

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: As questões de 01 a 10 devem ser respondidas com base no TEXTO 1.

TEXTO 1

Síndrome de Poliana

1 Acumulam-se as evidências de que a ação humana está mudando o clima
2 da Terra em velocidade maior do que se pensava, acelerando a transformação
3 de todos os ecossistemas.

4 Foi o que me disse, há alguns dias, Carlos Nobre, respeitado especialista
5 em climatologia, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)
6 e membro do IPCC, o Painel de Mudanças Climáticas da ONU. Ele falava do
7 encontro de cientistas de todo o mundo em Copenhague, na Dinamarca, numa
8 reunião preparatória para a Conferência do Clima (COP-15), que acontecerá lá
9 mesmo, em dezembro deste ano.

10 Segundo Nobre, as previsões estão sendo, infelizmente, revistas para
11 pior. O mundo terá que tomar medidas enérgicas para conter o aquecimento global,
12 cuja face mais visível é o derretimento crescente da cobertura de gelo do
13 Ártico, no Polo Norte. A tendência é que ela se derreta completamente. Isso terá
14 reflexos no clima de todo o planeta e em toda a biologia marinha, segundo ele. A
15 previsão era de que isso poderia acontecer no ano 2100, mas agora já se pensa
16 em algo como 2030 a 2050.

17 De que no fim do século XXI a Terra será mais quente não há mais
18 dúvidas. A questão, alerta Nobre, é de quanto será essa alteração. Há uma
19 previsão de aumento médio da temperatura entre 1,8°C e 4,5°C. Acima de 2°C já
20 poderá ser catastrófico, mas muitos, numa atitude que poderíamos chamar de

21 síndrome de Poliana, preferem pensar que o aumento será de apenas 1,8°C e
22 tudo terminará bem. No entanto, ninguém pode garantir que não chegará a
23 4,5°C. A hora é de precaução, o que significa reduzir drasticamente as emissões
24 de carbono.

25 No encontro de Copenhague, chegou-se a falar em corte, até 2050, de
26 100% nas emissões dos países ricos. Na média global, essa "descarbonização",
27 como chamam os cientistas, terá que chegar a 80% em meados do século. Para
28 isso, países em desenvolvimento terão que reduzir as suas emissões entre 70% e
29 75%.

30 Percentuais à parte, o Brasil não pode se eximir de fazer o seu papel.
31 Nesse quesito, Poliana precisa ser avisada de que nem tudo vai bem.
32 Hoje o país faz a sua lição de casa incompleta e sem a necessária persistência.
33 Volta atrás em caminhos penosamente percorridos e abre o flanco a riscos
34 enormes de aumentar desmatamentos - nossa maior fonte de emissão de gases
35 do efeito estufa -, e o Estado não induz a uma cultura de sustentabilidade.

36 Acorde, Poliana! A situação é grave, e hoje em dia não basta o
37 pensamento positivo. Ele ajuda muito, mas apenas quando somado à coerência
38 e à ação.

SILVA, Marina. *Folha de S.Paulo*. Opinião. 15 jun.2009. (Adaptado)
(<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz1506200906.htm>)

QUESTÃO 01

O texto tem como objetivo principal

- A) alertar sobre a necessidade da redução drástica das emissões de carbono.
- B) denunciar o descaso das autoridades dos países ricos com o meio ambiente.
- C) informar sobre as previsões científicas a respeito do aquecimento global.
- D) noticiar o encontro dos cientistas ocorrido em Copenhague, na Dinamarca.

QUESTÃO 02

Segundo o texto, **NÃO** é correto interpretar que

- A) a mudança do clima está mais veloz do que se imaginava.
- B) a temperatura da Terra irá aumentar antes do final do século.
- C) a redução das emissões de carbono é uma ação urgente.
- D) a temperatura da Terra cede com uso de pensamento positivo.

QUESTÃO 03

Em relação ao texto,

- I. a mudança do clima da Terra está impedindo a variação de todos os ecossistemas.
- II. no encontro de Copenhague, propôs-se o corte imediato das emissões de carbono dos países ricos.
- III. o encontro de cientistas na Dinamarca ocorreu em reunião prévia à Conferência do Clima.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 04

No texto, afirma-se que

- A) a camada de gelo do Ártico vai se derreter completamente.
- B) as previsões dos cientistas estão sendo revistas para pior.
- C) o desmatamento no Brasil está aumentando a cada dia.
- D) o fim do século XXI não será mais quente do que se pensava.

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa em que o termo destacado **NÃO** remete ao sentido expresso nos parênteses.

- A) [...] numa atitude que poderíamos chamar de síndrome de Poliana [...] (conjunto de sintomas que se apresentam numa doença e que a caracterizam)
- B) [...] respeitado especialista em climatologia... (ciência que trata dos climas e investiga seus fenômenos)
- C) A hora é de precaução, o que significa reduzir drasticamente as emissões de carbono. (medida antecipada que visa prevenir um mal)
- D) Nesse quesito, Poliana precisa ser avisada de que nem tudo vai bem. (pequena questão que se caracteriza por ser controversa)

QUESTÃO 06

Leia o seguinte trecho.

O mundo terá que tomar medidas enérgicas para conter o aquecimento global, cuja face mais visível é o derretimento crescente da cobertura de gelo do Ártico, no Polo Norte.

O pronome relativo “cuja” remete a

- A) medidas enérgicas.
- B) o aquecimento global.
- C) o derretimento crescente.
- D) o mundo.

QUESTÃO 07

Em “De que no fim do século XXI a Terra será mais quente não há mais dúvidas.” O sujeito da oração principal é

- A) inexistente.
- B) indeterminado.
- C) “mais dúvidas”.
- D) “a Terra”.

QUESTÃO 08

Nas alternativas são usados **modalizadores**, ou seja, formas que servem para introduzir avaliação sobre o que se enuncia, indicar o grau de imperatividade sobre o conteúdo do enunciado, atenuar o que se afirma no enunciado, etc., **EXCETO** em:

- A) [...] as previsões estão sendo, infelizmente, revistas para pior.
- B) [...] Poliana precisa ser avisada de que nem tudo vai bem.
- C) Ele falava do encontro de cientistas de todo o mundo em Copenhague [...]
- D) O mundo terá que tomar medidas enérgicas para conter o aquecimento global,[...]

QUESTÃO 09

Assinale a alternativa em que o pronome “se” é considerado partícula apassivadora.

- A) Acumulam-se as evidências de que a ação humana está mudando o clima da Terra.
- B) A tendência é que ela se derreta completamente.
- C) Agora já se pensa em algo como 2030 a 2050.
- D) No encontro de Copenhague, chegou-se a falar em corte [...]

QUESTÃO 10

Assinale a alternativa na qual o “que” destacado exerce uma função sintática na oração a que pertence.

- A) A tendência é que ela se derreta completamente.
- B) Antes, a previsão era de que isso poderia acontecer no ano 2100.
- C) Foi o que me disse há alguns dias Carlos Nobre, respeitado especialista...
- D) No entanto, ninguém pode garantir que não chegará a 4,5°C.

QUESTÃO 11

Assinale a alternativa cujo texto apresenta problema gramatical.

- A) As emissões de carbono por indivíduo dos Estados Unidos estão entre as mais altas do mundo e a previsão feita por um grupo ambientalista é a de que aumentem.
- B) Há apenas cinco meses para a aprovação de um novo pacto global para combater a mudança climática, nenhum país do G8 está fazendo o suficiente para conter o aquecimento da Terra.
- C) Líderes do G8 vão se reunir na Itália para discutir a crise financeira e a mudança climática, na esperança de avançar em direção a um novo pacto sobre o aquecimento global.
- D) O governo conservador do Canadá não implementou um plano para reduzir as emissões de carbono, que já estão entre as mais altas do mundo e aumentam de forma constante.

QUESTÃO 12

Leia o seguinte trecho.

O planeta está mudando mais rapidamente do que esperavam até mesmo os indivíduos mais pessimistas: as calotas de gelo estão encolhendo e a área das zonas áridas está aumentando, em um ritmo atarrador.

A função dos dois pontos nesse trecho é

- A) incluir uma oração.
- B) iniciar uma hesitação.
- C) inserir uma citação.
- D) introduzir motivos.

QUESTÃO 13

Assinale a alternativa que traz exemplo de variedade linguística que exemplifique variação de registro.

- A) É urgente que os gringos se comprometam a manter o aquecimento global abaixo de 2°C em relação aos níveis de 1990.
- B) Estudos revelam que Barack Obama fez mais pelo meio ambiente do que os governos americanos anteriores nos últimos 30 anos.
- C) Japão e Itália liberam pouca quantidade de gases do efeito estufa, mas carecem de uma política climática para alcançar as metas fixadas pela ONU.
- D) Os Estados Unidos mantêm o maior nível de emissão *per capita* de poluentes no mundo todo.

QUESTÃO 14

Assinale a alternativa que contém uma informação **FALSA** em relação ao fenômeno da variação linguística.

- A) A variação linguística consiste num uso diferente da língua, num outro modo de expressão aceitável em determinados contextos.
- B) A variedade linguística usada num texto deve estar adequada à situação de comunicação vivenciada, ao assunto abordado, aos participantes da interação.
- C) As variedades que se diferenciam da variedade considerada padrão devem ser vistas como imperfeitas, incorretas e inadequadas.
- D) As línguas são heterogêneas e variáveis e, por isso, os falantes apresentam variações na sua forma de expressão, provenientes de diferentes fatores.

QUESTÃO 15

A alternativa que contém expressão pronominal usada para retomar informações é

- A) Lavar a louça à mão da maneira correta certamente consome menos energia do que usar a lava-louça, especialmente se houver poucos pratos sujos.
- B) Muitas dicas domésticas fora de uso economizam tempo, são baratas e utilizam coisas que normalmente se encontram em qualquer casa.
- C) Remover manchas depende de cuidar logo delas; a maioria dos líquidos não mancha se o tecido for logo mergulhado na água e lavado com sabão normal.
- D) Um banho de banheira gasta em média 80 litros de água, enquanto uma chuveirada rápida de cinco minutos utiliza cerca de 30 litros.

QUESTÃO 16

Leia este trecho.

É possível usar água e energia de maneira consciente em casa, no trabalho e na rua, através de medidas simples, que não demanda grande investimento de dinheiro, tempo, esforço ou espaço e ainda ajudam a diminuir as contas de luz e energia.

Identifique o problema de redação presente nesse trecho:

- A) Anteposição de adjuntos adverbiais.
- B) Ausência de concordância verbal.
- C) Uso de vírgulas em excesso.
- D) Uso de vírgula entre sujeito e predicado.

PROVA INFORMÁTICA / LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 17

Considere o trecho e uma planilha eletrônica cujos valores finais estão mostrados abaixo. Os valores de Nota (D4:D7) são inteiros e podem variar de 0 a 100. Os valores de Conceito (F4:F7) são alfabéticos e podem variar de A a F.

A tabela de correspondência entre notas e conceitos está no *range* (H3:I9) e indica valores mínimos. Por exemplo, uma nota 80 corresponde ao conceito B; enquanto que uma nota 79 corresponde a um conceito C.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3			Nome	Nota		Conceito		Nota	Conceito	
4			Fulano	100		A		40	F	
5			Beltrana	96		A		50	E	
6			Ciclano	72		C		60	D	
7			Deltrano	87		B		70	C	
8								80	B	
9								90	A	
10										

Pela análise da planilha, podemos concluir que o melhor comando para ser escrito na célula F6 é

- A) = PROCV (D6, \$H4:\$I9,2).
- B) = PROCV (D6, \$H4:\$I9,2, VERDADEIRO).
- C) = PROCV (D6, \$H4:\$I9,2, FALSO).
- D) = PROCV (D6, \$H4:\$I9, 6,2).

QUESTÃO 18

A rede que combina as vantagens de redes públicas e privadas, permitindo que uma organização com múltiplas localizações tenha a ilusão de uma rede própria, enquanto está usando uma rede pública para transportar tráfego entre seus centros, é conhecida como

- A) rede cooperativa.
- B) Intranet.
- C) cloud network.
- D) rede privada virtual (VPN).

QUESTÃO 19

Em relação às imagens *bitmap* e vetorial, todas as afirmativas abaixo estão corretas, **EXCETO**:

- A) O formato Tagged Image File Format (TIFF) é do tipo *bitmap* — usado primeiramente para armazenar imagens digitalizadas via *scanners*.
- B) Ao serem redimensionadas, a imagem vetorial perde a definição, enquanto a imagem *bitmap* tem a sua resolução reconstituída, permanecendo com a mesma definição.
- C) A imagem *bitmap* tem uma matriz de cores de pixels que define a imagem, enquanto a imagem vetorial é composta de pontos com posicionamento livre, ligados por linhas (vetores, no sentido matemático) que formam o desenho e permitem reconstruí-lo em outra ocasião.
- D) São exemplos de imagens vetoriais aquelas gravadas em arquivos EPS, PDF e SVG.

QUESTÃO 20

Quanto bytes são necessários para armazenar a palavra “Concurso”?

- A) 1 byte.
- B) 6 bytes.
- C) 8 bytes.
- D) 64 bytes.

QUESTÃO 21

Os sites da web colocam no computador dos usuários, se autorizados, pequenos arquivos, para obter informações, tais como: navegador utilizado, frequência das visitas, seus movimentos pelas diversas páginas, ações e preferências, com o objetivo de coletar dados sobre o usuário, de modo a personalizar e agilizar acessos futuros.

A opção abaixo que corresponde a esta definição é

- A) Cookies.
- B) Virus.
- C) Hyperlinks.
- D) Pop Up.

QUESTÃO 22

Você acabou de produzir uma apresentação no Microsoft Powerpoint e deseja imprimir seus slides em um resumo com 3 slides em cada página, incluindo linhas para anotações.

O processo **CORRETO** para se conseguir isso é:

- A) Na caixa de diálogo Imprimir (Print), selecione Folhetos (Handouts) e coloque 3 em Slides por página (number of slides per page).
- B) Na caixa de diálogo Imprimir (Print), selecione Folhetos (Handouts), coloque 3 em Slides por página (number of slides per page) e, então, selecione a opção Anotações (comment pages).
- C) Na caixa de diálogo Imprimir (Print), selecione Anotações (Notes Pages) e coloque 3 em Slides por página (number of slides per page).
- D) Na caixa de diálogo Imprimir (Print), selecione miniaturas (Thumbnails) e coloque 3 em Slides por página (number of slides per page).

QUESTÃO 23

Faça a correlação entre os tipos de ambientes de colaboração que existem atualmente na Internet (na coluna 1, na tabela abaixo) e as suas respectivas características ou funcionalidades básicas (na coluna 2, na tabela abaixo):

Coluna 1	Coluna 2
1- Blog	i - Local onde se pode encontrar os amigos e trocar informações com eles de forma aberta.
2- Wiki	ii - Ambiente de criação de sites de forma colaborativa.
3- Rede social	iii - Sequência linear de postagens ou comentários na forma de um diário.
4- e-Grupo	iv - Comunicação direta entre duas pessoas com troca de mensagens de interesse.
5- Correio eletrônico	v - Ambiente fechado onde grupos de pessoas podem colaborar para resolver problemas específicos.

A correspondência **CORRETA** entre a coluna 1 e a coluna 2 da tabela acima é:

- A) 1-i, 2-ii, 3-iii, 4-iv e 5-v.
- B) 1-ii, 2-i, 3-v, 4-iv e 5-iii.
- C) 1-iii, 2-ii, 3-i, 4-v e 5-iv.
- D) 1-iv, 2-ii, 3-iii, 4-v e 5-i.

QUESTÃO 24

Digamos que você queira saber quanto é o quadrado de duas vezes 6, dividido por 3. Qual das seguintes consultas você usaria em uma pesquisa usando o Google:

- A) calculate:((2*6)/3)^2.
- B) calc:((2*6)/3)^2.
- C) Não se pode fazer cálculos usando uma pesquisa Google.
- D) ((2*6)/3)^2.

Analise as questões numeradas de 25 a 29, de acordo com Lei nº 8.112, de 11/12/1990 e suas alterações.

QUESTÃO 25

Um servidor público federal faltou ao serviço sessenta e cinco dias, em um período de doze meses, sem apresentar qualquer justificativa, configurando-se a hipótese de inassiduidade habitual. Diante disso, foi instaurado regular processo administrativo disciplinar contra o servidor.

A penalidade a que está sujeito o referido servidor público, caso a hipótese de inassiduidade habitual seja comprovada, é

- A) advertência.
- B) aposentadoria compulsória.
- C) suspensão.
- D) demissão.

QUESTÃO 26

Em relação à remoção, é **CORRETO** afirmar que ela

- A) é o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede.
- B) é o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, para outro órgão de âmbito diferente ao qual pertence.
- C) deverá ser concedida sempre que o servidor solicitar.
- D) é o deslocamento do servidor público federal para órgão estadual ou municipal.

QUESTÃO 27

Em relação à acumulação de cargos, é **INCORRETO** afirmar que

- A) estende-se a cargos, a empregos e a funções em autarquias, em fundações públicas, em empresas públicas, em sociedades de economia mista da União, do Distrito Federal, dos Estados, dos Territórios e dos Municípios.
- B) a proibição de acumular estende-se apenas a cargos e empregos, em empresas públicas da União.
- C) o servidor não poderá exercer mais de um cargo em comissão, exceto no caso previsto no parágrafo único do art. 9º, nem ser remunerado pela participação em órgão de deliberação coletiva.
- D) ainda que lícita, fica condicionada à comprovação da compatibilidade de horários.

QUESTÃO 28

Todas as afirmativas abaixo estão corretas, **EXCETO**:

- A) O processo disciplinar é o instrumento destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições de cargo em que se encontre investido.
- B) As denúncias anônimas sobre irregularidades serão sempre objeto de apuração.
- C) O prazo para a conclusão da sindicância não excederá 30 (trinta) dias, podendo ser prorrogado por igual período, a critério da autoridade.
- D) Ao servidor é assegurado o direito de acompanhar o processo administrativo pessoalmente ou por intermédio de procurador.

QUESTÃO 29

Em relação à redistribuição, é **CORRETO** afirmar que

- A) é o deslocamento de cargo de provimento efetivo.
- B) não se dá no interesse da administração.
- C) se dá somente no interesse do servidor.
- D) ocorre sem prévia apreciação do órgão central do SIPEC.

QUESTÃO 30

Segundo o Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994 e suas alterações, todas as afirmativas abaixo estão corretas, **EXCETO**:

- A) O servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta.
- B) Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.
- C) É vedado ao servidor público o uso de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.
- D) O servidor público deverá ter respeito à hierarquia e temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal.

PROVA ESPECÍFICA DE ESTATÍSTICO

QUESTÃO 31

Em um estudo envolvendo funcionários de um banco, deseja-se investigar a relação entre o tempo (em anos) de experiência no cargo e o tempo (em minutos) gasto na execução de uma tarefa específica. Um modelo de regressão linear simples de primeira ordem foi ajustado para descrever a relação entre estas variáveis. O coeficiente de determinação (R^2) encontrado foi de 92%.

O coeficiente de determinação encontrado significa que

- A) 92% da variabilidade total no tempo de experiência no cargo é explicada pela variabilidade no tempo gasto para executar a tarefa.
- B) há 92% de aumento no tempo gasto para executar a tarefa, a cada ano a mais no tempo de experiência no cargo.
- C) há 92% de aumento no tempo de experiência no cargo, a cada ano a mais no tempo gasto para executar a tarefa.
- D) 92% da variabilidade total no tempo gasto para executar a tarefa é explicada pela variabilidade no tempo de experiência no cargo.

QUESTÃO 32

Em um estudo sobre a relação entre a massa muscular de um indivíduo e sua idade, foram coletadas informações sobre essas duas variáveis em 26 indivíduos. A idade foi medida em anos e a massa muscular em unidades de massa muscular.

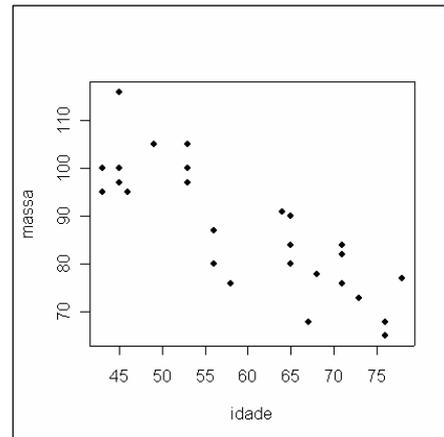
Os resultados do ajuste de um modelo de regressão linear são mostrados na Figura 1 e o diagrama de dispersão dos dados coletados são mostrados na Figura 2.

Figura 1

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	143.651	7.944	18.08	0.000
Idade	-0.9427	0.1305	-7.22	0.000

Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	2954.2	2954.2	52.17	0.000
Residual Error	24	1358.9	56.6		

Figura 2



Em relação a esses dados, é **INCORRETO** afirmar que

- A) uma das suposições do modelo postulado é que a variância da massa muscular é constante com a idade.
- B) o coeficiente de determinação é maior que 50%.
- C) uma das suposições do modelo postulado é que a idade tem distribuição normal.
- D) o teste T para o coeficiente linear da idade e o teste F da tabela ANOVA são equivalentes.

QUESTÃO 33

Um modelo de regressão foi postulado para explicar o salário de gerentes de banco, em função do tempo de experiência profissional, do tempo com o atual empregador, do estado civil e do gênero do gerente. O modelo estimado a partir de uma amostra de gerentes de diversos bancos foi

$$\hat{Y} = 50,22 + 1,54 X_1 + 0,95 X_2 + 10,78 Z_1 + 6,42 Z_2,$$

onde Y: salário por hora (em reais);

X_1 : tempo de experiência profissional (em anos completos);

X_2 : tempo com o atual empregador (em anos completos);

$Z_1 = 1$, se casado, e $Z_1 = 0$, se não casado;

$Z_2 = 1$, se homem, e $Z_2 = 0$, se mulher.

Suponha que esse modelo tenha sido considerado como bem ajustado e que todos os coeficientes do modelo tenham sido considerados estatisticamente significantes.

Quanto a esses coeficientes, no tocante ao salário dos gerentes, é **INCORRETO** afirmar que

- A) mulheres não casadas, contratadas há menos de um ano e sem experiência profissional recebem, em média, R\$50,22 por hora.
- B) mulheres casadas, contratadas há menos de um ano e sem experiência profissional recebem, em média, R\$61,00 por hora.
- C) para um valor fixo de tempo com o atual empregador, há um aumento de R\$1,54 no salário por hora médio, a cada aumento de um ano no tempo de experiência profissional, tanto para homens não casados como para mulheres não casadas.
- D) para um valor fixo de tempo de experiência profissional, há um aumento de 95% no salário por hora médio, a cada aumento de um ano no tempo com o atual empregador, tanto para homens casados como para mulheres casadas.

QUESTÃO 34

Em um modelo de regressão linear múltipla, é **INCORRETO** afirmar que

- A) uma das suposições do modelo estabelece que a variância do erro aleatório não depende das variáveis explicativas.
- B) uma das suposições do modelo estabelece que as variáveis explicativas são independentes entre si.
- C) os testes t individuais dos coeficientes e o teste F da tabela ANOVA são equivalentes.
- D) A comparação do poder explicativo de modelos envolvendo números diferentes de variáveis explicativas deve ser feita com base no R^2 ajustado.

QUESTÃO 35

Sobre a Teoria da Amostragem, é **INCORRETO** afirmar que

- A) na amostragem aleatória simples, todos os elementos da população têm probabilidade conhecida de pertencer à amostra.
- B) na amostragem aleatória simples, todos os elementos da população têm a mesma probabilidade de pertencer à amostra.
- C) na amostragem aleatória simples, a seleção dos elementos pode ser feita com ou sem reposição dos elementos já selecionados.
- D) em todo procedimento probabilístico de amostragem, todos os elementos da população devem ter a mesma probabilidade de pertencer à amostra.

QUESTÃO 36

Com relação à Amostragem Aleatória Simples, é **INCORRETO** afirmar que

- A) quando o tamanho da amostra é muito pequeno em relação ao tamanho da população, os procedimentos de seleção com e sem reposição dos elementos geram estimadores com precisões muito próximas.
- B) se os elementos da amostra são tomados sem reposição, a variância da média amostral depende do tamanho da população.
- C) se os elementos da amostra são tomados com reposição, a variância da média amostral não depende do tamanho da população.
- D) a variância da média amostral é maior, quando os elementos da amostra são tomados com reposição, do que quando os elementos da amostra são tomados sem reposição.

QUESTÃO 37

Uma operadora de telefones celulares fará uma pesquisa de opinião entre seus clientes sobre a satisfação com um novo serviço de recados. Cada cliente participante da pesquisa deverá responder se está ou não satisfeito com o serviço. Uma amostra aleatória simples com reposição de n clientes foi tomada da listagem de clientes da operadora.

Quanto a esse fato, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a proporção amostral de clientes satisfeitos é um estimador não viciado da proporção de clientes satisfeitos da operadora.
- B) a variância da proporção amostral de clientes satisfeitos é a mesma, se proporção de clientes satisfeitos da operadora for 0,1 ou 0,9.
- C) a variância da proporção amostral de clientes satisfeitos cresce com o aumento da proporção de clientes satisfeitos da operadora.
- D) se o tamanho n da amostra for muito pequeno em relação ao número total N de clientes da operadora, a variância da proporção amostral de clientes satisfeitos não dependerá de N .

QUESTÃO 38

O Erro Quadrático Médio (EQM) de um estimador T do parâmetro θ , onde $E(\cdot)$ significa *esperança*, é dado por

- A) $\text{EQM}(T) = [E(T-\theta)]^2$.
- B) $\text{EQM}(T) = E[(T-\theta)^2]$.
- C) $\text{EQM}(T) = [E(T)-\theta^2]$.
- D) $\text{EQM}(T) = E(T-\theta)$.

QUESTÃO 39

Denote por X_1, X_2, \dots, X_n os valores de uma variável aleatória quantitativa X , em uma amostra de tamanho n , e sejam

$$T = \sum_{i=1}^n X_i, \quad \bar{X} = \frac{T}{n} \quad \text{e} \quad s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1},$$

respectivamente, o *total*, a *média* e a *variância* amostrais.

Em relação à Amostragem Aleatória Simples, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o total amostral é um estimador não viciado (não enviesado) do total populacional.
- B) a média amostral é um estimador não viciado (não enviesado) da média populacional.
- C) a variância amostral é um estimador não viciado (não enviesado) da variância populacional, se a amostra é tomada com reposição.
- D) a variância amostral é um estimador viciado (enviesado) da variância populacional, se a amostra é tomada sem reposição.

QUESTÃO 40

Em relação à Amostragem Aleatória por Conglomerados, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o número de estágios corresponde ao número de seleções aleatórias de elementos ou de grupos de elementos.
- B) com apenas um estágio, as estimativas são mais precisas, se os conglomerados são formados de modo que a variabilidade da característica estudada dentro dos conglomerados seja menor que a variabilidade de tal característica entre os conglomerados.
- C) com apenas um estágio e conglomerados de mesmo tamanho, a média das médias amostrais dos conglomerados selecionados (por amostragem aleatória simples) é um estimador não viciado da média de uma característica quantitativa na população.
- D) com dois estágios e com conglomerados de mesmo tamanho, a média das médias amostrais dos conglomerados selecionados (por amostragem aleatória simples) é um estimador não viciado da média de uma característica quantitativa na população.

QUESTÃO 41

Com relação à Amostragem Aleatória Estratificada, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a variabilidade das estimativas cresce com a variabilidade dentro dos estratos.
- B) com estratos de mesmo tamanho, a média das médias amostrais dentro dos estratos é um estimador não viciado da média de uma característica quantitativa na população.
- C) as estimativas são mais precisas, se os estratos são formados de modo que a variabilidade da característica estudada dentro dos estratos seja maior que a variabilidade dessa característica entre os estratos.
- D) com estratos de tamanhos diferentes, a média ponderada (pelo tamanho do estrato) das médias amostrais dentro dos estratos é um estimador não viciado da média de uma característica quantitativa na população.

QUESTÃO 42

Sobre o estimador de regressão linear (de Y em X) da média de Y, na amostragem aleatória simples, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o estimador de regressão da média de Y é a soma da média amostral de Y, com uma correção que envolve o coeficiente angular da regressão de Y em X.
- B) o sinal (negativo ou positivo) da correlação entre as duas variáveis não altera a variância do estimador de regressão.
- C) quanto maior a correlação (em valor absoluto) entre as duas variáveis, menor o tamanho da amostra requerido para se obter certa precisão na estimativa, considerando-se fixos os outros valores dos fatores determinantes do tamanho da amostra.
- D) se as duas variáveis não são correlacionadas, o estimador de regressão é viciado (enviesado).

QUESTÃO 43

Um modelo de regressão logística foi postulado para descrever a relação entre a idade (X , em anos) e a presença ou a ausência de doença cardíaca ($Y=1$, se a doença está presente; $Y=0$, se a doença está ausente) em adultos.

Tendo-se $\pi(x)$ como a probabilidade de um indivíduo com x anos de idade ter doença cardíaca, é **INCORRETO** afirmar que

A) o modelo postulado assume que $Y / X = x$ tem distribuição Bernoulli, com probabilidade de sucesso igual a $\pi(x)$.

B) o modelo postulado afirma que

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}},$$

em que β_0 e β_1 são parâmetros desconhecidos.

C) o valor $\exp(\beta_1)$ pode ser interpretado como a razão entre a chance da presença da doença em um indivíduo e a chance da presença da doença em outro indivíduo com um ano de idade a menos.

D) no contexto de Modelos Lineares Generalizados, a função de ligação, nesse caso, é a função logarítmica de $\pi(x)$.

QUESTÃO 44

Uma grande empresa fabricante de computadores portáteis realizou um estudo no qual acompanhou as compras feitas por 5000 clientes durante seis meses. A cada mês, o número de computadores roubados ou perdidos era registrado. Os dados coletados estão na tabela abaixo.

Mês	Número de computadores em acompanhamento	Número de computadores roubados ou perdidos
Primeiro Mês	5000	500
Segundo Mês	4500	450
Terceiro Mês	4000	400
Quarto Mês	3600	360
Quinto Mês	3240	324
Sexto Mês	2916	291

De acordo com esses dados, e considerando-se três casas decimais, é **CORRETO** afirmar que

- A) o risco de roubo ou perda de computadores portáteis da marca acompanhada permanece constante ao longo dos seis primeiros meses após a compra.
- B) o risco de roubo ou perda de computadores portáteis da marca acompanhada diminui ao longo dos seis primeiros meses após a compra.
- C) o risco de roubo ou perda de computadores portáteis da marca acompanhada aumenta ao longo dos seis primeiros meses após a compra.
- D) nenhuma estimativa de risco de roubo ou perda pode ser feita com esses dados.

QUESTÃO 45

Considere um questionário domiciliar, no qual foram coletadas informações sobre as três variáveis a seguir:

- I. Renda familiar (em número de salários-mínimos).
- II. Número de pessoas residentes no domicílio.
- III. Grau de escolaridade do chefe de família (analfabeto, primário, fundamental, médio, superior).

Para visualizar a distribuição de frequências dos dados obtidos nas variáveis I, II e III, os gráficos mais adequados são, respectivamente:

- A) ramo-e-folhas, gráfico de setores e histograma.
- B) gráfico de setores, gráfico de barras, ramo-e-folhas.
- C) gráfico de barras, gráfico de setores e histograma.
- D) histograma, gráfico de barras e gráfico de barras.

ATENÇÃO: as QUESTÕES 46, 47 e 48 são baseadas na Tabela A a seguir, a qual apresenta algumas estatísticas descritivas do comprimento (em milímetros) e do peso (em gramas) de 18 crustáceos fêmeas (*Penaeus paulensis*) das despescas de dois viveiros de um centro de ciências agrárias. P_k representa o percentil de ordem k , $0 < k < 100$.

Tabela A

Variável	Grupo	Média	Desvio Padrão	Min	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Max	P _{2,5}	P _{97,5}
Peso (g)	Viveiro A	0,20	0,10	0,07	0,12	0,17	0,30	0,36	0,08	0,33
	Viveiro B	0,54	0,18	0,25	0,43	0,54	0,65	0,78	0,30	0,77
Comprimento (mm)	Viveiro A	29,2	4,8	23,0	25,0	28,5	33,0	36,0	24,3	35,0
	Viveiro B	34,4	8,3	24,0	30,0	32,9	37,3	49,0	25,5	44,0

QUESTÃO 46

A partir das informações contidas na Tabela A, é **CORRETO** afirmar que

- A) dos animais do viveiro A, 2,5% pesam 0,33 gramas ou mais, e 97,5% pesam 0,08 gramas ou mais.
- B) um quarto dos animais do viveiro A mede de 25,0 a 33,0 milímetros.
- C) metade dos animais do viveiro A pesa 0,20 gramas ou mais.
- D) metade dos animais do viveiro B mede 32,9 milímetros.

QUESTÃO 47

A partir das informações contidas na Tabela A, é **CORRETO** afirmar que

- A) os animais do viveiro B são mais homogêneos quanto ao peso do que quanto ao comprimento, pois o desvio-padrão dos pesos dos animais do viveiro B é menor do que o desvio-padrão do comprimento dos animais do viveiro B.
- B) os animais do viveiro B são menos homogêneos quanto ao comprimento do que os animais do viveiro A, pois o comprimento mediano dos animais do viveiro B é maior do que o comprimento mediano dos animais do viveiro A.
- C) os animais do viveiro B possuem pesos mais homogêneos do que os animais do viveiro A, pois o coeficiente de variação dos pesos dos animais do viveiro B é menor do que o coeficiente de variação dos pesos dos animais do viveiro A.
- D) os animais do viveiro A são mais homogêneos quanto ao peso do que quanto ao comprimento, pois o terceiro quartil dos pesos dos animais do viveiro A é menor do que o terceiro quartil dos comprimentos dos animais do viveiro A.

QUESTÃO 48

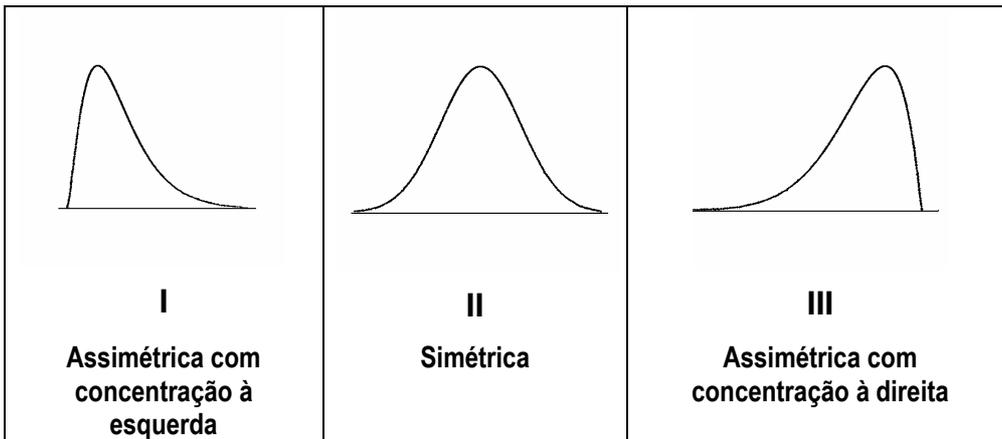
Um animal foi selecionado do viveiro A. O peso desse animal era 0,30 g e o seu comprimento, 31,6 mm.

Considerando-se os resultados típicos dos animais do viveiro A em cada uma das variáveis, apresentados na Tabela A, é **CORRETO** afirmar que

- A) o animal selecionado está mais próximo dos resultados típicos de seu viveiro quanto ao peso do que quanto ao comprimento, já que a diferença entre o peso do animal selecionado e o peso médio dos animais do viveiro A é menor do que a diferença entre o comprimento do animal selecionado e o comprimento médio dos animais desse mesmo viveiro.
- B) o animal selecionado está mais próximo dos resultados típicos de seu viveiro quanto ao peso do que quanto ao comprimento, já que a diferença entre o peso do animal selecionado e o peso mediano dos animais do viveiro A é menor do que a diferença entre o comprimento do animal selecionado e o comprimento mediano dos animais desse mesmo viveiro.
- C) o animal selecionado está mais próximo dos resultados típicos de seu viveiro quanto ao comprimento do que quanto ao peso, já que o desvio de seu comprimento até o comprimento médio do viveiro A, quando comparado ao desvio típico dos comprimentos deste viveiro, é menor do que o valor encontrado quando essa mesma comparação é feita usando-se o peso do animal selecionado e os resultados típicos do peso dos animais do viveiro A.
- D) o animal selecionado está mais próximo dos resultados típicos de seu viveiro quanto ao peso do que quanto ao comprimento, já que o seu peso é igual ao terceiro quartil do peso dos animais de seu viveiro.

QUESTÃO 49

Considere três distribuições de frequências, cujos esboços são apresentados a seguir.



Sobre as distribuições de frequências I, II e III, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a média da distribuição I é maior do que a mediana da distribuição I.
- B) a mediana da distribuição III é maior do que a média da distribuição III.
- C) o desvio-padrão da distribuição I é menor do que o desvio-padrão da distribuição III.
- D) a distribuição II é simétrica em torno de sua média.

QUESTÃO 50

Atualmente, o diagnóstico da leishmaniose canina é feito em laboratório. Recentemente, uma empresa pernambucana desenvolveu um novo teste imunológico para a leishmaniose canina que pode ser feito no campo. Suponha que os pesquisadores tenham executado o seguinte experimento para avaliar seu novo teste: 450 cães sabidamente infectados com o *Leishmania chagasi* e 750 cães sabidamente saudáveis para a leishmaniose foram reavaliados segundo o novo teste, gerando a tabela a seguir.

Resultados do novo teste para os cães participantes do estudo

Resultado do novo teste	Infectados com o <i>Leishmania chagasi</i>		Total
	Sim	Não	
Positivo	425	25	450
Negativo	25	725	750
Total	450	750	1200

De acordo com essa tabela, é **CORRETO** afirmar que,

- A) se diminuirmos a proporção de cães infectados nessa amostra, a proporção de cães não infectados entre os cães negativos não se alterará.
- B) se aumentarmos a proporção de cães infectados nessa amostra, a proporção de positivos entre os cães infectados aumentará.
- C) se aumentarmos a proporção de cães infectados nessa amostra, a proporção de cães infectados entre os cães positivos aumentará.
- D) se diminuirmos a proporção de cães infectados nessa amostra, a proporção de negativos entre os cães não-infectados aumentará.

QUESTÃO 51

Considere os seguintes dados sobre a idade, em anos, de 10 carros selecionados aleatoriamente no estacionamento de uma empresa:

7	10	4	17	5	7	6	6	2	9
---	----	---	----	---	---	---	---	---	---

Tomando por base esse conjunto de dados, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a idade média dos carros desse conjunto de dados é de 7,3 anos.
- B) a idade mediana dos carros desse conjunto de dados é de 6,5 anos.
- C) se retirarmos o carro mais velho e o carro mais novo desse conjunto de dados, o valor da média e o valor da mediana serão alterados.
- D) este conjunto de dados é bimodal.

QUESTÃO 52

Um banco gostaria de classificar seus clientes em bons e maus pagadores, com a finalidade de avaliar futuros empréstimos. Para isso, dispõe de dados sócio-econômicos e o histórico de crédito para amostras dos dois grupos de clientes.

A técnica estatística **MAIS** adequada para atingir o objetivo desse banco é

- A) Análise Discriminante.
- B) Análise de Componentes Principais.
- C) Análise de Variância.
- D) Análise de Crédito.

QUESTÃO 53

Sobre a técnica de Análise de Conglomerados, é **INCORRETO** afirmar que

- A) os conglomerados produzidos com o uso das observações originais serão os mesmos conglomerados produzidos com o uso das observações padronizadas.
- B) o método de ligação (*linkage*) define como será calculada a distância entre dois conglomerados.
- C) a medida de distância define como será calculada a distância entre dois elementos de conglomerados diferentes.
- D) o dendograma organiza a formação dos conglomerados num diagrama em forma de árvore.

QUESTÃO 54

Em um estudo para caracterizar os setores censitários de uma cidade, as 5 variáveis a seguir foram medidas nos 2000 setores censitários dela:

V1 – população total;

V2 – número médio de anos de estudo dos chefes de família;

V3 – taxa de emprego;

V4 – valor médio das residências;

V5 – tamanho médio das famílias residentes.

Com o uso da técnica de Análise de Componentes Principais (CP), foram produzidos os seguintes resultados:

Autovalores da Matriz de Correlação					
	2.50	1.50	0.50	0.30	0.20
Variável	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5
V1	-0.56	-0.13	0.01	0.55	-0.61
V2	-0.31	-0.63	-0.55	-0.45	0.01
V3	-0.57	-0.01	0.12	0.27	0.77
V4	-0.49	0.31	0.46	-0.65	-0.20
V5	0.17	-0.70	0.69	0.02	0.02

De acordo com os resultados apresentados, é **CORRETO** afirmar que

- A) as duas primeiras componentes principais (CP1 e CP2) explicam 40% da variabilidade total.
- B) a primeira componente principal (CP1) explica 50% da variabilidade total.
- C) a terceira componente principal (CP3) explica 73% da variabilidade total.
- D) a quinta componente principal (CP5) explica 20% da variabilidade total.

QUESTÃO 55

Uma variável aleatória tem distribuição de probabilidade com média θ e desvio-padrão σ . Para estimar θ , foram propostos quatro estimadores, que têm as seguintes propriedades listadas:

$$\text{Estimador 1: } E[\widehat{\theta}_1] = \theta \quad \text{VAR}[\widehat{\theta}_1] = 0.50 \times \sigma^2 / \sqrt{n}$$

$$\text{Estimador 2: } E[\widehat{\theta}_2] = \theta/2 \quad \text{VAR}[\widehat{\theta}_2] = 0.10 \times \sigma^2 / \sqrt{n}$$

$$\text{Estimador 3: } E[\widehat{\theta}_3] = \theta \quad \text{VAR}[\widehat{\theta}_3] = 0.33 \times \sigma^2 / \sqrt{n}$$

$$\text{Estimador 4: } E[\widehat{\theta}_4] = 0.25 \times \theta \quad \text{VAR}[\widehat{\theta}_4] = 0.20 \times \sigma^2 / \sqrt{n}$$

Sendo n o tamanho da amostra a ser utilizada.

Com base nessas informações, o melhor estimador não viciado (não enviesado) para a média θ é

- A) estimador 1.
- B) estimador 2.
- C) estimador 4.
- D) estimador 3.

QUESTÃO 56

Suponha que, em certa população, os salários dos esposos e das esposas tenham, respectivamente, distribuições com médias $\mu_1=500$ e $\mu_2= 800$ e desvios-padrão $\sigma_1=50$ e $\sigma_2=100$.

Em relação a essa suposição, é **CORRETO** afirmar que

- A) a variância dos salários do casal será maior do que 12.500, quando os salários de homens e mulheres estiverem correlacionados positivamente.
- B) Considerando-se que os salários dos esposos e das esposas são variáveis aleatórias independentes, a média salarial do casal é 1300 e o desvio padrão é 150.
- C) se os homens tiverem um aumento de 10% no salário, a média e o desvio padrão dos salários dos homens após o reajuste serão iguais a 510 e 50.
- D) Supondo-se que a correlação dos salários dos cônjuges seja igual a 0,70, após um reajuste de 10% no salário do esposo e um reajuste de 100 reais no salário da esposa, a correlação entre os salários dos cônjuges será igual a 0,77.

QUESTÃO 57

Suponha uma variável aleatória X com distribuição qualquer com média μ e variância σ^2 . Seja X_1, \dots, X_n uma amostra aleatória de X e a média e a variância amostrais, respectivamente.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \text{e} \quad S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1},$$

Com base nessa suposição, é **INCORRETO** afirmar que

- A) para pequenas amostras, $\frac{\bar{X} - \mu}{s / \sqrt{n}}$ tem distribuição *t de Student* com $n-1$ graus de liberdade.
- B) a distribuição da média amostral \bar{X} converge, quando n cresce, para uma distribuição Normal com média μ e desvio-padrão σ / \sqrt{n} .
- C) a média amostral \bar{X} é um estimador não viciado e consistente da média populacional μ .
- D) se X tem distribuição Normal, então $\frac{(n-1)S^2}{\sigma^2}$ tem distribuição Qui-Quadrado com $n-1$ graus de liberdade e S^2 é um estimador não viciado de σ^2 .

QUESTÃO 58

Um estudo tinha como objetivo estimar p , a proporção de moradores de uma cidade favoráveis a um projeto municipal. Após ouvir uma amostra de 200 eleitores, selecionados ao acaso, obteve-se o seguinte intervalo de 95% de confiança para a proporção de eleitores favoráveis ao projeto: $[0,60; 0,80]$.

Em relação a esse estudo, é **INCORRETO** afirmar que

- A) com 95% de probabilidade, a proporção de eleitores favoráveis ao projeto está entre 0,60 e 0,80 e a margem de erro do intervalo é de 0,10.
- B) não podemos afirmar, no nível de significância de 5%, que a proporção de eleitores favoráveis ao projeto é diferente de 0,65.
- C) para estimar a proporção de eleitores favoráveis ao projeto, com confiança de 95% e margem de, no máximo, E , o maior tamanho de amostra necessário ocorre quando $p = 0,5$.
- D) um intervalo de 95% de confiança para a proporção de eleitores contrários ao projeto é dado por $[0,20; 0,40]$.

QUESTÃO 59

Numa empresa, 20% dos homens e 40% das mulheres têm curso superior. Por outro lado, 60% dos funcionários são homens.

Quanto a essa afirmativa, é **CORRETO** afirmar que

- A) se 3 funcionários são escolhidos ao acaso na empresa, a probabilidade de 2 deles serem homens é 0,144.
- B) se um funcionário, escolhido ao acaso entre os funcionários da empresa, tem curso superior, a probabilidade de ele ser homem é $3/7$.
- C) a probabilidade de um funcionário escolhido ao acaso ser homem ou ter curso superior é 0,80.
- D) a probabilidade de um funcionário escolhido ao acaso ser mulher e ter curso superior é 0,80.

QUESTÃO 60

Marque a alternativa **CORRETA**:

- A) Se X tem distribuição uniforme no intervalo (a,b) , então, para x entre a e b , a função de distribuição acumulada de X é dada por

$$F_X(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < a \\ \int_a^x k dx, & \text{se } a \leq x \leq b \\ 1, & \text{se } x > b \end{cases}, \text{ onde } k = (b - a).$$

- B) Sejam X e Y duas variáveis aleatórias, com funções densidade de probabilidade dadas por $f(x)$ e $f(y)$. Se X e Y são independentes, então a função de densidade de probabilidade conjunta de X e Y é $f(x, y) = f(x)f(y)$, mas o contrário não é verdadeiro.

- C) Seja X e Y variáveis aleatórias com função distribuição dada por

$$F(x, y) = \begin{cases} (1 - e^{-x})(1 - e^{-y}), & \text{se } x > 0, y > 0 \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}.$$

Então, X e Y são variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas com distribuição exponencial com parâmetro $\lambda=1$.

- D) Se X e Y são duas variáveis aleatórias não correlacionadas, então X e Y são variáveis aleatórias independentes.

QUESTÃO 61

Um pesquisador realizou um teste de hipóteses para comparar duas médias populacionais.

É **CORRETO** afirmar que

- A) o poder do teste é a probabilidade de não rejeitarmos H_0 quando H_0 é verdadeira.
- B) num teste de hipóteses, as probabilidades dos erros tipo I e tipo II são complementares.
- C) para um nível de significância fixo, o poder do teste aumenta com o aumento do tamanho da amostra e diminui com a redução da diferença entre as médias populacionais.
- D) quanto maior for o nível de significância de um teste de hipóteses, maior será o valor p a ele associado.

QUESTÃO 62

Sobre o método de estimação da máxima verossimilhança é **CORRETO** afirmar que:

- A) Seja $\hat{\theta}$ o estimador de máxima verossimilhança de θ , onde $\theta > 0$. Então $\ln(\hat{\theta})$ é o estimador de máxima verossimilhança de $\ln(\theta)$.
- B) Seja X uma variável aleatória com distribuição binomial com parâmetros n e p . Uma única observação de X é disponível e sabemos que n é 2 ou 3 e p é $1/2$ ou $1/3$. A tabela seguinte apresenta as probabilidades $P(X = x)$ para todas as escolhas possíveis de n e p .

x	(n,p)			
	(2,1/2)	(2,1/3)	(3,1/2)	(3,1/3)
0	0,250	0,444	0,125	0,296
1	0,500	0,444	0,375	0,444
2	0,250	0,111	0,375	0,222
3	0	0	0,125	0,037

Assumindo n e p desconhecidos, os estimadores de máxima verossimilhança de n e p são dados por

x	0	1	2	3
(\hat{n}, \hat{p})	(2; 0,444)	(2; 0,5)	(3; 0,375)	(2; 0,444)

- C) Seja $\hat{\theta}$ o estimador de máxima verossimilhança de θ e $E\left(\frac{\partial \log f_{\theta}(x)}{\partial \theta}\right)^2 = \frac{1}{2\theta}$. Então, sob algumas condições de regularidade, a distribuição assintótica de $\hat{\theta}$ é Normal com média θ e variância 2θ .
- D) Se existe uma estatística suficiente T para o parâmetro θ , caso o estimador de máxima verossimilhança exista, ele é uma função de T .

QUESTÃO 63

O salário de um vendedor de automóveis, Y , é composto por uma parcela fixa de R\$500,00 acrescida de comissão de R\$200,00 por automóvel vendido no mês. Suponha que X , o número de automóveis vendidos no mês tenha a seguinte distribuição de probabilidade:

x	0	1	2	3	4
$P(X = x)$	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1

Calcule as seguintes quantidades: o valor esperado de X , a variância de X , o valor esperado de Y , a variância de Y .

A resposta **CORRETA** é:

- A) $E(X) = 2,5$; $VAR(X) = 4,8$; $E(Y) = 1.000$; $VAR(Y) = 192.000$.
- B) $E(X) = 2,0$, $VAR(X) = 1,2$; $E(Y) = 1.000$; $VAR(Y) = 48.000$.
- C) $E(X) = 2,0$; $VAR(X) = 1,2$; $E(Y) = 900$; $VAR(Y) = 48.000$.
- D) Nenhuma das alternativas acima.

QUESTÃO 64

Certo tipo de aparelho tem tempo de vida com distribuição exponencial com média igual a 4000 horas. Sejam p_1 , p_2 e p_3 as seguintes probabilidades:

- p_1 - probabilidade de um aparelho durar pelo menos 2000 horas.
- p_2 - probabilidade de ele durar mais 2000 horas, dado que durou pelo menos 2000 horas.
- p_3 - probabilidade de que pelo menos um de 4 aparelhos instalados em funcionamento de forma independente sobreviva pelo menos 2000 horas.

Quanto a essas probabilidades, é **CORRETO** afirmar que

- A) $p_1 < p_2 < p_3$.
- B) $p_1 = p_2 = p_3$.
- C) $p_1 = p_2 < p_3$.
- D) $p_1 = p_2 > p_3$.

QUESTÃO 65

Considere o quadro abaixo, em que está representada a distribuição conjunta de X e Y, e admita que X e Y são independentes.

X	Y			Total
	1	2	3	
1	0,10			
2				
3				0,3
Total	0,5		0,2	

(i) $P(X=2; Y=3) = 0.10$.

(ii) A esperança de Y dado que $X = 2$ é 1,7.

Das afirmativas (i) e (ii), é **CORRETO** afirmar que

- A) todas são falsas.
- B) todas são verdadeiras.
- C) apenas a primeira é verdadeira.
- D) apenas a última é verdadeira.