



CÓD 34 - Professor EBTT MATEMÁTICA – PERFIL 03

FRASE: PROFESSOR, “SOIS O SAL DA TERRA E A LUZ DO MUNDO”.
(Transcrever para o cartão de resposta)



SUA PROVA

Além deste caderno de prova contendo cinquenta questões você receberá do fiscal de sala uma folha destinada às respostas das questões objetivas.



TEMPO

- **4h00min** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva.
- **2h00min** após o início da prova será possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova.
- **30min** antes do término do período de prova será possível retirar-se da sala levando o caderno de prova.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
- levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
- portar aparelhos eletrônicos, tais como bipe, walkman, agenda eletrônica, notebook, netbook, palmtop, receptor, gravador, telefone celular, máquina fotográfica, protetor auricular, MP3, MP4, controle de alarme de carro, pendrive, fones de ouvido, Ipad, Ipod, Iphone etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc., e ainda lápis, lapiseira, borracha e/ou corretivo de qualquer espécie;
- usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas.
- Assine seu nome, no espaço reservado, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.
- Transcreva a frase em sua folha de respostas.
- Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas folhas de respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- O IDECAN realizará identificação datiloscópica de todos os candidatos. A identificação datiloscópica compreenderá a coleta das impressões digitais dos candidatos. O IDECAN poderá ainda realizar outros procedimentos de identificação, visando, também, à segurança do certame.
- Ao terminar a prova, você deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, entregar as folhas de respostas devidamente preenchidas e assinadas ao fiscal da sala.
- Durante a realização das provas, o envelope de segurança com os equipamentos e materiais não permitidos deverá ser colocado embaixo ou ao lado da carteira/cadeira utilizada pelo candidato, permanecendo lacrado durante toda a realização das provas e somente poderá ser aberto no ambiente externo do local de provas.
- O candidato não poderá recusar-se a submeter à revista do aplicador, bem como à aplicação de detector de metais, inclusive, podendo ser retirado da sala de aplicação de provas para ser submetido a tal procedimento. Ainda, o candidato não poderá alegar motivos religiosos ou crenças pessoais para se eximir de tal procedimento. Artigos religiosos, como burca e quipá, além de aparelhos auricular poderão ser vistoriados, consoante art. 1º, II, b), do anexo inerente ao Decreto 9.508/18.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos, após entregarem ao fiscal de aplicação os documentos que serão utilizados na correção das provas. Caso algum desses candidatos insista em sair do local de aplicação antes de autorizado pelo fiscal de aplicação, deverá assinar termo desistindo do Concurso e, caso se negue, será lavrado Termo de Ocorrência, testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal de aplicação da sala e pelo Coordenador da unidade de provas.

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO I PARA AS QUESTÕES 01 A 10.

CIDADANIA NO BRASIL

Discorda-se da extensão, profundidade e rapidez do fenômeno, não de sua existência. A internacionalização do sistema capitalista, iniciada há séculos mas muito acelerada pelos avanços tecnológicos recentes, e a criação de blocos econômicos e políticos têm causado uma redução do poder dos Estados e uma mudança das identidades nacionais existentes. As várias nações que compunham o antigo império soviético se transformaram em novos Estados-nação. No caso da Europa Ocidental, os vários Estados-nação se fundem em um grande Estado multinacional. A redução do poder do Estado afeta a natureza dos antigos direitos, sobretudo dos direitos políticos e sociais.

Se os direitos políticos significam participação no governo, uma diminuição no poder do governo reduz também a relevância do direito de participar. Por outro lado, a ampliação da competição internacional coloca pressão sobre o custo da mão-de-obra e sobre as finanças estatais, o que acaba afetando o emprego e os gastos do governo, do qual dependem os direitos sociais. Desse modo, as mudanças recentes têm recolocado em pauta o debate sobre o problema da cidadania, mesmo nos países em que ele parecia estar razoavelmente resolvido.

Tudo isso mostra a complexidade do problema. O enfrentamento dessa complexidade pode ajudar a identificar melhor as pedras no caminho da construção democrática. Não ofereço receita da cidadania. Também não escrevo para especialistas. Faço convite a todos os que se preocupam com a democracia para uma viagem pelos caminhos tortuosos que a cidadania tem seguido no Brasil. Seguindo-lhe o percurso, o eventual companheiro ou companheira de jornada poderá desenvolver visão própria do problema. Ao fazê-lo, estará exercendo sua cidadania.

(http://www.do.ufqd.edu.br/mariojunior/arquivos/cidadania_brasil.pdf)

O TEXTO I acima aborda aspectos sociológicos, ligados à formação do povo brasileiro. Sobre os aspectos linguísticos presentes no TEXTO I, responda às próximas 10 questões.

- | | |
|---|--|
| <p>1. No título, o termo “NO BRASIL” trata-se de</p> <p>A) elemento linguístico que especifica o núcleo nominal “CIDADANIA”.</p> <p>B) termo restritivo de verbo.</p> <p>C) indicador de circunstância de lugar ao verbo.</p> <p>D) elemento que indica enumeração argumentativa ao núcleo “CIDADANIA”.</p> <p>E) expressão de natureza expletiva.</p> <hr/> <p>2. Em relação ao uso de vírgula, pode-se afirmar que, no trecho “Discorda-se da extensão, profundidade e rapidez do fenômeno, não de sua existência.” (linha 1) a vírgula que antecede o signo linguístico “profundidade” ocorre porque há</p> <p>A) necessidade de separar adjuntos adverbiais deslocados.</p> <p>B) aposto explicativo.</p> <p>C) termos de mesma função sintática.</p> <p>D) adjuntos adnominais restritivos.</p> <p>E) complementos nominais em sequência.</p> <hr/> <p>3. Ainda sobre o trecho “Discorda-se da extensão, profundidade e rapidez do fenômeno, não de sua existência.” (linha 1), pode-se afirmar que a partícula “se” trata-se de</p> <p>A) elemento de indeterminação de sujeito paciente.</p> <p>B) elemento de indeterminação de sujeito agente.</p> <p>C) partícula de reflexividade.</p> <p>D) partícula fossilizada.</p> <p>E) figuração como elemento de realce.</p> | <p>4. Acerca do gênero textual constante do TEXTO I, pode-se afirmar que há predominância de tipo</p> <p>A) argumentativo.</p> <p>B) expositivo.</p> <p>C) injuntivo.</p> <p>D) narrativo.</p> <p>E) descritivo.</p> <hr/> <p>5. A respeito da oração “iniciada há séculos” (linha 2), pode-se afirmar que se trata de</p> <p>A) adjunto adnominal oracional explicativo.</p> <p>B) adjunto adverbial oracional de tempo.</p> <p>C) adjunto adverbial oracional de modo.</p> <p>D) complemento nominal oracional.</p> <p>E) aposto explicativo oracional.</p> <hr/> <p>6. A partícula “se” possui, na Língua Portuguesa, várias funções morfossintáticas e vários significados. Sobre tal partícula, presente neste trecho do texto “Se os direitos políticos significam participação no governo, uma diminuição no poder do governo reduz também a relevância do direito de participar.” (linhas 7 e 8), pode-se afirmar que se trata de</p> <p>A) conjunção de valor condicional.</p> <p>B) conjunção de valor causal.</p> <p>C) conjunção de valor temporal.</p> <p>D) pronome de valor condicional.</p> <p>E) pronome de valor causal.</p> |
|---|--|

7. Em "(...) o que acaba afetando o emprego e os gastos do governo, (...)" (linha 9), percebe-se, do ponto de vista dos fatores de textualidade, que

- A) falta total coesão sequencial marcada pelo conectivo "e".
- B) há prejuízo textual em razão da utilização errada dos artigos.
- C) há uso completamente reprovável do gerúndio em qualquer nível de linguagem.
- D) há cadeia coesiva nos elementos de coesão textual "o" e "que".
- E) falta o sujeito para o verbo "acabar".

8. Na passagem "Desse modo, as mudanças recentes têm recolocado em pauta o debate sobre o problema da cidadania, (...)" (linha 10), o elemento "desse modo" marca a sequenciação textual. Não haveria qualquer desvio gramatical e a ideia seria preservada, caso se substituísse o conectivo citado por

- A) "em vista disso".
- B) "eis que".
- C) "em que pese".
- D) "destarte".
- E) "posto que".

9. No trecho "Tudo isso mostra a complexidade do problema." (linha 12), o elemento textual "isso" possui natureza de coesão

- A) exclusivamente sequencial.
- B) exofórica.
- C) catafórica.
- D) expletiva.
- E) referencial anafórica.

10. No trecho "Ao fazê-lo, estará exercendo sua cidadania." (linha 16), ocorre o signo linguístico "fazê-lo", cujo acento gráfico ocorre pelo mesmo motivo que em

- A) "também" (linha 7).
- B) "séculos" (linha 2).
- C) "tecnológicos" (linha 2).
- D) "relevância" (linha 8).
- E) "fenômeno" (linha 1).

TEXTO II PARA AS QUESTÕES 11 A 20

FILOSOFIA DOS EPITÁFIOS

Saí, afastando-me dos grupos, e fingindo ler os epitáfios. E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto egoísmo que induz o homem a arrancar à morte um farrapo ao menos da sombra que passou. Daí vem, talvez, a tristeza inconsolável dos que sabem os seus mortos na vala comum (*); parece-lhes que a podridão anônima os alcança a eles mesmos.

(Machado de Assis, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*)

11. A obra de Machado de Assis é uma das mais respeitadas da literatura nacional, principalmente pelas sutilezas estilísticas de construção textual sob a natureza sintático-filosófica. Acerca de tal lógica e de acordo com seus conhecimentos pressupostos, pode-se afirmar que, no título do TEXTO II, a locução "DOS EPITÁFIOS" confere ao substantivo "FILOSOFIA"

- A) a ideia de que os epitáfios têm natureza paciente, ou seja, de que são apenas o objeto da reflexão do narrador-personagem.
- B) a relação de expletividade textual, ou seja, de elemento desnecessário à compreensão da mensagem do narrador-personagem.
- C) a ideia predominante de natureza restritiva e agente, haja vista que o núcleo "EPITÁFIO" desempenha, ao mesmo tempo, a noção de restrição acerca da espécie de filosofia e a percepção de que há uma lógica de filosofia advinda do núcleo da locução adjetiva citada.
- D) a ideia de mera explicação do núcleo substantivo "EPITÁFIO".
- E) a noção exclusiva de restrição de contemporaneidade, porquanto a reflexão abordada é exclusivamente ligada aos tempos atuais.

12. Ainda sobre a locução "DOS EPITÁFIOS" pode-se afirmar que, sintaticamente, funciona como

- A) adjunto adnominal restritivo de "FILOSOFIA".
- B) aposto especificativo de "FILOSOFIA".
- C) complemento nominal de "FILOSOFIA".
- D) adjunto adnominal explicativo de "FILOSOFIA".
- E) aposto explicativo de "FILOSOFIA".

13. Sobre construção textual, pode-se afirmar que, no TEXTO II, há predominância de

- A) narração argumentativo-filosófica.
- B) narração meramente expositiva.
- C) narração injuntiva-expositiva.
- D) argumentação exclusivamente persuasiva.
- E) descrição argumentativa-narrativa.

14. Caso a expressão "à morte" (linha 4) fosse reescrita em português culto contemporâneo, ter-se-ia

- A) "da morte".
- B) "pela morte".
- C) "na morte".
- D) "com a morte".
- E) "acerca da morte".

15. Os estudos brasileiros de variação linguística descrevem variantes como a norma culta, a coloquial, a padrão etc. Com base nessa informação, pode-se afirmar que, na passagem “Saí, afastando-me dos grupos (...)” (linha 1), caso fossem ignoradas completamente as diferenças entre as normas acerca da sintaxe de colocação pronominal e fossem observadas apenas as diferenças de normas com base em outra sintaxe, o trecho seria reescrito da seguinte forma, em variante coloquial da língua portuguesa:

- A) Saí, afastando dos grupos.
- B) Saí, me afastando dos grupos.
- C) Saí, dos grupos me afastando.
- D) Saí, dos grupos afastando-me.
- E) Saí, me dos grupos afastando.

16. O trecho “E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto egoísmo que induz o homem a arrancar à morte um farrapo ao menos da sombra que passou.” (linhas 2 a 5) é construído sob a lógica da coesão sequencial que não se utiliza de marcadores argumentativos para ligar as estruturas oracionais. Caso se substituísse o sinal de ponto e vírgula por um marcador textual de coesão sequencial, sem que se altere a coerência do texto, ter-se-ia o seguinte conectivo:

- A) malgrado
- B) entretentes
- C) porquanto
- D) de balde
- E) conquanto

17. A construção textual “E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto egoísmo (...)” (linhas 2 e 3) constrói-se por meio de recurso de ironia, o que gera, no contexto apresentado, uma crítica

- A) exclusivamente social acerca da inutilidade dos epitáfios.
- B) predominantemente dogmática acerca da inexistência dos epitáfios.
- C) predominantemente filosófica acerca da função dos epitáfios.
- D) exclusivamente epistemológica acerca da inutilidade dos epitáfios.
- E) exclusivamente social acerca da função dos epitáfios.

18. O trecho “(...) induz o homem a arrancar à morte um farrapo ao menos da sombra que passou.” (linhas 4 e 5) possui elemento linguístico marcado pelo acento indicativo de crase. Tal acento é proveniente, no caso em tela, em razão da fusão do artigo “a” com a preposição “a”, a qual advém da regência do

- A) verbo induzir.
- B) verbo passar.
- C) verbo arrancar.
- D) nome homem.
- E) nome sombra.

19. Acerca do excerto “(...) parece-lhes que a podridão anônima os alcança a eles mesmos.”, (linhas 6 e 7) pode-se afirmar que o

- A) trecho “que a podridão anônima os alcança a eles mesmos funciona” como sujeito do verbo parecer.
- B) pronome “lhes” funciona como sujeito do verbo parecer.
- C) pronome “lhes” funciona como objeto direto do verbo parecer.
- D) pronome “lhes” funciona como dativo de posse do nome podridão.
- E) pronome “os” funciona como objeto direto do verbo parecer.

20. O trecho “(...) uma expressão daquele pio e secreto egoísmo que induz o homem a arrancar à morte um farrapo ao menos da sombra que passou.” (linhas 3 a 5) é constituído de duas partículas “que”. Sobre tais partículas, pode-se afirmar que têm

- A) a mesma função sintática, mas classificações morfológicas distintas.
- B) a mesma função sintática e o mesmo referente textual.
- C) função sintática distinta e o mesmo referente textual.
- D) a mesma função sintática e referentes textuais distintos.
- E) funções sintáticas distintas e a mesma classificação morfológica.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A tabela abaixo refere-se a uma distribuição de frequência do número de consultas telefônicas a uma agência bancária, durante um período de 75 dias.

Número de consultas telefônicas em um período de 75 dias.

i	Número de Consultas			fi	fi%	Fac	Fac%	xi
1	0	--	4	2	3%	2	3%	2
2	4	--	8	4	5%	6	8%	6
3	8	--	12	7	9%	13	17%	10
4	12	--	16	16	21%	29	39%	14
5	16	--	20	26	35%	55	73%	18
6	20	--	24	12	16%	67	89%	22
7	24	--	28	6	8%	73	97%	26
8	28	--	32	2	3%	75	100%	30
-				75	100%	-	-	-

Tendo-se como referência essa distribuição, o valor da moda pelo método de Czuber é igual a

- A) 16,00
- B) 17,31
- C) 17,67
- D) 17,71
- E) 18,00

22. A tabela abaixo refere-se às notas de uma turma.

i	Notas			fi	fi%	Fac	Fac%	xi
1	37	--	46	7	14%	7	14%	41,5
2	46	--	55	8	16%	15	30%	50,5
3	55	--	64	7	14%	22	44%	59,5
4	64	--	73	13	26%	35	70%	68,5
5	73	--	82	7	14%	42	84%	77,5
6	82	--	91	5	10%	47	94%	86,5
7	91	--	100	3	6%	50	100%	95,5
-	-	-	-	50	100%	-	-	-

Tendo-se como referência essa distribuição, o valor da mediana é igual a

- A) 64,00
B) 65,32
C) 66,08
D) 68,50
E) 73,00

23. A tabela a seguir mostra a média e a variância da estatura e do peso de 100 adultos. Em relação à altura e ao peso dos adultos, qual apresenta a distribuição mais homogênea?

	Altura (cm)	Peso (Kg)
Variância	12,25	2,25
Média	170	65

- A) O peso, pois apresentou menor variância.
B) A altura, pois apresentou maior variância.
C) A altura, pois apresentou menor coeficiente de Variação.
D) O peso, pois apresentou maior coeficiente de Variação.
E) A altura e o peso apresentam a mesma homogeneidade.

24. Um artesão produz três tipos de caixas de MDF personalizadas. As resistências dessas caixas são testadas, tomando-se uma amostra aleatória de 200 caixas de cada tipo e determinando-se o peso suportado por cada tipo de caixa. Os resultados dos testes foram os seguintes:

Tipo de caixa	I	II	III
Média	50	75	100
Desvio padrão	15	30	25

Com base nos dados da tabela, qual o tipo de caixa que apresentou resultados mais homogêneos?

- A) A caixa do tipo I, pois apresentou menor Desvio Padrão.
B) A caixa do tipo III, pois apresentou maior Desvio Padrão.
C) A caixa do tipo I, pois apresentou maior Coeficiente de Variação.
D) A caixa do tipo III, pois apresentou menor Coeficiente de Variação.
E) A caixa do tipo II, pois apresentou uma média baixa com um baixo desvio padrão.

25. Admita que X é uma variável aleatória discreta que assume os valores 5, 10, 15 e 20. Sua função de distribuição acumulada é:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } x < 5 \\ 0,4 & \text{se } 5 \leq x < 10 \\ 0,7 & \text{se } 10 \leq x < 15 \\ 0,9 & \text{se } 15 \leq x < 20 \\ 1 & \text{se } x \geq 20. \end{cases}$$

O desvio padrão é

- A) 5
B) 6,5
C) 10
D) 25
E) 41,7

26. Uma empresa fabrica três modelos de roteadores 1, 2 e 3 de diferentes potências de transmissão. Uma consulta sobre intenção de troca de modelo foi realizada com 120 usuários desses produtos. Observe a matriz, na qual cada elemento aij representa o número daqueles que pretendem trocar do modelo i (linha) para o modelo j (coluna):

$$\begin{pmatrix} 5 & 10 & 10 \\ 0 & 35 & 20 \\ 0 & 0 & 40 \end{pmatrix}$$

Um dos usuários foi selecionado aleatoriamente. A probabilidade de que ele pretenda trocar seu modelo de roteador é igual a

- A) 25,0%
B) 33,3%
C) 37,5%
D) 67,7%
E) 79,2%

27. Um administrador calcula a probabilidade de sua empresa ganhar, ao menos, uma das três licitações em que está concorrendo. Sabe-se que as licitações são independentes e que a probabilidade de ganhar as licitações A, B e C são, respectivamente, 20%, 35% e 10%.

Qual a probabilidade de a empresa vencer pelo menos uma licitação?

- A) 0,7%
B) 42,1%
C) 46,8%
D) 53,2%
E) 57,9%

28. Na disciplina de Estatística de um curso superior, a turma é composta por 40 alunos, sendo 25 homens e 15 mulheres. Os representantes da sala serão formados por 4 alunos sorteados, ao acaso, para participarem das reuniões do colegiado. Qual a probabilidade de a comissão ser formada por dois homens e duas mulheres?

- A) $(25 \times 24 \times 15 \times 14) / (40 \times 39 \times 38 \times 37)$
 B) $(4 \times 25 \times 24 \times 15 \times 14) / (40 \times 39 \times 38 \times 37)$
 C) $(6 \times 25 \times 24 \times 15 \times 14) / (40 \times 39 \times 38 \times 37)$
 D) $6 \times (25/40)^2 \times (15/40)^2$
 E) $3/8$

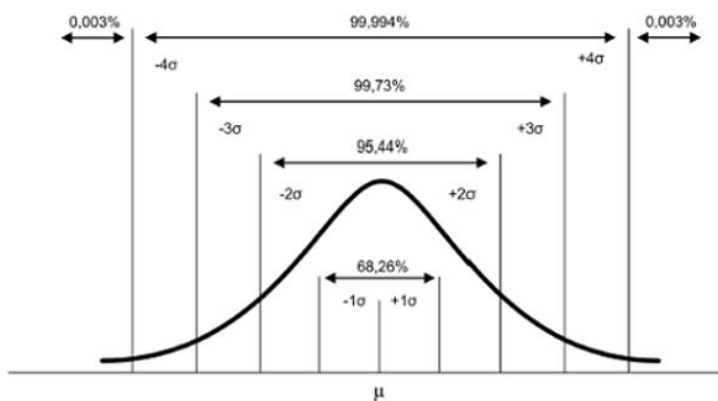
29. Em um concurso, a prova de Estatística tem 15 questões, com notas de 0 a 5, de acordo com o número de questões corretas. Sabe-se que as notas têm distribuição normal com média 7,5 e variância de 2,25.

Sabe-se que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

Qual a maior nota entre os 5% que tiraram as menores notas do concurso?

- A) 3,75
 B) 3,79
 C) 4,58
 D) 5,04
 E) 5,55

30. A Administração de uma empresa, fabricante de calculadoras científicas, indica que a quantidade em estoque de suas calculadoras segue uma distribuição normal com média de 1800 unidades e desvio-padrão de 36.



Distribuição normal padrão

Qual é a probabilidade de, ao se verificar o estoque da empresa, apresentar menos de 1764 unidades?

- A) 84,13%.
 B) 68,26%.
 C) 34,13%.
 D) 15,87%.
 E) 13,60%.

31. Uma construtora comprou um grande lote de peças de mármore diretamente de uma grande marmoraria para a construção de casas populares. As peças vêm embaladas de forma individual. Um funcionário da construtora inspeciona cinco peças para verificar o número de peças quebradas ou danificadas. A perda de materiais na construção civil é bastante elevada. Os percentuais de perdas de alguns materiais preocupam as empresas. Sabendo-se que um grande lote contém 1% de peças quebradas ou danificadas, analise as seguintes afirmativas:

- I. A probabilidade de o funcionário encontrar no máximo uma peça quebrada ou danificada é $1,04 \times (0,99)^4$.
 II. A probabilidade de o inspetor encontrar pelo menos uma peça quebrada ou danificada é $1 - 0,99^5$.
 III. A probabilidade de o inspetor encontrar todas as peças defeituosas é $(0,01)^2 \times (0,99)^3$.

Assinale

- A) se somente a afirmativa I estiver correta.
 B) se somente a afirmativa II estiver correta.
 C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
 D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
 E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

32. O rendimento escolar de Pedro ficou prejudicado devido a problemas familiares e, na sua última prova da faculdade, ele precisa acertar no mínimo 80% da prova. A prova é composta por 5 questões objetivas, apresentando 4 opções por questão. Qual a probabilidade de Pedro responder toda a prova no "chute" e ser aprovado na disciplina?

- A) $1,8 \times (0,8)^4$
 B) $(0,25)^4$
 C) $4 \times (0,25)^4$
 D) $(0,25)^4 \times (0,75)^1$
 E) $5 \times (0,25)^4 \times (0,75)^1$

33. A Administração de uma empresa, fabricante de calculadoras científicas, indica que a probabilidade do cliente sair satisfeito com a compra de um determinado modelo é de 0,99.



Se uma loja acaba de vender 10 aparelhos desse modelo, qual é a probabilidade de que, pelo menos, 2 clientes saiam da loja insatisfeitos?

- A) $1 - 9,91 \times (1\%)^9$
 B) $1 - 1,09 \times (99\%)^9$
 C) $45 \times (1\%)^2 \times (99\%)^8$
 D) $0,1\% \times (99\%)^8$
 E) $10 \times (99\%)^2 \times (1\%)^8$

34. Antônio esqueceu sua calculadora para fazer a prova e vai pedir emprestado para os alunos de sua universidade até que consiga. Suponha que a probabilidade de cada aluno possuir e emprestar a calculadora seja de 10%. Calcule a probabilidade de Antônio conseguir a calculadora, no mínimo, em quatro tentativas.
- A) 0,0729
B) 0,2710
C) 0,3439
D) 0,6561
E) 0,7290
-
35. Em uma gráfica, uma grande impressora tem sua produção interrompida na primeira ocorrência de um defeito. A impressora tem probabilidade de 10% de apresentar defeito em qualquer dia. Deseja-se planejar um cronograma para limpeza e decidiu-se avaliar, probabilisticamente, a espera, até a produção ser interrompida. Seja X , a variável aleatória que conta o número de dias que antecedem a interrupção. Admitindo que os desempenhos, nos sucessivos dias, sejam independentes. Qual a probabilidade de que a interrupção seja no máximo em três dias?
- A) 0,0729
B) 0,2710
C) 0,3439
D) 0,6561
E) 0,7290
-
36. Em um movimentado shopping de uma cidade, um quiosque de venda de pretzels recebe 2 clientes por minuto, e que essa razão seja bem aproximada por um processo de Poisson. Observando a chegada de clientes por 30 segundos, determine a probabilidade de chegar, pelo menos, 3 clientes (caso seja necessário, use o valor de $e^{-1} = 0,368$).
- A) 0,080
B) 0,184
C) 0,264
D) 0,368
E) 0,632
-
37. Fabio resolveu desligar o telefone de sua residência e religar somente quando precisar fazer alguma ligação, pois ele recebe, em média, 1 ligação de cobrança por minuto. Sempre ao meio-dia, Fabio liga o telefone por 2 minutos, pois espera a ligação de sua noiva.
- (Caso seja necessário, use o valor de $e^{-1} = 0,368$, $e^{-2} = 0,135$).
- Qual a probabilidade de Fábio não receber nenhuma ligação de cobrança nesse intervalo?
- A) 13,5%
B) 23,3%
C) 36,5%
D) 36,8%
E) 50,3%
-
38. Pedro, preocupado com seus batimentos cardíacos, comprou um relógio que mede os batimentos, mas observou que a vida útil da bateria pode ser considerada uma distribuição exponencial com média de 4 anos. Diante dessa situação, qual a probabilidade de que a bateria de Pedro dure entre 5 e 6 anos?
- (Caso seja necessário, use o valor de $e^{-1,25} = 0,287$, $e^{-1,5} = 0,223$).
- A) 6,4%
B) 7,2%
C) 9,6%
D) 49,0%
E) 51,0%
-
39. Um construtor compra um terreno em um lote residencial para construir uma casa nesse loteamento. O prazo necessário para realizar a construção da casa segue uma distribuição de probabilidade Exponencial. Tomando como referência construções anteriores, ele estima que a construção levará em média 17 meses para conclusão. Qual o prazo, aproximado, para entrega das chaves para um comprador, ele deverá dar, de forma que ele tenha 75% de probabilidade de cumprir o prazo.
- (Caso seja necessário, use o valor de $\ln 2 = 0,69$).
- A) 17 meses.
B) 20 meses.
C) 24 meses.
D) 28 meses.
E) 30 meses.
-
40. Daniel sempre pega o mesmo trem para ir ao colégio, pois somente um trem lhe serve para não chegar atrasado. Ele sempre passa pela estação, de manhã, em qualquer momento, entre 6 horas e 6 horas e 30 minutos. Um dia, Daniel se atrasou e chegou a estação às 6 horas e 24 minutos. Qual a probabilidade de que ele ainda consiga pegar o trem?
- A) 16,7%
B) 20,0%
C) 9,6%
D) 49,0%
E) 51,0%
-
41. Adriano está muito interessado em comprar uma moto, mas como tem pouco dinheiro resolveu participar de um leilão de motos, mesmo sabendo que existe outro interessado. Pelas regras da administradora de leilões, quem der o lance mais alto, acima de R\$ 5.000,00, ganha. Supondo que o lance do seu adversário seja uma variável aleatória, uniformemente distribuída entre R\$ 5.000,00 e R\$ 7.500,00. Qual a probabilidade de Adriano vencer, se der um lance de R\$ 6.000?
- A) 10%
B) 20%
C) 30%
D) 40%
E) 50%

42. Um atleta querendo levantar dinheiro para participar de campeonatos compra uma máquina de empacotar biscoitos caseiros em embalagens de 300g. Para aferir se a máquina está embalando corretamente, o atleta tomou uma amostra de 1500 embalagens, que apresentou uma média de 285g e desvio padrão de 15g. Os resultados do experimento realizado pelo atleta proporcionam evidências suficientes para concluir que a máquina não está trabalhando conforme o esperado. Nível de confiança de 99%.

Observando o experimento do jovem empreendedor, assinale o item que representa a hipótese nula e a hipótese alternativa.

- A) $H_0: \mu = 240g$ e $H_a: \mu \neq 240g$.
 B) $H_0: \mu = 240g$ e $H_a: \mu > 240g$.
 C) $H_0: \mu = 240g$ e $H_a: \mu < 240g$.
 D) $H_0: \mu = 250g$ e $H_a: \mu \neq 250g$.
 E) $H_0: \mu = 250g$ e $H_a: \mu < 240g$

43. Um atleta, querendo levantar dinheiro para participar de campeonatos, compra uma máquina de empacotar biscoitos caseiros em embalagens de 300g. Para aferir se a máquina está embalando corretamente o atleta tomou uma amostra de 1500 embalagens, que apresentou uma média de 285g e desvio padrão de 15g. Com os resultados do experimento realizado pelo atleta proporcionam evidências suficientes para concluir que a máquina não está trabalhando conforme o esperado. Nível de confiança de 99%.

Sabendo que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

Observando o problema acima, responda, qual teste deve ser realizado e quais são os valores críticos?

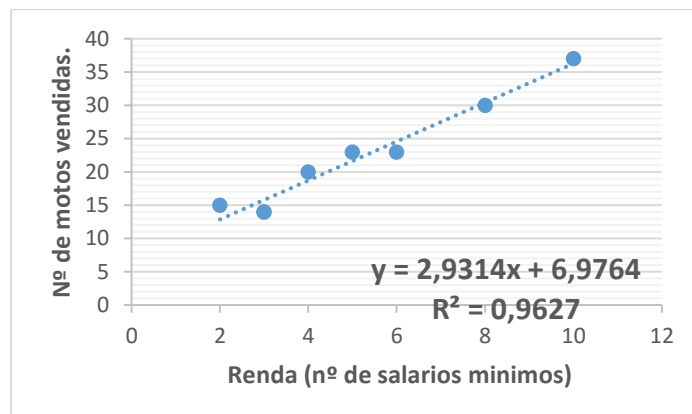
- A) teste bilateral e valores críticos: 1,96 e -1,96.
 B) teste bilateral e valores críticos: 1,3 e -1,3.
 C) teste unilateral à esquerda e valor crítico igual a 2,33.
 D) teste unilateral à direita e valor crítico igual a 2,33.
 E) teste bilateral e valores críticos: 2,58 e -2,58.

44. Para realizar uma pesquisa, um estudante deseja estimar a proporção populacional, extraindo uma amostra, usando como estimador a proporção amostral. Com o erro máximo tolerado de 2% e com o grau de confiança de 95%. Qual deverá ser o tamanho da amostra, tomando o valor máximo para proporções.

Sabendo que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

- A) 2450
 B) 1280
 C) 2.401
 D) 24.500
 E) 10.000

45. Um estudante, ao conseguir um estágio em uma revendedora de motos novas, decidiu pesquisar em 8 cidades, se existe relação entre a renda média familiar da população e número de motos novas vendidas pela maior revendedora de cada cidade no período de um mês. Assim, observe o gráfico abaixo:



Analise os itens abaixo:

- I. O coeficiente de correlação é positivo e forte.
- II. Existe uma relação quadrática entre as variáveis.
- III. A correlação entre as variáveis é de $r = 0,9812$

Assinale

- A) se somente a afirmativa I estiver correta.
 B) se somente a afirmativa III estiver correta.
 C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
 D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
 E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

46. Um estudante deseja estimar a renda média dos estagiários de sua cidade. A renda dos estagiários da cidade segue uma distribuição normal, com desvio padrão de 250 reais e média desconhecida. Quantos estagiários, aproximadamente, deverão pesquisar para garantir que haja um risco de 0,05 de ultrapassar um erro de R\$50,00 ou mais na estimação.

Sabendo que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

- A) 97
 B) 120
 C) 150
 D) 168
 E) 200

47. Adriano conseguiu comprar uma moto em um leilão, mas não conhece o consumo médio de combustível de sua nova moto. O fabricante indica que o desvio padrão do consumo dessa marca é de 10 km/l. Ao consultar um fórum da internet com 100 proprietários desse mesmo modelo, obteve-se consumo médio de 24km/l. Usando um grau de confiança de 95%, qual o intervalo de confiança para o consumo médio de combustível do modelo de sua moto?

Sabendo que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

- A) [22,04 ; 25,96]
- B) [20,08 ; 27,92]
- C) [18,12 ; 29,88]
- D) [24,00 ; 30,00]
- E) [14,00 ; 34,00]

48. Valdemir, após terminar a faculdade, decidiu estudar para concurso público e fez um estudo para saber o número de anos de estudo que os concursados tiveram até terem sido aprovados. Sabe-se que o tempo de estudo tem distribuição normal com variância de 2,25 anos. Ele tomou uma amostra de 25 concursados e obteve uma média de 3,5 anos. Qual seria o intervalo com 95% de confiança para o tempo médio de estudo da população.

Sabendo que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

- A) [1,25;7,75]
- B) [2,6 ; 4,3]
- C) [2,9 ; 4,1]
- D) [2,6 ; 4,4]
- E) [2,0 ; 5,0]

49. Uma pizzaria deseja melhorar o serviço de entrega e para isso realizou uma pesquisa e constatou que 10% dos 225 clientes, recentemente entrevistados, residem a mais de 2km da pizzaria. Qual o intervalo de 95% de confiança para a percentagem efetiva de clientes que moram a mais de 2 km da pizzaria?

Sabendo que $F(z)$ é a função de distribuição acumulada da normal padrão, onde $F(1,3) \cong 0,90$, $F(1,64) \cong 0,95$, $F(1,96) \cong 0,975$, $F(2,58) = 0,995$

- A) [4% ; 16%]
- B) [5% ; 15%]
- C) [6% ; 14%]
- D) [7% ; 13%]
- E) [8% ; 12%]

50. Para melhorar o consumo de combustível de sua moto, Adriano resolveu fazer em uma oficina especializada uma revisão geral. Com o passar do tempo, o rendimento de sua moto volta a cair. Com os rendimentos mês a mês após a regulagem e com o nível de confiança de 95% a ANOVA resulta:

ANOVA

	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	1	15,19	15,19	47,15	4,3701E-05
Resíduo	10	3,22	0,32		
Total	11	18,41			

Assim o coeficiente de determinação é:

- A) 43%
- B) 57%
- C) 81%
- D) 83%
- E) 91%