

**NÍVEL SUPERIOR****Cargo: ESTATÍSTICO EDUCACIONAL**

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

Nº de Inscrição: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura**INSTRUÇÕES AO CANDIDATO**

- 1. Confira se a prova que você recebeu corresponde ao cargo/nível de escolaridade ao qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição e cartão resposta. Caso contrário comunique imediatamente ao fiscal de sala.**
2. Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO RESPOSTA, destinado à marcação das respostas das questões objetivas.
3. Este BOLETIM DE QUESTÕES contém 40 (quarenta) questões objetivas, sendo 10 de Língua Portuguesa, 10 de Informática e 20 de Conhecimento Específico. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho. Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 14:30h e término às 18:30h (horário local).
4. Cada questão objetiva apresenta 05 (cinco) opções de resposta, identificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E). Apenas uma responde adequadamente à questão, considerando a numeração de 01 a 40.
5. Confira se seu nome, número de inscrição, cargo de opção e data de nascimento, consta na parte superior do CARTÃO RESPOSTA que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que o fiscal registre na Ata de Sala a devida correção.
6. É obrigatório que você assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO RESPOSTA do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
7. A marcação do CARTÃO RESPOSTA deve ser feita somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois lápis não será considerado.
8. A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo constante no CARTÃO RESPOSTA.
9. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO RESPOSTA por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
10. O CARTÃO RESPOSTA é o único documento válido para o processamento de suas respostas.
11. O candidato deverá permanecer, obrigatoriamente, na sala de realização da prova por, no mínimo, uma hora após o início da prova. A inobservância acarretará a eliminação do concurso.
12. O candidato deverá devolver no final da prova, o BOLETIM DE QUESTÕES e o CARTÃO RESPOSTA.
13. Será automaticamente eliminado do Concurso Público da Prefeitura Municipal de Breves, o candidato que durante a realização da prova descumprir os procedimentos definidos no Edital nº 002/2011-PMB.

**Boa prova.**



## Sobre ciência e sapiência

1 Há tantos olhares diferentes! Há o olhar de desprezo, de admiração, de ternura,  
2 de ódio, de vergonha, de alegria... [...]. O olhar é real. É real porque produz efeitos reais.  
3 O olho é também real. Sobre ele se pode ter conhecimento científico. Há uma ciência dos  
4 olhos. Há uma especialidade médica que se dedica a eles: a oftalmologia. Mas, por mais  
5 que procuremos nos tratados de oftalmologia referências ao olhar, não encontraremos  
6 nada. O olhar não é objeto de conhecimento científico. Nem tudo o que é real pode ser  
7 pescado com as redes metodológicas da ciência. Há objetos que escapam pelos buracos  
8 de suas malhas. Será possível fazer uma ciência dos olhares? Tratá-los estatisticamente?  
9 Não tem jeito. Aí a proposta de uma tese sobre o olhar foi rejeitada sob a justa alegação  
10 de que não era científica. E não era mesmo. Mas o fato é que os olhares são reais! O  
11 estudo dos olhos é tarefa da ciência. [...]. Mas eu me dedico ao olhar, para que meus  
12 olhos sejam sábios. O olhar é uma música que os olhos tocam. Coisa de poeta... São os  
13 poetas que falam sobre os olhares. [...]. Escrevo para mudar olhares. Isso não é ciência. É  
14 arte. Há olhos perfeitos que são armas mortíferas. Jesus se referiu a esses olhos e  
15 sugeriu que deveriam ser arrancados. Os olhos, eles mesmos, são estúpidos. Eles não  
16 têm o poder para discriminar as coisas dignas de serem vistas das coisas não dignas de  
17 serem vistas. Para eles tanto faz ver um programa idiota de televisão quanto uma tela de  
18 Vermeer. A capacidade de discriminar não pertence aos olhos. Pertence ao olhar. Mas  
19 isso exige uma luz interior. [...]

20 Se os olhos não serviram como metáforas, falarei sobre pianos. Mais  
21 precisamente, sobre os pianos Steinway, os mais perfeitos, que estão nas grandes salas  
22 de concerto do mundo. Os pianos Steinway são produzidos de forma absolutamente  
23 rigorosa e científica. Tudo neles tem de ter a medida exata. Todos têm de ser  
24 absolutamente iguais, para que o pianista não estranhe. Mas um piano, em si mesmo, é  
25 estúpido. Falta-lhes o poder de discriminação. Os pianos obedecem tanto a um toque de  
26 macaco, de um louco ou do Nelson Freire. Os pianos não são fins em si mesmos. São  
27 ferramentas. São construídos para tornar possível a beleza da música. Mas a beleza não  
28 é um objeto de conhecimento científico. Ninguém pode ser convencido a gostar de Bach  
29 por meio de raciocínios científicos. Não me consta que nenhum dos especialistas em  
30 construção de pianos da fábrica Steinway jamais tenha dado um concerto. Ciência eles  
31 têm. Mas falta-lhes a arte. Para que o piano produza beleza há os pianistas. Mas os  
32 pianistas nada sabem sobre ciência da construção dos pianos. O que eles sabem é tocar  
33 piano, coisa que não é científica... Os fabricantes de piano moram na caixa de  
34 ferramentas. Os pianistas moram na caixa de brinquedos.

35 A diferença está entre “ciência” e “sapiência”. Os teólogos medievais diziam que a  
36 ciência era uma serva da teologia. Parodiando eu digo que a ciência é uma serva da  
37 sapiência. A ciência é fogo que aumenta o poder dos homens sobre o mundo. A sapiência  
38 usa o fogo da ciência para transformar o mundo em comida, objeto de deleite. Sábio é  
39 aquele que degusta. Mas se o cozinheiro só conhecer os saberes que moram na caixa de  
40 ferramentas é possível que o excesso de fogo queime a comida e, eventualmente, o  
41 próprio cozinheiro...

Disponível em: <<http://www.rubemalves.com.br/sobrecienciaesapiencia.htm>>.  
[com adaptações]

COM BASE NA LEITURA DO TEXTO “SOBRE CIÊNCIA E SAPIÊNCIA”,  
ASSINALE A ALTERNATIVA QUE COMPLETA CORRETAMENTE AS QUESTÕES DE  
**01 A 10.**

- 01.** O texto de Rubem Alves poderia situar-se em uma coluna com o seguinte título
- (A) “Arte e ciência”.
  - (B) “Agenda literária”.
  - (C) “Pintura e música”.
  - (D) “Ciência e teologia”.
  - (E) “Ciência e atualidades”.

**02.** Rubem Alves acredita que

- (A) a ciência e a sapiência são servas da teologia.
- (B) os olhos são capazes de discriminar o joio do trigo.
- (C) o raciocínio científico é suficiente para transformar o mundo.
- (D) a sabedoria consiste em deleitar-se com os frutos da ciência.
- (E) a beleza depende dos instrumentos que moram na caixa de ferramentas.

**03.** A ideia defendida pelo autor está **explícita** no enunciado

- (A) “Os teólogos medievais diziam que a ciência era uma serva da teologia” (linhas 35-36).
- (B) “Os pianos Steinway são produzidos de forma absolutamente rigorosa e científica. Tudo neles tem de ter a medida exata” (linhas 22-23).
- (C) “A sapiência usa o fogo da ciência para transformar o mundo em comida, objeto de deleite. Sábio é aquele que degusta” (linhas 37-39).
- (D) “Mas a beleza não é um objeto de conhecimento científico. Ninguém pode ser convencido a gostar de Bach por meio de raciocínios científicos” (linhas 27-29).
- (E) “Os olhos, eles mesmos, são estúpidos. Eles não têm o poder para discriminar as coisas dignas de serem vistas das coisas não dignas de serem vistas” (linhas 15-17).

**04.** Pode-se afirmar que, para o autor,

- (A) a ciência traz saber e a sapiência, poder.
- (B) o olho diz respeito à arte e o olhar, à ciência.
- (C) o conhecimento científico permite alcançar a beleza.
- (D) os olhos estão para o piano, assim como o olhar está para o pianista.
- (E) assistir a um programa idiota de televisão e admirar uma tela de Vermeer são atividades que se equivalem.

**05.** Rubem Alves chega à conclusão de que

- (A) ciência e sapiência equivalem-se.
- (B) o excesso de ciência pode ser nocivo ao homem.
- (C) a ciência é um instrumento de transformação dos homens e do mundo.
- (D) a sapiência está comprometida com o poder dos homens sobre o mundo.
- (E) o cozinheiro só conhece os saberes que moram na caixa de ferramentas.

**06.** Julgue os itens abaixo:

- I. A conjunção “porque” (linha 2) sinaliza uma causa.
- II. “Mais precisamente” (linhas 20-21) retoma e contradiz a ideia apresentada anteriormente.
- III. “Para que” (linha 24) introduz uma finalidade e tem o mesmo valor da locução “a fim de que”.
- IV. A substituição de “por mais que” (linhas 4-5) por “embora” mantém a coerência, mas altera a correção gramatical do período.

**Está correto** o que se afirma em

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

**07.** O enunciado “O olhar não é objeto de conhecimento científico. Nem tudo o que é real pode ser pescado com as redes metodológicas da ciência. Há objetos que escapam pelos buracos de suas malhas” (linhas 6-8) **poderia ser assim resumido:**

- (A) Só os objetos que têm realidade são apreendidos e explicados pelo conhecimento científico.
- (B) Nem todos os objetos reais escapam pelos buracos das redes metodológicas da ciência.
- (C) A ciência e suas metodologias não conseguem apreender tudo o que é real, como, por exemplo, o olhar.
- (D) O conhecimento científico, por meio de suas redes metodológicas, explica, parcialmente, o fenômeno do olhar.
- (E) No âmbito da ciência, existem algumas estratégias metodológicas capazes de explicar todos os objetos da realidade.

- 08.** Em “Há olhos perfeitos que são armas mortíferas” (linha 14), o “que” é pronome relativo com função anafórica. Esse mesmo fenômeno coesivo ocorre em
- (A) “...sugeriu que deveriam ser arrancados” (linha 15).
  - (B) “eu digo que a ciência é uma serva da sapiência” (linhas 36-37).
  - (C) “...sob a justa alegação de que não era científica” (linhas 9-10).
  - (D) “Há objetos que escapam pelos buracos de suas malhas” (linhas 7-8).
  - (E) “Não me consta que nenhum dos especialistas em construção de pianos...” (linhas 29-30).
- 09.** As palavras estão empregadas em seu sentido literal em
- (A) “O estudo dos olhos é tarefa da ciência” (linhas 10-11).
  - (B) “O olhar é uma música que os olhos tocam” (linha 12).
  - (C) “Os pianistas moram na caixa de brinquedos” (linha 34).
  - (D) “Há olhos perfeitos que são armas mortíferas” (linha 14).
  - (E) “A sapiência usa o fogo da ciência para transformar o mundo em comida” (linhas 37-38).
- 10.** Quanto aos fatos gramaticais de língua, é correto afirmar que, em “Há tantos olhares diferentes!” (linha 1),
- (A) o verbo é impessoal e intransitivo.
  - (B) o vocábulo “tantos” pertence à classe dos advérbios.
  - (C) o ponto de exclamação expressa indignação e revolta.
  - (D) “diferentes” é um adjetivo que exerce a função de adjunto adnominal.
  - (E) há um desvio de concordância verbal: o verbo deveria estar no plural.

RASCUNHO

## INFORMÁTICA

- 11.** Na barra de busca do Google, o sinal \_\_\_\_\_ ajuda a refinar a pesquisa sobre *sites* que possuem as duas palavras em seu conteúdo.  
- O sinal que preenche a lacuna acima é o
- (A) -
  - (B) /
  - (C) \*
  - (D) %
  - (E) +
- 12.** O nome dado aos vários softwares disponíveis na Internet para avaliação de quem o utiliza de forma gratuita (sem pagar licença de uso) por tempo limitado é o
- (A) Shareware.
  - (B) Hardware.
  - (C) Adware.
  - (D) Peopleware.
  - (E) Open Source.
- 13.** No Microsoft Office Excel 2007, para criar um gráfico dos dados num intervalo selecionado, deve-se pressionar a tecla
- (A) F5.
  - (B) F2.
  - (C) F11.
  - (D) F7.
  - (E) F12.
- 14.** O novo recurso gráfico incorporado ao Microsoft Office Word 2007 que tem como objetivo deixar um documento que está sendo produzido com um aspecto mais profissional e elegante é o
- (A) Smartart.
  - (B) Printart.
  - (C) Artprint.
  - (D) Libart.
  - (E) Figureart.
- 15.** O dispositivo que traça gráficos por meio de canetas coloridas anexadas a ele e que é utilizado para desenhar banners e plantas é o
- (A) scanner.
  - (B) modem.
  - (C) monitor CRT.
  - (D) plotter.
  - (E) impressora matricial.
- 16.** O dispositivo que tem como função realizar cálculos aritméticos e operações lógicas, e que é composto de diversos elementos, tais como ULA, registradores e Unidade de Controle é o
- (A) Memória RAM.
  - (B) Microprocessador.
  - (C) Motherboard.
  - (D) Pendrive.
  - (E) Hard Disk.
- 17.** O Vírus \_\_\_\_\_ é executado através de páginas da Web que possuem códigos maliciosos interpretados pelo navegador.
- (A) Polimórfico.
  - (B) de Macro.
  - (C) de Arquivos.
  - (D) de Script.
  - (E) de Boot.

**18.** A técnica utilizada pelos antivírus para descoberta de novos vírus é denominada

- (A) biometria.
- (B) esteganografia.
- (C) heurística.
- (D) captchas.
- (E) criptografia.

**19.** A barra de Menus do Windows Explorer 6 apresenta o menu “Exibir”, que possui uma opção denominada \_\_\_\_\_, cujo objetivo é o de apresentar os ícones em colunas e o nome dos arquivos.

- A opção que preenche a lacuna abaixo é a

- (A) Película.
- (B) Lado a lado.
- (C) Lista.
- (D) Filas.
- (E) Miniaturas.

**20.** A opção presente no Windows XP que, ao clicar, mostra uma caixa de diálogo na qual é possível digitar o nome de um programa, pasta, documento ou comandos é a

- (A) Exibir.
- (B) Processar.
- (C) Transferir.
- (D) Organizar.
- (E) Executar.

RASCUNHO

## CONHECIMENTO ESPECÍFICO

As Tabelas das distribuições Normal, t de Student, e Qui-quadrado estão anexadas. Use-a, se necessário.

21. A Tabela apresenta o número de alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em 50 escolas de determinado região, em 2010.

Nº de alunos		Nº de Escolas
20	— 40	6
40	— 60	15
60	— 80	20
80	— 100	5
100	— 120	4
Total		50

Calculando-se os valores da Média, Mediana e Moda, chega-se aos seguintes resultados:

- (A) Média = 64,00; Mediana = 65,00; Moda = 64,00 alunos.
- (B) Média = 64,40; Mediana = 64,00; Moda = 65,00 alunos.
- (C) Média = 64,40; Mediana = 65,00; Moda = 64,40 alunos.
- (D) Média = 65,00; Mediana = 64,40; Moda = 64,00 alunos.
- (E) Média = 65,00; Mediana = 64,00; Moda = 65,00 alunos.

22. Para uma apresentação em forma de Tabela segundo as normas de apresentação tabular do Conselho Nacional de Estatística e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o hífen (-) significa:

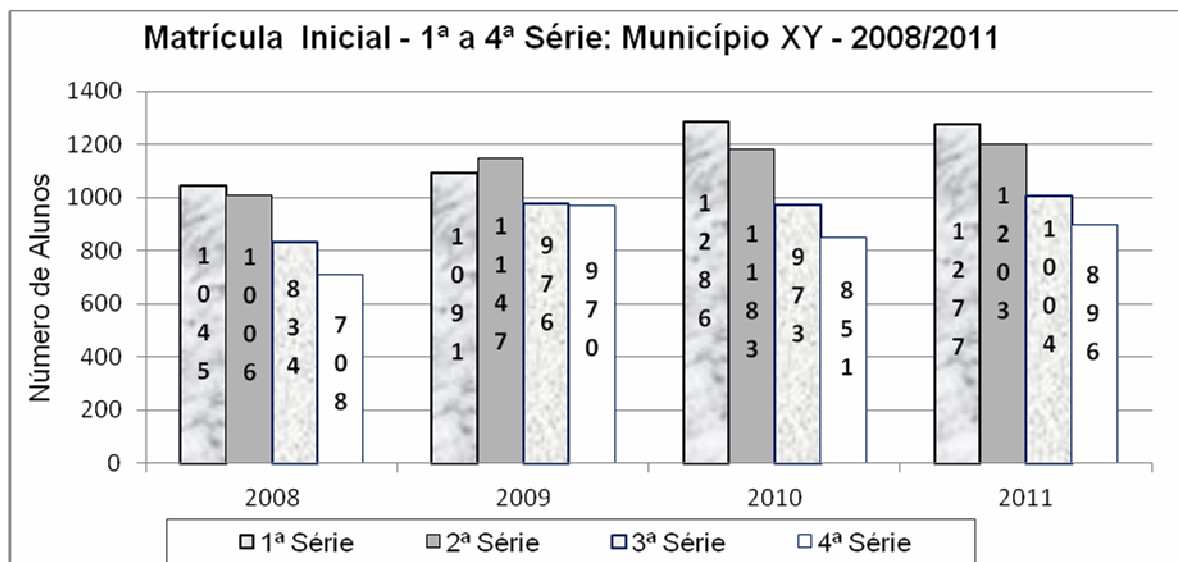
- (A) não se aplica dado numérico.
- (B) dado numérico não disponível.
- (C) dado numérico omitido a fim de evitar a individualização da informação.
- (D) dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.
- (E) dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente positivo ou negativo.

23. Em uma determinada escola de um município, o número de faltas de 10 alunos selecionados aleatoriamente dentre os matriculados na Educação de Jovens e Adultos no último período foi: 0, 0, 2, 2, 4, 4, 5, 6, 7, 10. Pode-se concluir que o número médio e a variância de faltas são iguais a

- (A) 4 e 10.
- (B) 4 e  $\sqrt{10}$ .
- (C) 40 e 9.
- (D) 4 e  $\sqrt{9}$ .
- (E) 40 e 90.

# RASCUNHO

24. O gráfico abaixo representa a matrícula inicial de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental de um determinado município, no período de 2008 a 2011.



Em relação ao número de alunos matriculados, pode-se concluir que

- (A) houve crescimento em todas as séries no período de 2008 a 2011.
- (B) o maior crescimento ocorreu na 1ª série em 2010.
- (C) houve crescimento apenas na 2ª série, no período de 2008 a 2011.
- (D) não ocorreu queda no número de alunos matriculados em nenhum dos anos.
- (E) apenas a 4ª série apresentou queda em 2010, em relação a 2009.

25. De 500 alunos aprovados no exame de suplência (EJA-2008) de determinado município, 100 conseguiram a nota máxima em Matemática, 290 em Língua Portuguesa, 100 em Geografia, 90 em Língua Portuguesa e Geografia. Para um aluno, selecionado ao acaso, a probabilidade de não ter conseguido nota máxima em nenhuma dessas três disciplinas é igual a

- (A) 9/50.
- (B) 2/5.
- (C) 3/5.
- (D) 3/10.
- (E) 6/50.

26. Uma urna contém 6 bolas numeradas de 1 a 6. Retiram-se, sucessivamente, sem reposição, duas bolas. A probabilidade de que a diferença ( $B_1 - B_2$ ) entre as duas bolas retiradas seja maior ou igual a 2 é

- (A) 10/36.
- (B) 10/25.
- (C) 15/36.
- (D) 10/36.
- (E) 15/25.

27. Considere uma urna com duas bolas numeradas, 1 e 2. Retira-se, aleatoriamente, uma bola dessa urna. Em seguida lança-se uma moeda de acordo com o número da bola selecionada. Definindo-se a variável X como o número de caras obtidos e Y como o número da bola selecionada, a probabilidade de que ( $X \geq 1, Y > 1$ ) é igual a

- (A) 1/4.
- (B) 1/2.
- (C) 3/8.
- (D) 1/8.
- (E) 5/8.

- 28.** Em um levantamento realizado em duas escolas que atendem à Educação de Jovens e Adultos em determinado município, foram observados os seguintes resultados quanto à idade dos alunos: Escola A:  $\bar{A}=30$  e  $s=6$ ; Escola B:  $\bar{B}=35$  e  $s=7$ . Pode-se, então, afirmar que
- (A) na Escola A, a dispersão absoluta é maior.  
 (B) a dispersão relativa é igual à dispersão absoluta.  
 (C) o coeficiente de variação na Escola B é maior do que na Escola A.  
 (D) tanto a dispersão absoluta quanto a relativa são maiores para a Escola A.  
 (E) a dispersão absoluta da Escola B é maior do que a de A, mas, em termos relativos, não diferem quanto ao grau de dispersão das idades.
- 29.** Seja  $(X, Y)$  uma variável bidimensional com função densidade de probabilidade conjunta dada por  $f(x, y) = 2(x + y - 2xy)$  onde  $0 \leq x \leq 1$  e  $0 \leq y \leq 1$ . Pode-se, então, concluir que
- (A) X é uma variável aleatória com distribuição Normal  $(0, 1)$ .  
 (B) Y é uma variável aleatória com distribuição Normal  $(0, 1)$ .  
 (C) X é uma variável aleatória com distribuição Uniforme em  $[0, 1]$ .  
 (D) X é uma variável aleatória com distribuição t-student  $t_{n-1}$ .  
 (E) X é uma variável aleatória com distribuição qui-quadrado  $\chi_{n-1}^2$ .
- 30.** Para uma variável aleatória com distribuição Uniforme  $(\lambda_1, \lambda_2)$ , pode-se afirmar que
- (A)  $E(X) = \frac{1}{\lambda_2 - \lambda_1}$  e  $Var(X) = \frac{(\lambda_2 - \lambda_1)^2}{12}$ .  
 (B)  $E(X) = \lambda_2 - \lambda_1$  e  $Var(X) = (\lambda_2 - \lambda_1)^2$ .  
 (C)  $E(X) = \frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2}$  e  $Var(X) = \frac{(\lambda_2 - \lambda_1)^2}{12}$ .  
 (D)  $E(X) = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}$  e  $Var(X) = \frac{(\lambda_2 - \lambda_1)^2}{12}$ .  
 (E)  $E(X) = \frac{1}{\lambda_2 - \lambda_1}$  e  $Var(X) = (\lambda_2 - \lambda_1)^2$ .
- 31.** Para o plebiscito sobre a criação do Estado do Carajás foram entrevistados 400 eleitores em uma região do Estado do Pará. Sabendo-se que 240 declararam-se contrários à criação do Estado do Carajás, o intervalo de 95% de confiança para a proporção de contrários será, aproximadamente, igual a
- (A)  $0,4 \pm 0,0482$ .  
 (B)  $0,4 \pm 0,0245$ .  
 (C)  $0,6 \pm 0,0245$ .  
 (D)  $0,6 \pm 1,960$ .  
 (E)  $0,6 \pm 0,0482$ .
- 32.** Para o parâmetro  $\lambda$  da população X com distribuição de Poisson  $(\lambda)$ , o estimador de máxima verossimilhança é igual a
- (A)  $\bar{X}$ .  
 (B)  $\sum(X_i)$ .  
 (C)  $\sigma/n$ .  
 (D)  $\sigma^2$ .  
 (E)  $\sigma^2/n$ .

**33.** A secretaria de um município afirma que 60% dos alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos foram aprovados no último ano. Para contestar essa afirmação, realizou-se um levantamento com uma amostra de 200 alunos e verificou-se que apenas 110 foram aprovados. Para esse caso, deve-se testar a seguinte hipótese:

- (A)  $H_0 : \mu = 0,60$  contra  $H_1 : \mu > 0,60$ .
- (B)  $H_0 : \mu = 0,60$  contra  $H_1 : \mu < 0,60$ .
- (C)  $H_0 : \mu > 0,60$  contra  $H_1 : \mu < 0,60$ .
- (D)  $H_0 : \mu < 0,60$  contra  $H_1 : \mu > 0,60$ .
- (E)  $H_0 : \mu = 0,60$  contra  $H_1 : \mu \neq 0,60$ .

**34.** Sabe-se que, em determinado município, 30% dos jovens já extraíram algum dente permanente. Para verificar esse valor, selecionou-se uma amostra de 200 alunos que frequentam o nível médio. Sabendo-se que  $\sqrt{42} \cong 6,48$ , a probabilidade de encontrar no máximo 50 alunos que já extraiu pelo menos um dente permanente é aproximadamente igual a

- (A) 0,0618.
- (B) 0,9382.
- (C) 0,3764.
- (D) 0,4382.
- (E) 0,6236.

**35.** A direção de uma escola quer estimar a proporção 'p' de alunos que utilizam a bicicleta para frequentar as aulas. De pesquisas com outros municípios semelhantes, sabe-se que a proporção é igual a 0,3. Para estimar essa proporção com um erro de 5% para um coeficiente de confiança de 98% ( $\gamma = 0,98$  e  $Z=2,33$ ), o tamanho amostral mínimo deverá ser de, aproximadamente,

- (A) 285.
- (B) 397.
- (C) 456.
- (D) 488.
- (E) 541.

**36.** Considere as variáveis aleatórias  $X_1, X_2, \dots, X_n$  e  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  independentes e distribuídas normalmente com média zero e variância 1. Pode-se afirmar que a variável aleatória

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\sum_{i=1}^n Y_i^2}$$

tem distribuição

- (A) Qui-quadrado com (n-1) graus de liberdade.
- (B) t de Student com (n-1) graus de liberdade.
- (C) Normal (0, 1).
- (D) F de Snedecor com (n, n) graus de liberdade.
- (E) F de Snedecor com (n-1, n-1) graus de liberdade.

**37.** No lançamento de uma moeda honesta três vezes, considere as variáveis:

- X: número de caras obtidos no terceiro lançamento;
- Y: número de caras obtidos nos dois primeiros lançamentos;
- T: número total de caras.

A distribuição conjunta (X, Y, T) será de

- (A)  $P(1, 2, 3)=1/8$ ;  $P(0, 2, 2)=1/8$ ;  $P(1, 1, 2)=2/8$ ;  $P(0, 1, 1)=2/8$ ;  $P(1, 0, 1)=1/8$ ;  $P(0, 0, 0)=1/8$ .
- (B)  $P(2, 1, 3)=1/8$ ;  $P(2, 0, 2)=1/8$ ;  $P(1, 1, 2)=2/8$ ;  $P(0, 1, 1)=1/8$ ;  $P(1, 0, 1)=2/8$ ;  $P(0, 0, 0)=1/8$ .
- (C)  $P(1, 2, 3)=1/8$ ;  $P(0, 2, 2)=2/8$ ;  $P(1, 1, 2)=1/8$ ;  $P(0, 1, 1)=2/8$ ;  $P(1, 0, 1)=1/8$ ;  $P(0, 0, 0)=1/8$ .
- (D)  $P(2, 1, 3)=1/8$ ;  $P(0, 2, 2)=1/8$ ;  $P(1, 1, 2)=1/8$ ;  $P(0, 1, 1)=2/8$ ;  $P(1, 0, 1)=2/8$ ;  $P(0, 0, 0)=1/8$ .
- (E)  $P(1, 2, 3)=1/8$ ;  $P(0, 2, 2)=2/8$ ;  $P(1, 1, 2)=2/8$ ;  $P(0, 1, 1)=1/8$ ;  $P(1, 0, 1)=1/8$ ;  $P(0, 0, 0)=1/8$ .

Para resolver as Questões 38 e 39, considere os dados da Tabela abaixo.

	População						Superfície (km <sup>2</sup> )
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>A</b>	248.390	249.875	251.010	251.935	252.270	252.025	21.285
<b>B</b>	8.765	8.790	8.820	8.810	8.785	8.790	120,0
<b>C</b>	88.307	89.184	89.962	90.654	91.053	91.247	318,6

Fonte: Dados hipotéticos

**38.** As variações 06/07 e 08/09, apenas para os municípios A e B, com duas casas decimais são, respectivamente,

- (A) Município A: 0,44% e 0,12%; Município B: 0,35% e -0,28%.  
(B) Município A: -0,45% e -0,13%; Município B: 0,33% e -0,27%.  
(C) Município A: 0,46% e 0,12%; Município B: 0,34% e 0,28%.  
(D) Município A: 0,44% e 0,13%; Município B: 0,33% e -0,27%.  
(E) Município A: 0,45% e 0,13%; Município B: 0,34% e -0,28%.

**39.** As densidades demográficas dos municípios A, B e C, em 2010, são:

- (A) Município A  $\cong$  84,46; Município B  $\cong$  13,65; Município C  $\cong$  3,49.  
(B) Município A  $\cong$  11,86; Município B  $\cong$  73,23; Município C  $\cong$  286,45.  
(C) Município A  $\cong$  11,84; Município B  $\cong$  73,25; Município C  $\cong$  286,40.  
(D) Município A  $\cong$  0,08446; Município B  $\cong$  0,01365; Município C  $\cong$  0,00349.  
(E) Município A  $\cong$  0,8446; Município B  $\cong$  0,1365; Município C  $\cong$  0,0349.

**40.** Para a análise demográfica de uma população, um dos itens mais importantes é o(a)

- (A) taxa de natalidade.  
(B) sua composição etária.  
(C) taxa de crescimento natural.  
(D) índice de envelhecimento.  
(E) taxa de mortalidade.

RASCUNHO

# ANEXOS

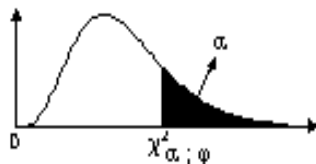
**Tabela – Distribuição Normal**

Valores de $p$ tais que $P(0 \leq Z \leq z) = p$											
Segunda Decimal de $z$											
$z$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Parte Inteira e Primeira Decimal de <math>z</math></b>	<b>0,0</b>	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
	<b>0,1</b>	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
	<b>0,2</b>	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
	<b>0,3</b>	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
	<b>0,4</b>	0,1154	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
	<b>0,5</b>	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
	<b>0,6</b>	0,2257	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
	<b>0,7</b>	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
	<b>0,8</b>	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
	<b>0,9</b>	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
	<b>1,0</b>	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
	<b>1,1</b>	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
	<b>1,2</b>	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
	<b>1,3</b>	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
	<b>1,4</b>	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
	<b>1,5</b>	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
	<b>1,6</b>	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
	<b>1,7</b>	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
	<b>1,8</b>	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
	<b>1,9</b>	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
	<b>2,0</b>	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
	<b>2,1</b>	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
	<b>2,2</b>	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
	<b>2,3</b>	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
	<b>2,4</b>	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
	<b>2,5</b>	0,4938	0,4940	0,4841	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
	<b>2,6</b>	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
	<b>2,7</b>	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
	<b>2,8</b>	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
	<b>2,9</b>	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
	<b>3,0</b>	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
	<b>3,1</b>	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
	<b>3,2</b>	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
	<b>3,3</b>	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
	<b>3,4</b>	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
	<b>3,5</b>	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
	<b>3,6</b>	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
	<b>3,7</b>	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
	<b>3,8</b>	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
<b>3,9</b>	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	

## Distribuição t de Student - $t_n$

Os valores tabelados correspondem aos pontos  $x$  tais que:  $P(t_n \leq x)$

$P(t_n \leq x)$								
$n$	0,600	0,750	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995	0,9995
1	0,325	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,289	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,277	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,271	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,267	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,265	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,263	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,262	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,261	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,260	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,260	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,259	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,259	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,258	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,258	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,258	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,257	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,257	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,257	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,257	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,257	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,256	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,256	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,256	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,256	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,256	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,256	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,256	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,256	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,256	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,255	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,254	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,254	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
$\infty$	0,253	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291



**TABELA - Distribuição Qui-Quadrado**

φ = graus de liberdade

α \ φ	0,995	0,99	0,975	0,95	0,90	0,75	0,50	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
1	0,0004	0,002	0,001	0,004	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879	10,828
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597	13,816
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838	16,266
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860	18,467
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	2,675	4,351	6,626	9,236	11,071	12,833	15,086	16,750	20,515
6	0,676	0,872	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548	22,458
7	0,989	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278	24,322
8	1,344	1,646	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955	26,125
9	1,735	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589	27,877
10	2,156	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188	29,588
11	2,603	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757	31,264
12	3,074	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,299	32,909
13	3,565	4,107	5,009	5,892	7,042	9,299	12,340	15,984	19,812	22,362	24,736	27,688	29,819	34,528
14	4,075	4,660	5,629	6,571	7,790	10,165	13,339	17,117	21,064	23,685	26,119	29,141	31,319	36,123
15	4,601	5,229	6,262	7,261	8,547	11,036	14,339	18,245	22,307	24,996	27,488	30,578	32,801	37,697
16	5,142	5,812	6,908	7,962	9,312	11,912	15,338	19,369	23,542	26,296	28,845	32,000	34,267	39,252
17	5,697	6,408	7,564	8,672	10,085	12,792	16,338	20,489	24,769	27,587	30,191	33,409	35,718	40,790
18	6,265	7,015	8,231	9,390	10,865	13,675	17,338	21,605	25,989	28,869	31,526	34,805	37,156	43,312
19	6,844	7,633	8,907	10,117	11,651	14,562	18,338	22,718	27,204	30,144	32,852	36,191	38,582	43,820
20	7,434	8,260	9,591	10,851	12,443	15,452	19,337	23,828	28,412	31,410	34,170	37,566	39,997	45,315
21	8,034	8,897	10,283	11,591	13,240	16,344	20,337	24,935	29,615	32,671	35,479	38,932	41,401	46,797
22	8,643	9,542	10,982	12,338	14,042	17,240	21,337	26,039	30,813	33,924	36,781	40,289	42,796	48,268
23	9,260	10,196	11,689	13,091	14,848	18,137	22,337	27,141	32,007	35,172	38,076	41,638	44,181	49,728
24	9,886	10,856	12,401	13,848	15,659	19,037	22,337	28,241	33,196	36,415	39,364	42,980	45,559	51,179
25	10,520	11,524	13,120	14,611	16,473	19,939	24,337	29,339	34,382	37,652	40,646	44,314	46,928	52,620
26	11,160	12,198	13,844	15,379	17,292	20,843	25,336	30,434	35,563	38,885	41,923	45,642	48,290	54,052
27	11,808	12,879	14,573	16,151	18,114	21,749	26,336	31,528	36,741	40,113	43,194	46,963	49,645	55,476
28	12,461	13,565	15,308	16,928	18,939	22,657	27,336	32,620	37,916	41,337	44,461	48,278	50,993	56,892
29	13,121	14,257	16,047	17,708	19,768	23,567	28,336	33,711	39,087	42,557	45,722	49,588	52,336	58,302
30	13,787	14,954	16,791	18,493	20,599	24,478	29,336	34,800	40,256	43,773	46,979	50,892	53,672	59,703
31	14,458	15,655	17,539	19,281	21,434	25,390	30,336	35,887	41,422	44,985	48,232	52,191	55,003	61,098
32	15,134	16,362	18,291	20,072	22,271	26,304	31,336	36,973	42,585	46,194	49,480	53,486	56,328	62,487
33	15,815	17,074	19,047	20,867	23,110	27,219	32,336	38,058	43,745	47,400	50,725	54,776	57,648	63,870
34	16,501	17,789	19,806	21,664	23,952	28,136	33,336	39,141	44,903	48,602	51,966	56,061	58,964	65,247
35	17,192	18,509	20,569	22,465	24,797	29,054	34,336	40,223	46,059	49,802	53,203	57,342	60,275	66,619
36	17,887	19,233	21,336	23,269	25,643	29,973	35,336	41,304	47,212	50,998	54,437	58,619	61,581	67,985
37	18,586	19,960	22,106	24,075	26,492	30,893	36,336	42,383	48,363	52,192	55,668	59,892	62,883	69,346
38	19,289	20,691	22,878	24,884	27,343	31,815	37,335	43,462	49,513	53,384	56,896	61,162	64,181	70,701
39	19,996	21,426	23,654	25,695	28,196	32,737	38,335	44,539	50,660	54,572	58,120	62,428	65,476	72,055
40	20,707	22,164	24,433	26,509	29,051	33,660	39,335	45,616	51,805	55,758	59,342	63,691	66,766	73,402
41	21,421	22,906	25,215	27,326	29,907	34,585	40,335	46,692	52,949	56,942	60,561	64,950	68,053	74,745
42	22,138	23,650	25,999	28,144	30,765	35,510	41,335	47,766	54,090	58,124	61,777	66,206	69,336	76,084
43	22,859	24,398	26,785	28,965	31,625	36,436	42,335	48,840	55,230	59,304	62,990	67,459	70,616	77,419
44	23,584	25,148	27,575	29,787	32,487	37,363	43,335	49,913	56,369	60,481	64,201	68,710	71,893	78,750
45	24,311	25,901	28,366	30,612	33,350	38,291	44,335	50,985	57,505	61,656	65,410	69,957	73,166	80,077
50	27,991	29,707	32,357	34,764	37,689	42,942	49,335	56,334	63,167	67,505	71,420	76,154	79,490	86,661
60	35,534	37,485	40,482	43,188	46,459	52,294	59,335	66,981	74,397	79,082	83,298	88,379	91,952	99,607
70	43,275	45,442	48,758	51,739	55,329	61,698	69,335	77,577	85,527	90,531	95,023	100,425	104,215	112,317
80	51,172	53,540	57,153	60,391	64,278	71,145	79,335	88,130	96,578	101,879	106,629	112,329	116,321	124,839
90	59,196	61,754	65,647	69,126	73,291	80,625	89,335	98,650	107,565	113,145	118,136	124,116	128,299	137,208
100	67,328	70,065	74,222	77,929	82,358	90,133	99,335	109,141	118,498	124,342	129,561	135,807	140,169	149,449