se que o valor de Y, quando X for igual a 50, é

- (A) 115.
  - (B) 130.
  - (C) 150.
  - (D) 170.
  - (E) 190.
- 
59. Um quadro de análise de variância referente a uma regressão linear múltipla com uma variável dependente, 3 variáveis explicativas e com base em 24 observações forneceu a informação de que o valor da estatística F, utilizada para verificar a existência da regressão é igual a 35. A porcentagem que a variação explicada, fonte de variação devida à regressão, representa da variação total é
- (A) 96%.
  - (B) 93%.
  - (C) 90%.
  - (D) 87%.
  - (E) 84%.
- 
60. As informações abaixo foram extraídas de um quadro de análise de variância, cujo objetivo é testar a hipótese da igualdade das médias da variável X de 4 grupos I, II, III e IV, independentes, cada um contendo 8 observações.

Fonte de variação	Soma de quadrados
Entre grupos	105,0
Dentro dos grupos	70,0
Total	175,0

O valor da estatística F (F calculado) utilizado para a verificação da igualdade das médias é

- (A) 1,5.
- (B) 10,5.
- (C) 14,0.
- (D) 15,0.
- (E) 17,5.