

Ministério da Educação
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Edital nº 016/UFFS/2012

<http://uffs2012.fepese.org.br>

Caderno de Prova



18 de março



das 14:10 às 18:10 h



4 h de duração*



40 questões



S15 Estatístico



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

Conhecimentos Gerais

(15 questões)

Língua Portuguesa

4 questões

Texto

No dia dos seus 102 anos, uma adorável matriarca está sentada junto à mesa de sua cozinha, rodeada de filhas e amigas. Ela corta os quiabos que serão preparados e servidos mais tarde aos visitantes, como de costume. Entrevistada, diz ao jornalista: “A vida, a gente é que decide. Eu escolhi a felicidade”.

A aniversariante, dona Canô, mãe de Bethânia, minha irmã querida, naturalmente não quis dizer que “escolher a felicidade” é viver sem problemas, sem dramas pessoais ou as dores do mundo. Nem quer dizer ser irresponsável, eternamente infantil. Ao contrário, a entrevistada falou em “decidir” e “escolher”.

Lya Luft: *A gente decide*. In *Veja*, 21 out. 2009

1. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A expressão “sentada à mesa” equivale a sentada na mesa.
- b. () A palavra “matriarca” indica o chefe de uma família – homem ou mulher.
- c. () Em “sentada à mesa”, passando “mesa” para o plural, o “à” permanece com o acento de crase.
- d. () Substituindo-se a expressão sublinhada, em “mais tarde aos visitantes”, por a visitas, o a receberá acento de crase.
- e. (X) Segundo Lya Luft, dona Canô optou por ser feliz na vida, apesar dos problemas que possa ter enfrentado.

2. Assinale a alternativa gramaticalmente **correta**.

- a. () Aspiro uma vida feliz como a da matriarca.
- b. (X) A anciã, com cuja visão de vida concordo, é mãe de Caetano e Bethânia.
- c. () Filhas e amigas de dona Canô assistem-lhe cortar quiabos.
- d. () A vírgula depois da expressão “No dia dos seus 102 anos” isola uma frase explicativa.
- e. () As vírgulas que isolam as expressões “dona Canô/ mãe de Bethânia/ minha irmã querida” marcam vocativos.

3. Conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, assinado em Lisboa, em 16 de dezembro de 1990, continuam acentuadas graficamente:

- 1. as palavras *baú, conteúdo, distribuído, juízes, distribuído, prejuízo, saída, saúde, [eu] proíbo reúno / saúde*.
- 2. as palavras *cinquenta, conseqüente, freqüente, seqüência*.
- 3. as formas verbais *pôr* e *pôde*, como em *Queremos pôr ordem na casa* e *Você não pôde nos visitar ontem?*
- 4. as formas verbais sublinhadas em *Eles vêm de Braço do Norte porque mantêm a palavra; isso lhes convêm*.
- 5. as palavras *lençóis, constrói* e *troféus*.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3, 4 e 5.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3, 4 e 5.

4. Assinale a alternativa correta.

- a. Teu descuido ficará entre mim e ti.
- b. Espero que você seja como dona Canô e esteje sempre feliz.
- c. Meu colega não reaveu os documentos perdidos.
- d. Será ótimo se ele repor o material do escritório que gastou à toa.
- e. Já vão fazer vinte anos que cheguei a esta cidade.

Atualidades

4 questões

5. A Associação Brasileira de Supermercados e o Governo do Estado de São Paulo assinaram um acordo que deve banir a sacola plástica em muitas redes varejistas daquele Estado.

Assinale a alternativa que indica uma das restrições dos ambientalistas ao uso das sacolas desse material.

- a. O curto ciclo de vida do plástico nela empregado, causando enormes prejuízos às populações ribeirinhas e litorâneas.
- b. Apesar de serem degradáveis e causarem pouquíssimos prejuízos ao meio ambiente terrestre, quando carregadas para os rios e mares matam por asfixia animais marinhos, peixes e moluscos.
- c. O longo ciclo de vida do plástico nelas empregado, causando sérios danos ao ecossistema.
- d. O seu alto custo e o emprego de materiais importados causam o aumento das importações e sérios prejuízos econômicos.
- e. O seu emprego para embalagem de lixo doméstico é altamente prejudicial à saúde, uma vez que em contato com matérias orgânicas o plástico libera substâncias e gases altamente tóxicos que tornam o lixo irreciclável.

6. Recentemente o Supremo Tribunal Federal (STF) analisou e decidiu sobre a constitucionalidade de uma importante lei, capaz de influenciar o processo eleitoral.

Assinale a alternativa que indica a lei e a decisão em questão.

- a. A “Lei da Ficha Limpa”, julgada constitucional e válida para as eleições de 2012.
- b. A “Lei da Ficha Limpa”, julgada inconstitucional, mas válida provisoriamente para as eleições de 2012.
- c. A “Lei da Ficha Limpa”, julgada constitucional, mas não considerada válida para as eleições de 2012.
- d. A “Lei da Ficha Limpa”, julgada constitucional com a ressalva de permitir a reeleição, em 2012, dos atuais prefeitos, vereadores, deputados e senadores, sem qualquer das restrições impostas pela referida lei.
- e. A “Lei da Ficha Limpa”, promovendo uma reforma eleitoral que altera as normas, os prazos, os fatores de inelegibilidade e as regras de formação de novos partidos políticos.

7. O Oriente Médio tem sido foco de inúmeros conflitos nas últimas décadas. Assinale a alternativa que indica um dos motivos do recente acirramento das tensões entre o governo de Israel e do Irã.

- a. O Irã acusa o governo israelense de ter se apossado dos planos de construção da primeira usina nuclear iraniana.
- b. As autoridades de Teerã acusam o governo israelense de assassinar os principais cientistas envolvidos no projeto nuclear iraniano, bem como de planejar a morte do Xá Mohammad Rhexa Pahlevi.
- c. Os Estados Unidos ameaçaram atacar Israel caso o governo daquele país concretize suas ameaças de destruir as instalações nucleares iranianas.
- d. Israel ameaça desencadear um ataque ao Irã a quem acusa de querer se dotar de uma bomba atômica.
- e. A Guarda Revolucionária, braço armado do governo iraniano, comandou um ataque a diversos lugares santos judaicos, entre os quais, o *Kotel* em Jerusalém Oriental.

8. Analise as afirmativas abaixo com base nas informações dos Indicadores Sociais Municipais do Censo Demográfico 2010.

1. Em dez anos, o analfabetismo no Brasil caiu muito pouco, cerca de 4 pontos percentuais.
2. As taxas de analfabetismo cresceram em cerca de 20 por cento na última década.
3. Segundo o IBGE, a menor taxa de analfabetismo no Brasil foi registrada no Distrito Federal.
4. Apesar de ostentar uma alta taxa de crescimento econômico e aumento do mercado consumidor, o nordeste era, segundo aquele censo, a região do país com o maior número de analfabetos.
5. Na região sul registra-se o maior índice de analfabetos com mais de 60 anos. Uma de cada duas pessoas que ali vivem, com mais de 60 anos, não foi alfabetizada.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () É correta apenas a afirmativa 4.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5.

Noções de Informática

3 questões

9. A extensão padrão (default) dos arquivos produzidos utilizando a suite de aplicações de escritório LibreOffice, para a produção de apresentações, documentos de texto e planilhas, respectivamente, é:

- a. () pptx; docx; xlsx
- b. () ppt; doc; xls
- c. (X) odp; odt; ods
- d. () odt; ods; odp
- e. () odpx; odtx; odsx

10. O emprego da criptografia nos meios digitais tem como principal objetivo:

- a. () Redução dos erros.
- b. () Redução dos custos.
- c. () Aumento do desempenho.
- d. () Aumento da velocidade.
- e. (X) Aumento da segurança.

11. No que diz respeito a procedimentos de *backup*, para um mesmo conjunto de dados que devem ser salvaguardados diariamente, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Utilizar somente backups incrementais ou diferenciais é mais eficiente que combiná-los com backups normais.
- b. () Uma política de backup que combine backup normal e diferencial tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política de backup normal e incremental ao longo do tempo.
- c. (X) Uma política de backup que combine backup normal e incremental tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política de backup normal e diferencial ao longo do tempo.
- d. () Uma política de backup somente com backups normais tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política que combine backups diferenciais.
- e. () Uma política de backup somente com backups normais tende a consumir menos espaço de armazenamento de dados que uma política que combine backups incrementais.

**Noções de
Direito Administrativo/
Administração Pública**

4 questões

12. De acordo com a Lei Federal nº 8.429/92, em sua redação atual, constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário:

- a. () Frustrar a licitude de concurso público.
- b. (X) Permitir ou facilitar a permuta de bem por preço superior ao de mercado.
- c. () Revelar, antes da respectiva divulgação oficial, teor de política econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.
- d. () Perceber vantagem econômica para intermediar a aplicação de verba pública de qualquer natureza.
- e. () Adquirir, para si ou para outrem, no exercício de cargo público, bens de qualquer natureza cujo valor seja desproporcional à evolução do patrimônio ou à renda do agente público.

13. De acordo com a Lei Federal nº 8.666/93, em sua redação atual, é dispensável a licitação para:

- a. () Contratos de permissão de serviços públicos.
- b. () Contratos de concessão de serviços públicos.
- c. () Aquisição de materiais que só possam ser fornecidos por produtor exclusivo.
- d. () Contratação de serviços técnicos especializados de natureza singular com profissionais de notória especialização.
- e. (X) Contratação realizada por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou exploração de criação protegida.

14. Um ato administrativo praticado por agente incompetente deve ser:

- a. () Revogado apenas por ato do Poder Judiciário.
- b. () Convalidado por ato da própria Administração.
- c. (X) Anulado pelo Poder Judiciário ou pela própria Administração.
- d. () Revogado pelo Poder Judiciário ou pela própria Administração.
- e. () Revogado apenas por ato da própria Administração.

15. Nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, em sua redação atual, a duração dos contratos administrativos ficará adstrita à vigência dos respectivos créditos orçamentários, **exceto** quanto aos relativos:

- a. () Aos contratos de publicidade.
- b. () Aos contratos de obras públicas.
- c. () Aos contratos de fornecimento de energia elétrica e gás natural.
- d. (X) Aos contratos de aluguel de equipamentos e de utilização de programas de informática.
- e. () Aos contratos realizados por Instituição Científica e Tecnológica (ICT).

Conhecimentos Específicos

(25 questões)

16. Sejam $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \sqrt{2x-3}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = x^2 + 2$. Então a derivada da função composta $f \circ g$ avaliada em 1, isto é, $(f \circ g)'(1)$, é igual a:

- a. 0
- b. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- c. $\frac{2}{5}\sqrt{3}$
- d. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- e. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

17. Considere as seguintes afirmações:

1. A série $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ converge.
2. A série $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n}$ converge.
3. Se $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converge, então (a_n) é uma sequência que converge para zero.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 3.
- b. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

18. Seja V o espaço vetorial real das funções reais contínuas definidas em toda reta real, com as operações de soma e multiplicação por escalar usuais. Considere os subconjuntos de V dados por $Q = \{f \in V : f(0) = 1\}$, $R = \{f \in V : f(1) = f(-1)\}$ e $S = \{f \in V : f(0) = 0\}$.

É(São) subespaço(s) de V :

- a. Somente R .
- b. Somente S .
- c. R e S .
- d. Q e S .
- e. Q, R e S .

19. Considere a matriz abaixo:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

A partir dessa matriz, analise as afirmativas abaixo:

1. A soma dos autovalores de A é igual a 12.
2. $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 7 \end{bmatrix}$ é um autovetor de A .
3. O espaço vetorial gerado pelo vetor $[1 \ 1 \ 1]^T$ é um subespaço do espaço vetorial gerado pelos autovetores de A .

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 2.
- b. É correta apenas a afirmativa 3.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

20. Suponha que a função $T(x,y) = 2x^3 + 6xy^2 + 1$ descreva a temperatura, em graus centígrados, em um ponto do disco $D = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$.

Podemos então afirmar que a temperatura máxima atingida no círculo $S^1 = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 1\}$ é de:

- a. 0 grau.
- b. 1 grau.
- c. 2 graus.
- d. $2\sqrt{2}$ graus.
- e. $2\sqrt{2} + 1$ graus.

21. Considere as seguintes afirmativas:

1. Se uma reta é perpendicular ao plano $\pi : 2x + 3y + z = 0$, então ela é paralela ao plano $y = 3z$.
2. Se uma reta é paralela a um plano, então o vetor direção da reta é paralelo ao vetor normal do plano.
3. A reta $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = 3-z$ tem vetor direção $v = (2, 3, 1)$ e passa pelo ponto $(1, 2, 3)$.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. É correta apenas a afirmativa 1.
- b. É correta apenas a afirmativa 3.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- d. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

22. A equação do plano tangente à superfície de equação $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} + z^2 = 6$ no ponto $(2,3,1)$ é:

- a. $x - y + z = 0$
- b. $x + 2y - z = 0$
- c. $x + y + z - 6 = 0$
- d. $x + 2y + 2z - 8 = 0$
- e. $2x + 2y + z - 11 = 0$

23. Considere as afirmativas abaixo:

1. Todo sistema linear homogêneo de 15 equações e 13 variáveis tem solução única.
2. A área da região limitada pelo gráfico da função $f : [-\pi, \pi] \rightarrow [-1, 1]$, dada por $f(x) = \sin(x)$, e o eixo dos x , é igual a 4.
3. Toda função real cujo domínio é um intervalo fechado $[a,b]$ de \mathbb{R} atinge seu máximo e seu mínimo.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. É correta apenas a afirmativa 1.
- b. É correta apenas a afirmativa 2.
- c. É correta apenas a afirmativa 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- e. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

24. Um artesão produz N peças por dia. Suponha que N tenha a seguinte distribuição de probabilidade:

n	5	6	7	8	9	10
$P(N=n)$	0,05	0,10	0,20	0,35	0,20	0,10

Suponha que o artesão produza uma peça defeituosa com probabilidade 0,1.

Seja X o número de peças defeituosas produzidas pelo artesão. Determine a alternativa que corresponde ao valor de $E(X|N)$.

- a. 0,885
- b. 0,845
- c. 0,825
- d. 0,785
- e. 0,745

25. Seja X_1, \dots, X_n uma amostra aleatória de uma população com distribuição Normal(μ, σ^2). O erro quadrático médio do estimador de máxima verossimilhança da média populacional é:

- a. () $\frac{1}{\sqrt{n}}$
- b. () $\frac{\sigma}{n}$
- c. () σ^2
- d. () $\frac{\sigma^2}{\sqrt{n}}$
- e. (X) $\frac{\sigma^2}{n}$

26. Seja X_1, \dots, X_n uma amostra aleatória de uma população com distribuição Normal(μ, σ^2). Então, a distribuição da média amostral será dada por:

- a. () t_{n-1}
- b. () $t_{\sqrt{n}-1}$
- c. (X) $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$
- d. () $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{\sqrt{n}}\right)$
- e. () $N\left(n\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$

27. A tabela abaixo contém valores referentes às notas de alunos em determinada prova, sendo que as notas foram de 0 a 5.

Nota	0	1	2	3	4	5
Alunos	8	11	14	10	4	3

Calcule a média e a variância das notas dos alunos com base na tabela acima.

- a. (X) média = 2 e variância = 1,92
- b. () média = 2 e variância = 1,94
- c. () média = 2,2 e variância = 1,90
- d. () média = 2,2 e variância = 1,92
- e. () média = 2,2 e variância = 1,94

28. Chimpanzés participantes de um estudo demoram 5 minutos, em média, para completar uma tarefa de quebra-cabeça, com desvio padrão de 2 minutos, sendo que esse tempo apresenta distribuição normal. Após o uso de uma nova droga, foi selecionada uma amostra de 9 chimpanzés e mediu-se o tempo médio para a mesma tarefa, obtendo-se o valor de 4 minutos.

Deseja-se testar a hipótese:

- $H_0: \mu$ (tempo para execução da tarefa) = 5 minutos.
- $H_1: \mu$ (tempo para execução da tarefa) < 5 minutos.

Aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente, podemos afirmar, quanto à hipótese H_0 :

- a. () Rejeitamos, rejeitamos e rejeitamos.
- b. () Não rejeitamos, rejeitamos e rejeitamos.
- c. () Não rejeitamos, rejeitamos e não rejeitamos.
- d. (X) Não rejeitamos, não rejeitamos e rejeitamos.
- e. () Não rejeitamos, não rejeitamos e não rejeitamos.

29. Para um fabricante, o custo de produção de uma TV é de R\$300,00 e o preço de venda do mesmo tipo de aparelho é de R\$1.000,00.

Suponha que o tempo de vida de uma TV em anos satisfaça uma distribuição exponencial de parâmetro $\lambda = \frac{1}{5}$. O fabricante garante total devolução em caso de falha do aparelho.

Assinale a alternativa que indica o maior tempo de garantia de forma que o lucro esperado do fabricante seja positivo.

Utilize, se necessário:

- $\ln 0,3 = -1,204$
- $\ln 0,4 = -0,916$
- $\ln 0,7 = -0,357$

- a. () 8 anos
- b. (X) 6 anos
- c. () 5 anos
- d. () 4 anos
- e. () 1 ano

30. Considere as estatísticas $\sum_{i=1}^9 X_i = 31,5$ e $\sum_{i=1}^9 (X_i - \bar{X})^2 = 72$ de uma amostra aleatória de elementos X_1, \dots, X_9 independentes identicamente distribuídos onde X_i tem distribuição normal.

O intervalo de 95% de confiança, bilateral, para a média populacional, utilizando duas casas decimais é:

- a. (X) (1,77 ; 5,23)
- b. () (1,80 ; 5,20)
- c. () (1,87 ; 5,13)
- d. () (1,90 ; 5,10)
- e. () (2,03 ; 4,97)

31. Um determinado teste resulta positivo para não doentes com probabilidade 0,01. Também com probabilidade 0,01, o teste é negativo para um paciente doente.

Seja 1 para cada 10 mil habitantes a incidência da doença.

Qual o valor que melhor aproxima a probabilidade de uma pessoa estar realmente doente se o teste deu positivo?

- a. () 0,5%
- b. (X) 1%
- c. () 1,5%
- d. () 2%
- e. () 2,5%

32. Seja X uma variável aleatória cuja função geradora de momentos é dada por:

$$M_X(t) = \frac{2}{4-t}$$

A média da variável aleatória $Y = 3X + 1$ é igual a:

- a. () 2,5
- b. () 1
- c. () 0,625
- d. () 0,5
- e. (X) 0,125

33. Sabe-se que em uma determinada população, a variância de uma variável de interesse é igual a 160.

Qual o menor número de elementos da população deve ser sorteado para que se tenha um intervalo de 95% de confiança para a média, admitindo-se um erro máximo de 4?

- a. (X) 39
- b. () 35
- c. () 27
- d. () 23
- e. () 17

34. Em um lote de n jornais impressos em uma gráfica, existem m jornais que foram produzidos com um encarte errado. Uma amostra, com reposição, de tamanho r , $r < n$, é sorteada ao acaso. A probabilidade de encontrar, na amostra, k jornais com encarte errado é de:

a. ()
$$\frac{\binom{r}{k} \frac{m! (n-m)!}{k! (r-k)!}}{\frac{n!}{r!}}$$

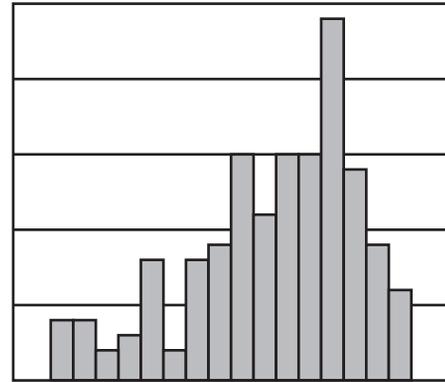
b. ()
$$\frac{\binom{m}{k} \binom{n-m}{r-k}}{\binom{n}{r}}$$

c. (X)
$$\frac{\binom{r}{k} m^k (n-m)^{r-k}}{n^r}$$

d. ()
$$\frac{\binom{n}{k} m^k (n-m)^{r-k}}{n^r}$$

e. ()
$$\frac{\binom{n}{k} \frac{m! (n-m)!}{k! (r-k)!}}{\frac{n!}{r!}}$$

35. Considere o histograma abaixo:



Para a distribuição acima, qual a alternativa que melhor a representa? (considere me =média, mo =moda e md =mediana)

- a. () $me > md > mo$
- b. () $md > mo > me$
- c. () $md > me > mo$
- d. () $mo > me > md$
- e. (X) $mo > md > me$

36. Em uma colônia de besouros, suponha que:

- 80% dos besouros machos são imunes ao veneno do tipo A.
- 60% dos besouros fêmeas são imunes ao veneno do tipo A.
- A proporção de besouros macho e fêmea é a mesma.

Sorteando-se ao acaso e com reposição uma amostra de três besouros da colônia, qual a probabilidade de encontrar pelo menos um besouro imune ao veneno do tipo A?

- a. () 0,986
- b. (X) 0,973
- c. () 0,927
- d. () 0,896
- e. () 0,885

37. Foram realizadas 5 observações das variáveis X e Y, obtendo-se os seguintes resultados:

$$\sum_{i=1}^5 X_i = 20; \sum_{i=1}^5 Y_i = 30;$$

$$\sum_{i=1}^5 X_i^2 = 60; \sum_{i=1}^5 Y_i^2 = 70;$$

$$\sum_{i=1}^5 X_i Y_i = 80$$

Encontre a reta de mínimos quadrados $Y = a + bX$ com base nos dados acima.

- a. () $Y = 2X$
- b. () $Y = 2 + 2X$
- c. () $Y = 2 - 2X$
- d. (X) $Y = -2 + 2X$
- e. () $Y = -2 - 2X$

38. Para um modelo de regressão linear simples foram encontradas os seguintes valores:

$$\sum_{i=1}^{10} X_i = 100; \sum_{i=1}^{10} Y_i = 150;$$

$$\sum_{i=1}^{10} X_i^2 = 1400; \sum_{i=1}^{10} Y_i^2 = 3250;$$

$$\sum_{i=1}^{10} X_i Y_i = 1700$$

Com relação ao método dos mínimos quadrados, assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) A variação explicada é igual a 100.
- b. () A variação total é igual a 900.
- c. () A variação residual é igual a 1000.
- d. () O valor do coeficiente de determinação R^2 é 0,15.
- e. () O valor do coeficiente de determinação R^2 é 0,90.

39. Considere o teste qui-quadrado de independência entre duas variáveis com n observações com H_0 : as variáveis são independentes.

O valor da estatística de teste será igual a zero quando:

- a. () As frequências observadas são iguais às frequências esperadas em todas as entradas da tabela e, nesse caso, sempre rejeitamos a hipótese nula independentemente do nível de significância.
- b. () As frequências observadas são iguais às frequências esperadas em todas as entradas da tabela e, nesse caso, a rejeição da hipótese nula depende do nível de significância.
- c. () As frequências observadas são diferentes às frequências esperadas em todas as entradas da tabela e, nesse caso, sempre rejeitamos a hipótese nula independentemente do nível de significância.
- d. () As frequências observadas são diferentes às frequências esperadas em todas as entradas da tabela e, nesse caso, a rejeição da hipótese nula depende do nível de significância.
- e. (X) As frequências observadas são iguais às frequências esperadas em todas as entradas da tabela e, nesse caso, nunca rejeitamos a hipótese nula independentemente do nível de significância.

40. Com relação ao teste de hipóteses, é **correto** afirmar:

- a. () Não é possível melhorar o poder do teste e aumentar a significância ao mesmo tempo.
- b. () Ao aceitarmos H_0 quando H_0 é falsa, estamos cometendo um erro tipo I.
- c. (X) Ao aceitarmos H_0 quando H_0 é falsa, estamos cometendo um erro tipo II.
- d. () Em geral, ao aumentarmos o nível de significância, melhoraremos o poder do teste.
- e. () Ao rejeitarmos H_0 , estamos cometendo um erro do tipo II.

Tabela 1

Valores da Distribuição Normal(0,1)

$$\phi(z) = P(Z \leq z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{u^2}{2}} du$$

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

Tabela 2

Tabela da distribuição t de Student (unicaudal)

GL*	Significância				
	10%	5%	2,5%	1%	0,5%
8	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554
9	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498

* Graus de liberdade

**Página
em Branco.
(rascunho)**



FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>