



VERSÃO

C

COMANDO DA AERONÁUTICA**EXAME DE ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO DE OFICIAIS TEMPORÁRIOS
(EAOT 2009)**ESPECIALIDADE: **ESTATÍSTICA (EST)****LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 – Este caderno contém 01 (um) tema para Redação, 01 (uma) prova de Língua Portuguesa composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 20 (vinte) e 01 (uma) prova de Especialidade composta de 40 (quarenta) questões objetivas numeradas de 21 (vinte e um) a 60 (sessenta). Confira se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade, solicite ao fiscal de prova a substituição deste caderno.
- 2 – Verifique se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidas em seu Cartão-Resposta.
- 3 – Não se comunique com outros candidatos, nem se levante sem autorização do Chefe de Setor.
- 4 – A prova terá a duração de 4 (quatro) horas acrescidas de mais 20 (vinte) minutos para o preenchimento do Cartão-Resposta.
- 5 – Assine o Cartão-Resposta e assinale as respostas, corretamente e sem rasuras, com caneta azul ou preta.
- 6 – Somente será permitido retirar-se do local de realização das provas após decorridas 2 (duas) horas depois do início das provas. O Caderno de Questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto até o horário determinado oficialmente para o término da prova.
- 7 – A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno e no Cartão-Respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

AGENDA (PRÓXIMOS EVENTOS)

DATA	EVENTO
26/11/2008	Divulgação das provas aplicadas e dos Gabaritos Provisórios.
até 28/11/2008	Preenchimento da Ficha Informativa sobre Formulação de Questão (FIFQ) na página do CIAAR, na Internet, (até às 17h do último dia – horário de Brasília).
até 16/12/2008	Divulgação do resultado das Redações na Internet e na Intraer.
05 a 09/01/2009	Vista de Prova de Redação e preenchimento do formulário de recurso para a Prova de Redação na página do CIAAR, na Internet, (das 10h do primeiro dia até às 17h do último dia – horário de Brasília).
até 09/01/2009	Divulgação, nas páginas do CIAAR na Internet e Intraer, dos gabaritos oficiais e dos pareceres sobre as FIFQ, ou comunicação da inexistência das mesmas.
até 21/01/2009	Divulgação, nas páginas do CIAAR na Internet e Intraer, dos resultados finais das Redações.
até 27/01/2009	Divulgação na Internet e Intraer, da relação nominal, por especialidade, com os resultados obtidos pelos candidatos e convocação para a Concentração Intermediária.
02/02/2009	Concentração Intermediária e entrega de títulos, das 9h às 11h.



LÍNGUA PORTUGUESA**TEXTO:****O Patriomanismo**

No começo dos anos 1980, publiquei um artigo no Jornal de Brasília com o título “O Alasca Verde”. Nele, alertava para o risco da venda da Amazônia como forma de pagar a dívida externa, nos mesmos moldes do que ocorrera em 1867, quando a Rússia vendeu o Alasca para os EUA.

Em 2005, escrevi outro artigo no Jornal do Comércio, com o título “Alasca Deserto” dizendo que a troca da dívida ainda não tinha se realizado, mas que, naquele intervalo de tempo, parte considerável da floresta fora destruída. Como se disséssemos ao mundo que a Amazônia é nossa e temos o direito de destruí-la.

Chegamos a 2008, e a Amazônia continua sob cobiça internacional. Com o aquecimento global, nossas florestas se tornaram uma reserva que precisa ser mantida. A incorporação da Amazônia, por uma nação ou pela comunidade internacional, passou a ser defendida por alguns, como único modo de preservá-la.

Não há dúvida quanto ao nosso direito de preservar o território amazônico. Não podemos abrir mão desse direito, nem do compromisso para as gerações futuras. Os brasileiros não perdoarão aos governantes que contribuírem para perdermos a soberania sobre a Amazônia. Mas isso não nos dá o direito de destruir a floresta, como temos feito.

A Terra é um imenso condomínio, cada país com soberania e responsabilidades, como moradores de apartamentos. Os países não podem usar sua soberania contra os interesses dos outros. Os EUA, a Europa e a China não têm o direito de continuar destruindo a natureza com a avidez da indústria que atende à orgia consumista. O efeito estufa deriva muito mais da imensa produção industrial dos países ricos do que da destruição da Amazônia. Mesmo assim, os EUA continuam se negando a assinar o Protocolo de Kyoto, que tenta colocar um mínimo de disciplina no processo industrial do mundo.

Não podemos seguir o péssimo exemplo deles. Precisamos demonstrar que a Amazônia é nossa e por isso devemos protegê-la como patrimônio brasileiro e da humanidade, e não apenas como um território. Mas cuidando para não transformá-la em deserto.

Lamentavelmente, isso será difícil. As estatísticas mostram que as reservas florestais da Amazônia caminham rapidamente para o desaparecimento. De um lado, líderes civis e empresários defendem a exploração do que ainda existe. De outro, a estratégia é proteger a Amazônia ocupando-a o mais rápido possível, mesmo que isso signifique a destruição da floresta. Um grupo pensa que é melhor transformar suas árvores em madeira e dinheiro, e suas terras em commodities, como a soja ou o etanol, do que conservar a floresta. São os patriotas gananciosos. Outro considera melhor um território desértico soberano do que uma floresta sob influência estrangeira: são os patriotas suicidas. Por outro lado, há ONGs e sertanistas dispostos a abrir mão da soberania para manter a floresta. São os humanistas antipatriotas.

A destruição da Amazônia ocorre sobretudo por falta de determinação nacional de optar por um desenvolvimento que respeite e mantenha o patrimônio brasileiro e da humanidade. A soberania não deve ser apenas territorial, mas também patrimonial. Nesse caso, a conservação é uma condição básica da soberania. E não somente para o Brasil, mas para toda a humanidade.

Transformar a nossa Amazônia em deserto é tão grave quanto entregá-la. A Amazônia não pode ser um Alasca Verde, como se dizia há 25 anos, nem um Alasca Deserto, como ela começa a parecer. Para isso, é preciso combinar patriotismo e humanismo, e inventar no Brasil o “patriomanismo”.

(Cristovam Buarque, 13/06/08)

01) De acordo com a estrutura, o texto “O Patriomanismo” pode ser classificado como:

- A) Argumentativo.
- B) Narrativo.
- C) Descritivo.
- D) Publicitário.

02) Em relação ao texto está correta a alternativa:

- A) O uso da primeira pessoa do plural indica que autor e leitor estão incluídos nessa luta.
- B) A transformação da Amazônia em deserto é menos grave que vendê-la.
- C) A cobiça internacional sobre a Amazônia já não existe mais.
- D) A Amazônia corre o risco de ser vendida porque somos incapazes de administrá-la.

03) Em relação às idéias do texto, assinale a alternativa correta:

- A) A Amazônia é nossa, por isso temos o direito de agir como quisermos.
- B) Qualquer país pode usar de sua soberania para agir, mesmo que prejudique outros.



- C) Não transformar a Amazônia em deserto é muito fácil.
D) O exarcebado consumismo leva as indústrias a consumirem cada vez mais.

04) Todas as alternativas estão de acordo com o texto, EXCETO:

- A) O autor do texto faz alerta há duas décadas, sobre a venda da Amazônia.
B) O Alasca foi vendido aos Estados Unidos pela Rússia.
C) O aquecimento global é resultado apenas da destruição da Amazônia.
D) As reservas da Amazônia podem desaparecer, se não a protegemos.

05) Em relação ao texto “O Patriomanismo”, assinale a alternativa correta:

- A) Todos os brasileiros preocupam-se com a preservação da Amazônia.
B) Os brasileiros devem proteger a Amazônia como território e como patrimônio brasileiro e da humanidade.
C) A Amazônia é importante somente para os brasileiros.
D) Já que os brasileiros destroem a floresta, ela tem de ser incorporada pela comunidade internacional.

06) Com relação às informações e estruturas do texto, assinale a alternativa INCORRETA:

- A) “Cobiça” (3º§) pode ser substituída por “ambição” mantendo o mesmo sentido.
B) Há grupos cuja estratégia é ocupar a Amazônia rapidamente para protegê-la mesmo que isso signifique destruí-la.
C) Um grupo tem o objetivo de transformar as árvores da floresta em madeira e dinheiro, e as terras serem úteis à produção da soja e do etanol.
D) A palavra “Terra” (5º§) se for escrita com letra minúscula, mantém a correção gramatical.

07) Julgue os itens a respeito do texto:

- I. Não existe uma determinação nacional de respeitar e manter a Amazônia como patrimônio brasileiro e da humanidade.
II. O verbo “manter” tem como cognato o substantivo “mantido”.
III. Os que preferem abrir mão da soberania para manter a floresta demonstram patriotismo.
IV. “Com o aquecimento global...” (3º§) tem o mesmo valor semântico que “Devido ao aquecimento global...”

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

08) De acordo com o texto, assinale a alternativa INCORRETA:

- A) Em: “Lamentavelmente, isso será difícil” (7º§) é mantido o mesmo sentido e correção gramatical, substituindo-se “será” por “é”.
B) “Lamentavelmente, isso será difícil” – “isso” retoma o último período do parágrafo anterior.
C) Há quem defenda a exploração do que ainda existe da Amazônia.
D) “Não há dívida quanto ao...” (4º§) substituindo “há” por “tem” a frase continuaria de acordo com a norma culta.

09) Está correta a alternativa:

- A) Uma vírgula depois de “mostram” (7º§) não mantém a correção gramatical.
B) A Amazônia não pode ser um Alasca Verde como se diria há 25 anos atrás.
C) “Os brasileiros não perdoarão aos governantes...” (4º§) O termo grifado anteriormente, substituído por pronome seria “Os brasileiros não os perdoarão.”
D) As palavras “condomínio” e “país” levam acento porque o *i* é tônico e forma hiato.

10) Pode-se afirmar que a palavra “patriomanismo” é:

- A) Formada pelo processo de derivação sufixal.
B) Formada pelo processo de composição por justaposição.
C) Formada pelo processo de derivação regressiva.
D) Neologismo.



- 11) As palavras “estratégia”, “destruí-la”, “título”, “possível”, “protegê-la” levam acento gráfico obedecendo, respectivamente, às mesmas regras que as palavras da opção:
- A) Amazônia, contribuïrem, dívida, indústria, território
 B) Patrimônio, países, desértico, difícil, transformá-la
 C) Território, Brasília, dissêssemos, difícil, será
 D) Rússia, país, único, patrimônio, preservá-la
- 12) Assinale a alternativa em que o sujeito dos predicados destacados está INCORRETO:
- A) “*Nele, alertava para o risco...*” (1º§) (oculto – eu).
 B) “*...que contribuïrem para*” (4º§) (que).
 C) “*Caminham rapidamente para o desaparecimento*” (7º§) (as estatísticas).
 D) “*...ocorre sobretudo por falta...*” (8º§) (a destruição da Amazônia).
- 13) A relação estabelecida pelas orações grifadas está correta em todas as alternativas, EXCETO:
- A) “*...que ocorrera em 1867, quando a Rússia, vendeu o Alasca para os EUA*.” (1º§) (tempo).
 B) “*...a estratégia é proteger a Amazônia ocupando-a o mais rápido possível, mesmo que isso signifique...*” (7º§) (concessão).
 C) “*...há ONGs e sertanistas dispostos a abrir mão da soberania para manter a floresta*” (7º§) (finalidade).
 D) “*A Amazônia não pode ser um Alasca Verde, como se dizia há 25 anos.*” (comparativa).
- 14) As palavras grifadas retomam as destacadas nos parênteses, EXCETO:
- A) “*Como se dissêssemos ao mundo que a Amazônia é nossa e temos o direito de destruí-la*”. (2º§) (= a Amazônia).
 B) “*Não há dúvida quanto ao nosso direito de...*” (4º§) (= direito).
 C) “*Os países não podem usar sua soberania contra...*” (5º§) (= países).
 D) “*Nesse caso, a conservação é uma condição básica da soberania*” (8º§) (A soberania não deve ser apenas territorial, mas também patrimonial).
- 15) Assinale a alternativa em que NÃO há erro gramatical:
- A) Lamentavelmente, os brasileiros não obedecem às exigências da natureza.
 B) A defeza da floresta contra àqueles que só pensam na obtenção de lucros é dever dos brasileiros sensatos.
 C) Não perdoaremos aos governantes que contribuïrem para a perda da soberania da Amazônia.
 D) As nações poderosas e ricas não tem o direito de destruir à natureza.
- 16) A pontuação foi feita corretamente em:
- A) Cristovam Buarque, brasileiro senador, luta por um Brasil melhor.
 B) Cristovam Buarque, brasileiro, senador, luta, por um Brasil melhor.
 C) Cristovam Buarque, brasileiro, senador, luta por um Brasil melhor.
 D) Cristovam Buarque brasileiro; senador, luta por um Brasil melhor.
- 17) Está correta a alternativa:
- A) “*...a troca da dívida ainda não tinha se realizado...*” (2º§) se é índice de indeterminação do sujeito.
 B) “*Os EUA continuam se negando a ...*” (5º§) se é pronome apassivador.
 C) “*Patriotismo*” e “*humanismo*” são palavras formadas por derivação prefixal e sufixal. (9º§).
 D) “*...como se dizia há 25 anos...*” (9º§) se é índice de indeterminação do sujeito.
- 18) A reescrita proposta prejudica a clareza do texto e provoca INCORREÇÃO gramatical:
- A) “*Não há dúvida quanto ao nosso direito de preservar o território amazônico.*” (4º§) “*Quanto ao nosso direito de preservar o território amazônico, não há dúvida.*”
 B) “*Os países não podem usar sua soberania contra os interesses dos outros.*” (5º§) “*Contra os interesses dos outros países, não podem usar sua soberania*”.
 C) “*Não podemos seguir o péssimo exemplo deles.*” (6º§) “*O péssimo exemplo deles, não podemos seguir*”.
 D) “*Transformar a nossa Amazônia em deserto é tão grave quanto entregá-la.*” (9º§) “*É tão grave transformar a nossa Amazônia em deserto quanto entregá-la*”.



- 19) O verbo concorda com o sujeito em número e pessoa. Isso acontece em todas as frases, EXCETO:
- Não há dúvida quanto ao nosso direito.
 - A destruição ocorre por falta de determinação nacional.
 - Um grupo pensa só em madeira e dinheiro.
 - O brasileiro deve preservar e cuidar da floresta Amazônica.
- 20) Na frase “...*que atende à orgia consumista*”, o uso do acento indicador da crase é obrigatório. Assinale a alternativa em que isso deverá ocorrer:
- Levamos os rapazes até a sala.
 - A Marina, no dia de teu aniversário.
 - A obediência as leis é dever de todo cidadão.
 - Sempre tive aversão a festas e badalações.

CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

- 21) Com relação às séries temporais estacionárias é INCORRETO afirmar que:
- Na presença de não-estacionariedade, a transformação pode ser obtida pelas diferenças sucessivas, exemplo $\Delta Z(t) = Z(t) - Z(t-1)$
 - Uma série temporal é estacionária quando possui média constante, sendo o desenvolvimento no tempo dado em torno dela de forma também constante.
 - A estacionariedade pode ser obtida por transformação logarítmica, exemplo $\Delta \log Z_t = \log Z_t - \log Z_{t-1}$
 - Em séries econômicas, a variância pode sofrer alterações ao longo do tempo, então é necessário transformá-las para a obtenção da estacionariedade.
- 22) Com relação às medidas de associação entre variáveis nominais, analise:
- O coeficiente f_i (ϕ) é aplicável à tabelas 2 x 2, nas quais são consideradas as frequências dos dados nominais.
 - O coeficiente de contingência (C) considera as frequências de tabelas de ordem 2 x 2 no mínimo.
 - O V de Cramér exprime a associação entre variáveis em tabelas 2 x 2, tal como ϕ e pode não variar entre 0 e 1, como C .
- Estão corretas apenas as afirmativas:
- II e III
 - I e II
 - I e III
 - I, II e III
- 23) Com relação às medidas de assimetria e curtose, analise as afirmativas abaixo:
- O termo médio de comparação é a distribuição normal.
 - A assimetria é o momento centrado na quarta ordem e caracteriza o afastamento da condição de simetria.
 - A curtose caracteriza o achatamento da curva de distribuição de frequência, sendo o momento centrado em $a_3 = m_3/s^3$.
- Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):
- II e III
 - I, II e III
 - I e III
 - I
- 24) Com base na Teoria de Probabilidade Condicionada, marque a alternativa que representa a possibilidade de comparação das grandezas relativas de $P(A/B)$ e $P(A)$:
- $A \cap B = \emptyset$
 - $A \subset B$
 - $B \subset A$
 - $A \cap B \neq \emptyset$, sendo $A \not\subset B$ e $B \not\subset A$
- 25) Com relação aos métodos de estimação é possível afirmar que:
- O Método de Máxima Verossimilhança, geralmente, fornece estimadores com as propriedades de consistência e distribuição assintoticamente Normal, porém não necessariamente eficientes.



- B) A aplicação do Método dos Momentos supõe os momentos da amostra coincidem com os da Distribuição Normal.
- C) No Método dos Momentos os estimadores, em geral, são eficientes e não consistentes.
- D) A utilização do estimador que maximize a função de verossimilhança é o princípio do Método de Máxima Verossimilhança.
- 26) Sobre as hipóteses básicas sobre os resíduos à aplicação da regressão linear simples, assinale a alternativa correta:**
- A) Os resíduos são dependentes entre si.
- B) Os resíduos são independentes das variáveis explicativas (X_n).
- C) A variância dos resíduos não é constante.
- D) Os resíduos variam aleatoriamente, logo a média é constante e diferente de zero.
- 27) “Em uma determinada Cidade foi realizada a contagem de toda população, simultaneamente, o nível socioeconômico foi estudado, entrevistando-se todas as famílias a cada 10 residências participantes da contagem. Além disto, foram sorteados quarteirões nos quais todos os estabelecimentos comerciais foram avaliados com relação à receita gerada e mão-de-obra empregada.” Pergunta-se, os tópicos sublinhados fizeram uso respectivamente de quais técnicas de seleção de pessoas?**
- A) Censo, sistemática e censo.
- B) Censo, censo e censo.
- C) Amostragem aleatória simples, amostragem aleatória simples e amostragem por conglomerado.
- D) Censo, amostragem sistemática e amostragem por conglomerado.
- 28) Com relação à multicolinearidade, assinale a afirmativa INCORRETA:**
- A) Surge quando duas ou mais variáveis independentes detêm alta estimativa de correlação.
- B) Dota as estimativas dos coeficientes do modelo de regressão de imprecisão.
- C) Pode ser identificada pelo teste t-Student.
- D) Os erros-padrão são maiores.
- 29) Considerando que uma série temporal (Z) tenha os componentes tendência(T), sazonalidade(S) e termo aleatório (a), NÃO é possível afirmar que:**
- A) O termo aleatório supõe-se ser uma série puramente aleatória com média zero e variância constante.
- B) O emprego do modelo aditivo ($Z_t = T_t + S_t + a_t$) pode ser adequado nos casos em que S depende de T.
- C) A correlação existente no termo aleatório fragiliza os modelos: aditivo ($Z_t = T_t + S_t + a_t$) e multiplicativo ($Z_t = T_t \cdot S_t \cdot a_t$).
- D) A existência de T se dá quando as observações sofrem acréscimos ou decréscimos no tempo.
- 30) O quadro abaixo representa o número de ônibus e vans em duas cidades. Sobre a homogeneidade entre as cidades para aqueles veículos, $\alpha = 0,05$ assinale a alternativa correta:**
- A) Havia homogeneidade com $\chi^2 = 137,778$
- B) Havia homogeneidade com $\chi^2 = 9,375$
- C) Não havia homogeneidade com $\chi^2 = 137,778$
- D) Não havia homogeneidade com $\chi^2 = 9,375$
- | Cidade | Ônibus | Vans |
|--------|--------|------|
| A | 150 | 50 |
| B | 90 | 10 |
- 31) Determinado pesquisador afirmou que: “Uma estatística consiste em uma medida numérica utilizada para descrever determinada característica de certa amostra”. Então, pode-se afirmar que:**
- A) A afirmativa está errada, pois uma população também pode ter certa característica descrita por estatísticas.
- B) Caso a característica de interesse se aproxime de uma distribuição de probabilidade, então a medida numérica não será uma estatística, mas um parâmetro, logo a afirmativa está errada.
- C) Independentemente de ser população ou amostra, toda medida numérica que descreve certa característica é uma estatística, então a afirmativa é correta.
- D) A afirmativa está correta, pois caso a descrição fosse realizada sobre uma população, a medida numérica seria um parâmetro.
- 32) Analise as afirmativas abaixo:**
- I.** Se X é uma variável aleatória discreta com valores 0, 1, 2, ..., n, então X tem distribuição de Poisson, com parâmetro $a > 0$, se $P(X = k) = e^{-a} a^k / k!$, $k = 0, 1, \dots, n$.



- II. Haverá aproximação das probabilidades binomiais com as da distribuição de Poisson sempre que n for grande e p pequeno, sendo X binomial com $E(X) = np$.
- III. A aproximação da distribuição de Poisson à Binomial exige que $np = \alpha$, com $n \rightarrow \infty$ e $p \rightarrow 0$, portanto np não é constante, do contrário, a distribuição seria uniforme.
- IV. Para qualquer experimento que se caracterize por repetições independentes e dicotômicas, tem-se uma variável aleatória binomial.

Estão **INCORRETAS** apenas as afirmativas:

- A) III e IV
B) I e II
C) I e III
D) II e IV

33) Sobre as propriedades dos estimadores, assinale a afirmativa correta:

- A) Na existência dos estimadores justos $T1$ e $T2$ do parâmetro θ , a eficiência de $T2$ será superior a de $T1$ para o mesmo tamanho amostral, se $\mu[(T1 - \theta)^2] < \mu[(T2 - \theta)^2]$.
- B) A expressão $\mu(T) = \theta$ significa que os valores aleatórios de T serão obrigatoriamente iguais ao valor do parâmetro θ , o que define a consistência do estimador T .
- C) Um estimador será considerado eficiente quando contiver o máximo possível de informações sobre o parâmetro por ele estimado.
- D) Se um estimador é consistente, então é possível tornar o erro de estimação tão pequeno quanto se queira, com qualquer amostra.

34) Considere um determinado conjunto de equações lineares da forma $a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = \lambda x_1$, sendo λ um escalar, foi representado como $Ax = \lambda x$. Assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- A) Sendo I a matriz identidade $n \times n$ e 0 , o vetor de zeros $n \times 1$, é válida a representação $(A - \lambda I)x = 0$.
- B) Se a expressão é válida, então existem pelo menos n valores de λ , que satisfazem a representação $Ax = \lambda x$.
- C) O traço (A) é o somatório de todos os valores de λ , cujo conjunto forma o autovetor de A .
- D) A expressão $Ax = \lambda x$ garante uma relação linear, logo o vetor de zeros é uma combinação linear.

35) Uma determinada pesquisa sobre hábitos de leitura de militares considerou o quartel como **unidade primária da amostra**, sendo **os profissionais de cada unidade sorteados a partir de uma lista nominal**. Sabendo-se que na cidade havia somente cinco quartéis, os itens sublinhados caracterizam as seguintes técnicas de amostragem:

- A) Aleatória simples e aleatória simples.
B) Aleatória simples e sistemática.
C) Conglomerado e sistemática.
D) Conglomerado e aleatória simples.

36) Analise dos gráficos a seguir:

Gráfico A

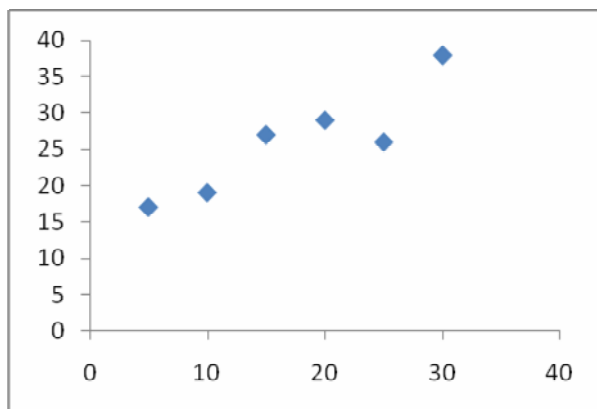
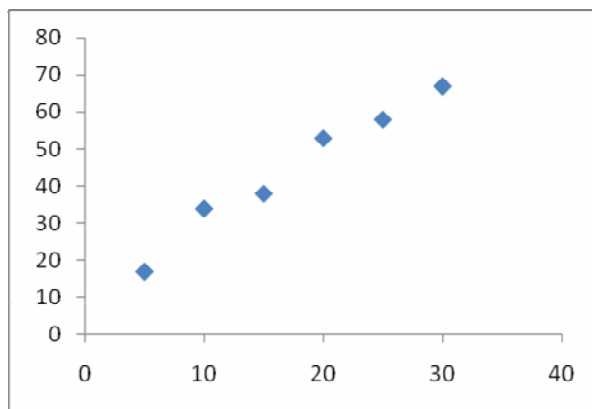


Gráfico B



Sob a luz das estimativas de correlação, identifique a afirmativa que representa uma idéia correta sobre os mesmos:

- A) O gráfico A não representa uma correlação linear, mas o B mostra uma forte correlação linear.



- B) A variância residual em A deve ser menor do que B, pois a variância dos dados aferidos também é menor.
- C) Os dois gráficos representam fortes correlações lineares, porém no B a estimativa é maior.
- D) A menor amplitude amostral de A é uma característica necessária e suficiente a mais alta correlação linear demonstrada neste gráfico.

37) Com relação aos elementos e às características de um processo estocástico (PE), analise:

- I. Trata-se de uma função aleatória no domínio do tempo.
- II. PE será estacionário se tiver média e variância constantes no tempo.
- III. Se $P_x(t)$ é um PE, então é possível distingui-lo de outros PEs, exclusivamente, pelas relações de dependência entre as variáveis aleatórias $X(t)$.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e III
- D) I, II e III

38) O quadro abaixo representa a satisfação de homens e mulheres com a prestação de determinado serviço. Com base nestes dados, é possível afirmar que havia independência entre as variáveis estudadas para $\alpha = 0,05$?

Sexo	Satisfeitos	Insatisfeitos
Homens	70	20
Mulheres	30	30

- A) Havia independência com $\chi^2 = 12,5$.
- B) Havia independência com $\chi^2 = 56,67$.
- C) Não havia independência com $\chi^2 = 12,5$.
- D) Não havia independência com $\chi^2 = 56,67$.

39) Analise as afirmativas abaixo:

- I. No nível intervalar de mensuração não existe um ponto inicial zero natural, apesar disto, os dados podem ser arranjados em alguma ordem.
- II. A população é uma coleção da qual fazem parte os elementos a serem estudados.
- III. Quando os dados podem ser separados por categorias, as quais se diferenciam por característica não-numérica, então os dados são denominados qualitativos.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e III
- D) I, II e III

40) Com relação à Distribuição Normal assinala a afirmativa INCORRETA:

- A) Se X tem distribuição $N(\mu, \sigma^2)$ e $Y = aX + b$, então Y tem distribuição $N(a\mu + b, a^2\sigma^2)$.
- B) Se X tem distribuição $N(\mu, \sigma^2)$ e $Y = (X - \mu)/\sigma$, então Y tem distribuição $N(0, 1)$.
- C) A probabilidade de uma variável aleatória com $N(\mu, \sigma^2)$ apresentar valores até $k > 0$ desvios padrões do valor esperado, depende de μ , σ e k .
- D) A função densidade de probabilidade de uma variável aleatória com distribuição normal tem gráfico simétrico em relação à μ e com achatamento σ^2 .

41) Com relação aos testes de hipóteses para a média, assinala a afirmativa INCORRETA:

- A) Se σ for conhecido, a estatística de teste o utilizará, caso contrário, utilizar-se-á o desvio-padrão amostral.
- B) A utilização da estatística de teste t-Student considera as propriedades: média de $t = 0$ e desvio-padrão variando com o tamanho amostral, porém sendo no máximo igual a 1.
- C) A exigência de normalidade à aplicação do teste t-Student não é estrita.
- D) O critério de $n > 30$ à consideração de normalidade é uma simplificação para tratar a distribuição das médias amostrais como Distribuição Normal.



42) Em relação aos modelos de Regressão Linear Múltipla é correto afirmar que:

- A) A utilização do R^2 ajustado se faz necessária pelo fato de que o R^2 tende a aumentar com a adição de variáveis explanatórias.
- B) A obtenção de um alto R^2 garante a capacidade de predição do modelo.
- C) Sempre que R^2 for elevado, o quadrado médio dos erros será baixo.
- D) O R^2 ajustado é obtido para o total de variáveis em uso.

43) Assinale a afirmativa correta:

- A) Na amostragem aleatória simples é selecionada uma amostra com n pessoas, todas tendo a mesma probabilidade de ser escolhida, porém cada amostra de mesmo tamanho apresenta uma probabilidade distinta de ser formada.
- B) Na amostragem sistemática, o período amostral pode ser aproximadamente regular.
- C) A realização do conglomerado, todos os membros de um conglomerado sorteado aleatoriamente devem compor a amostra.
- D) Em qualquer amostragem aleatória, a probabilidade de escolha de cada membro da amostra tem que ser conhecida, porém não precisa ser constante.

44) Sobre a análise de regressão linear, analise as afirmativas abaixo:

- I. A predição por modelo de regressão linear exige que as variáveis sejam aferidas ao nível intervalar, minimamente.
- II. A distribuição amostral do estimador b é dada por $\mu(b) = \beta$ e $\sigma^2(b) = \sigma_R^2/S_{xx}$ tendo por base, a hipótese do coeficiente de correlação linear de Pearson ser expresso em função somente de S_x e S_y .
- III. A normalidade da distribuição amostral de b se deve ao fato dele ser uma combinação linear dos X_i , os quais são independentes e têm distribuição normal.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

- A) II
- B) III
- C) II e III
- D) I

45) Um processo estacionário de sentido amplo se caracteriza por:

- A) Segundos momentos finitos e $\text{cov}(X(t_i), X(t_i + r))$ dependente somente de r (arbitrário), $\forall t_i \in T$.
- B) A condição de segundos momentos finitos é necessária e suficiente à estacionariedade.
- C) A condição de $\text{cov}(X(t_i), X(t_i + r))$ dependente somente de r (arbitrário), $\forall t_i \in T$ é necessária e suficiente à estacionariedade.
- D) A condição estacionária fica suficientemente definida pela média constante.

46) Estime o coeficiente de correlação de postos de Spearman para as variáveis grau em uma prova e horas semanais de estudo, conforme apresentado a seguir:

Aluno	Nota	Estudo (h/semana)
1	3	4
2	4	3
3	5	3
4	6	7
5	8	6
6	9	8

- A) $r_s = 0,94$ aproximadamente.
- B) $r_s = 0,06$ aproximadamente.
- C) $r_s = 0,34$ aproximadamente.
- D) $r_s = 0,66$ aproximadamente.

47) A mediana representa adequadamente o centro do conjunto de dados, na existência de valores extremos, o que não implica na caracterização do centro da distribuição de freqüência, o qual seria dado pela média (aritmética). Esta afirmativa é:

- A) Incorreta, pois havendo dados discrepantes (extremos), estes podem influenciar a estimativa da média, logo esta não representaria corretamente o centro da distribuição de freqüência.



- B) Correta, para dados isolados a mediana é o adequado centro do conjunto de dados quando há valores extremos, porém em distribuições de frequência a média é sempre a estimativa adequada.
- C) Incorreta, porque se existem valores discrepantes, então o centro de um conjunto de dados e da sua distribuição de frequência devem ser representados pelos valores que apresentam as maiores frequências absolutas.
- D) Correta, pois na consideração do conjunto de dados, as respectivas frequências são ignoradas, então a mediana caracteriza adequadamente o seu centro, porém na distribuição de frequência, o centro é estimado pelo produto das frequências absolutas das classes pelos respectivos pontos médios (variável contínua) ou valores das classes (variável discreta), sempre dividido pelo número de elementos.

48) Assinale a alternativa correta:

- A) A função geratriz de momentos $M_X(t)$ é sempre o valor esperado $E(e^{tX})$, mas a expressão $M_X(t) = E(e^{tX})$ somente é válida para variáveis discretas.
- B) Se X e Y são variáveis aleatórias independentes, $Z = X + Y$ e $M_X(t)$, $M_Y(t)$ e $M_Z(t)$ são as funções geratrizes de momentos respectivamente, para X , Y e Z , então $M_Z(t) = M_X(t) + M_Y(t)$, uma vez que a relação é linear.
- C) Se X e Y são variáveis aleatórias com funções geratrizes de momentos $M_X(t)$ e $M_Y(t)$ respectivamente, se $M_X(t) = M_Y(t)$, então X e Y têm a mesma distribuição de probabilidade.
- D) Se X e Y são variáveis aleatórias independentes com, respectivamente, $N(\mu_X, \sigma_X^2)$ e $N(\mu_Y, \sigma_Y^2)$, então $Z = X + Y$ terá $M_Z(t) = \exp[(\mu_X + \mu_Y)t + (\sigma_X^2 + \sigma_Y^2)t^2/2]$.

49) Considerando os conceitos inerentes à inferência estatística, analise as afirmativas abaixo:

- I. O conjunto de todos os valores da estatística de teste que levam à rejeição da hipótese nula é denominado região crítica.
- II. O valor-p é a probabilidade de se obter um valor da estatística de teste, o qual seja, minimamente, tão extremo quanto aquele que representa os dados amostrais, supondo a hipótese nula falsa.
- III. A probabilidade da estatística de teste se situar na região de rejeição, sendo a hipótese nula, realmente verdadeira.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

- A) II e III
 B) I e III
 C) I e II
 D) I, II e III

50) Para um modelo de regressão múltipla tem-se X como a matriz dos valores das variáveis independentes, X' sua transposta e B é correto afirmar que:

- A) O produto $X'X$ fornece as variâncias dos parâmetros do modelo.
- B) A matriz de covariâncias é a inversa de $X'X$.
- C) A diagonal principal do $\sigma^2(X'X)^{-1}$, sendo σ^2 constante, contém as variâncias dos parâmetros do modelo.
- D) Na matriz $\sigma^2(X'X)^{-1}$, os valores fora da diagonal principal definem o intervalo de confiança para cada parâmetro.

51) NÃO apresenta uma característica da amostragem estratificada:

- A) A estratificação pode ser entendida como a divisão da população em grupos distintos interna e externamente.
- B) Cada estrato deve possuir indivíduos com as mesmas características.
- C) A seleção de pessoas de cada estrato pode ser entendida como uma seleção aleatória simples.
- D) Considerando um tamanho fixo de amostra, a utilização de amostragem aleatória simples sobre toda a população poderá fornecer resultados menos consistentes do que a realização da seleção aleatória de pessoas nos diferentes estratos.

52) Considerando o Teorema de Gauss-Markov é possível afirmar sobre o modelo de regressão linear simples ($Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$):

- A) Os estimadores de mínimos quadrados α e β apresentam variância mínima entre todos os estimadores lineares tendenciosos.
- B) Os estimadores α e β são funções lineares exatas das observações.
- C) Os estimadores lineares têm variabilidade mínima em repetidas amostras nas quais os níveis de X são constantes.
- D) $E(a) \leq \alpha$ e $E(b) \leq \beta$



53) Assinale o único processo estocástico usual com característica INCORRETA:

- A) Movimento Geométrico Browniano; processo de tempo discreto.
- B) Poisson; processo de tempo contínuo.
- C) Wiener; processo de tempo contínuo.
- D) Random Walker (Caminho Aleatório); processo de tempo discreto.

54) Para o coeficiente de correlação gama de Goodman e Kruskal é possível afirmar acerca das afirmativas abaixo, EXCETO:

- A) As variáveis X e Y devem guardar uma relação linear.
- B) Há necessidade de aleatoriedade dos indivíduos da amostra.
- C) Deve ser possível atribuir ordenação às variáveis.
- D) O teste de significância se baseia na transformação do G calculado em escore t -Student.

55) Com relação às medidas de dispersão analise as afirmativas:

- I. Na maioria dos casos práticos, o desvio-padrão é superior à terça parte da amplitude amostral.
- II. O coeficiente de variação possibilita que erros de interpretação sobre o valor absoluto da dispersão sejam evitados, uma vez que é possível compará-lo com a ordem de grandeza dos valores da variável.
- III. As medidas de dispersão são complementares às de localização, ao indicarem a variabilidade em torno da região central do conjunto de dados.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e III
- D) I, II e III

56) Com relação ao Teorema Central do Limite é INCORRETO afirmar que:

- A) Cada parcela contribui com um valor insignificante à variação da soma.
- B) O erro final cometido pode ser a soma das muitas contribuições pequenas, mas nenhuma destas é relevante ao erro total.
- C) Pode-se concluir que se a variável aleatória em estudo pode ser representada pela soma de n variáveis aleatórias independentes, então sua distribuição poderá ser aproximada pela Distribuição Normal, qualquer que seja o estudo.
- D) Constitui uma generalização da aproximação de DeMoivre-Laplace pela substituição das variáveis aleatórias independentes com valores 0 e 1 por variáveis aleatórias com qualquer distribuição, porém com expectância e variância finitas.

57) Para a estimativa da média populacional, analise:

- I. A margem de erro (E), quando σ conhecido, é $E = [(\sigma Z_{\alpha/2})/\sqrt{n}]^2$
- II. A distribuição normal deve ser empregada se σ conhecido e a população normalmente distribuída.
- III. A distribuição t -Student deve ser empregada se σ desconhecido e a população normalmente distribuída.
- IV. A população pode ser considerada normalmente distribuída se for aparentemente simétrica, unimodal e sem outliers.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

58) O teste de significância de um determinado coeficiente (β_j) de regressão linear múltipla, segue os procedimentos abaixo com EXCEÇÃO de:

- A) A rejeição de $H_0: \beta_j = 0$ se dá quando $|t_{\text{calculado}}| > t_{\alpha/2; n-m}$
- B) A estatística de teste depende do erro-padrão para o parâmetro e do correspondente elemento da diagonal principal da matriz de variâncias dos parâmetros.
- C) A não rejeição de $H_0: \beta_j = 0$ implica na retirada da variável associada a β_j do modelo.
- D) A verificação da significância de cada parâmetro é denominada de teste parcial, pois os parâmetros guardam uma associação entre si, a qual não necessariamente é de dependência.



59) Um grupo é formado por 60,00% de mulheres, destas 15,00% possuem o ensino médio, enquanto o restante conquistou pelo menos o nível superior. Entre os homens, somente 55,00% possuem escolaridade acima do ensino médio. Então, quantas pessoas, aproximadamente, com no mínimo o ensino superior deveriam compor uma amostra por proporção com 90 pessoas?

- A) 28
- B) 62
- C) 66
- D) 63

60) Com relação à estimação de parâmetros de regressão linear pelo método da máxima verossimilhança, é possível afirmar que:

A) A densidade de Y_i é dada por: $f_i = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left[-2\left(\frac{Y_i - \alpha - \beta X_i}{\sigma}\right)\right]$

- B) A função de verossimilhança para n observações é o somatório das densidades individuais.
- C) Com a variância dos erros conhecida, a densidade conjunta é uma função com os parâmetros α , β e σ .
- D) O valor de cada estimador é aquele que anula as respectivas derivadas parciais para α , β e σ^2 .



REDAÇÃO**INSTRUÇÕES**

- Leia o tema a seguir e desenvolva uma redação dissertativo/argumentativa ou dissertativo/expositiva em prosa.
- A prova de Redação deverá conter no mínimo 80 (oitenta) palavras, em letra legível, a respeito do tema fornecido.
- À redação com menos de 80 (oitenta) palavras, será deduzido da nota atribuída 1 (um) décimo por palavra faltante, até o limite de 70 (setenta) palavras.
- Consideram-se palavras todas aquelas pertencentes às classes gramaticais da Língua Portuguesa.
- **Será atribuída a nota 0 (zero) ao texto:**
 - Fora do tipo ou tema proposto;
 - Que não estiver em prosa;
 - Com número inferior a 70 (setenta) palavras;
 - Que apresentar marcas que permitam a identificação do autor;
 - Escrito de forma completamente ilegível ou cuja caligrafia impeça a compreensão do sentido global do texto;
 - Escrito a lápis ou com caneta que não seja de tinta preta ou azul.
- Não serão fornecidas folhas adicionais para complementação da redação, devendo o candidato limitar-se a uma única folha padrão recebida, com 30 (trinta) linhas.

TEMA DA REDAÇÃO:**Sociedade sustentável**

Lendo o que tem saído na imprensa, ou conversando com outras pessoas sobre o tema da sustentabilidade, nas suas mais variadas formas e aplicações, percebi que a maioria das pessoas não conhece o seu verdadeiro significado, talvez por ser um conceito novo e que só agora começa a ganhar importância em nossas vidas.

Nestas últimas semanas em que escrevi o blog tive como principal intenção a divulgação do significado desse conceito. Acredito que para mudar o mundo temos que primeiro entender o conceito, depois avaliá-lo e discuti-lo para, em seguida, conscientizar as pessoas da necessidade da mudança. Aí sim poderemos partir para as mudanças, mesmo que enfrentemos grandes dificuldades.

(Luiz Fernando do Valle - <http://www.blograizes.com.br/categoru/conscientizacao>)

O que é Sustentabilidade?

Sustentabilidade é uma palavra importante para mim. Eu a considero estratégica para o nosso futuro, pois seu significado já tem e terá cada vez mais um papel relevante na evolução da humanidade. Mas para a grande maioria das pessoas esse não é um conceito claro.

Por isso vou tentar explicar melhor o seu conceito.

Segundo o dicionário Houaiss, sustentabilidade é: característica ou condição do que é sustentável – que pode ser sustentado; passível de sustentação.

Essa definição é burocrática, nada conceitual. A definição correta de sustentabilidade na visão atual é atividade economicamente viável, socialmente justa e ecologicamente correta. Essa definição carrega uma nova percepção do que seja sustentável para o futuro de nossa espécie. Através dela fica claro que se não atendermos aos três aspectos, econômico, social e ambiental, não seremos sustentáveis para nós e para o meio ambiente.

(Luiz Fernando do Valle - <http://www.blograizes.com.br/o-que-e-sustentabilidade.html>)

*Observando o uso padrão culto da língua, produza uma redação dissertativo-argumentativa ou dissertativo-expositiva sobre o tema:

“Com sustentabilidade, ainda é possível salvar a Amazônia e, conseqüentemente, o planeta.”



RASCUNHO - REDAÇÃO

01 _____

02 _____

03 _____

04 _____

05 _____

06 _____

07 _____

08 _____

09 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 _____

14 _____

15 _____

16 _____

17 _____

18 _____

19 _____

20 _____

21 _____

22 _____

23 _____

24 _____

25 _____

26 _____

27 _____

28 _____

29 _____

30 _____



