



CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS NO QUADRO DE PESSOAL
DA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE GOIÁS
– ANALISTA LEGISLATIVO –

Domingo, 4 de junho de 2006

ÁREA
ESTATÍSTICO

PROVA OBJETIVA

CONHECIMENTOS GERAIS E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.

Leia atentamente as instruções abaixo.

1. Este caderno de provas é composto de **40 questões**. Confira-o todo e solicite sua substituição, caso apresente falha de impressão ou esteja incompleto.
2. Leia cuidadosamente cada questão da prova, antes de respondê-la.
3. No cartão-resposta, preencha, com caneta esferográfica **preta**, o alvéolo correspondente à alternativa escolhida para cada questão.
4. A resposta não será considerada se:
 - houver marcação de duas ou mais alternativas;
 - o alvéolo correspondente à alternativa escolhida não estiver completamente preenchido;
 - forem ultrapassados os limites do alvéolo a ser preenchido.
5. Durante as provas, o(a) candidato(a) não deverá levantar-se ou comunicar-se com outros(as) candidatos(as).

OBSERVAÇÕES:

- Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.
- Se desejar, o(a) candidato(a) poderá utilizar a folha intermediária de respostas, para registrar as alternativas escolhidas.

Identificação do candidato

Leia o trecho de entrevista que segue. As questões de 1 a 5 referem-se a ele.

O PESO DAS ILUSÕES

O inglês John Gray, professor de pensamento europeu, declara, em seu mais recente livro, *Cachorros de Palha*, seu ceticismo com relação à tradição cultural do Ocidente. Para o autor, o *Homo sapiens* não é mais do que uma espécie cuja passagem pelo planeta é efêmera e cujo destino é selado pelas mesmas leis naturais que regem as demais formas de vida. Pessimismo? Segundo Gray, a mensagem do livro não é de desespero, mas de libertação. Ele quer livrar o homem das ilusões que o fazem se sentir responsável por "carregar a Terra sobre os ombros". Até porque não adiantaria nada.

Veja – *Se o homem é um animal como outro qualquer, como nossa espécie chegou a dominar o mundo?*

Gray – O homem é um sucesso evolutivo: desenvolveu uma linguagem sofisticada, uma incrível capacidade de construir ferramentas e de registrar e transmitir uma memória cultural. Alguns grandes primatas também detêm algumas dessas habilidades. A diferença é que nenhum deles atingiu o nível alcançado pelos humanos. Some-se a essa habilidade uma extrema ferocidade – que também não é característica única de nossa espécie – e temos aí as condições que permitiram ao homem tornar-se a espécie dominante do planeta. Mas é um engano pensar que o homem tenha conquistado a Terra. Somos a espécie dominante simplesmente porque eliminamos grande parte da biosfera. E, ao fazermos isso, geramos condições pouco promissoras para nossa própria sobrevivência. O homem tem muito poder, a ponto de destruir a Amazônia, mas não o poder de recompor a mata rapidamente. Ora, se você não tem o poder de redesenhar a biosfera, então não tem o controle sobre o planeta.

Veja – *Para o leitor, seu livro pode deixar um certo sabor de desesperança. Qual a saída? Ou não há saída?*

Gray – A mensagem central de *Cachorros de Palha* não é de desesperança, mas de libertação. O que eu pretendo é sugerir ao leitor: leve sua vida da maneira mais bela e inteligente possível, pois o destino da Terra não está sobre seus ombros. Na verdade, foi assim que viveu a maioria dos milhões e milhões de seres humanos que já passaram pelo planeta. A necessidade de acreditar que o futuro será melhor é uma ilusão. A felicidade não vem daí, mas de aceitar a nossa natureza animal, que, ao contrário das crenças, é imutável.

VENTUROLI, Thereza. *O peso das ilusões*: entrevista com John Gray. *Veja*. 23 nov. 2005, p.11. [Adaptado]

QUESTÃO 1

John Gray, em suas respostas, defende que

- todo ser humano é responsável pelo destino da Terra.
- a felicidade decorre da aceitação de nossa imutável natureza animal.
- a desesperança é um sentimento inevitável diante do poder destrutivo do homem.
- a necessidade de se acreditar no futuro não é uma ilusão, mas uma necessidade.

QUESTÃO 2

Uma relação de causa e efeito contida na primeira resposta do entrevistado pode ser expressa por:

- As habilidades desenvolvidas pelo homem e sua extrema ferocidade o tornaram a espécie dominante do planeta.
- As habilidades do homem o fizeram extremamente feroz, o que ocasionou a degeneração da biosfera e o controle sobre o planeta.
- A extrema ferocidade do homem tem origem em suas habilidades, que deram condições favoráveis de sobrevivência à espécie humana.
- As habilidades do homem têm origem em sua extrema ferocidade, o que gerou condições para que ele controlasse o planeta.

QUESTÃO 3

Os termos “cujo” e “cuja”, destacados no primeiro parágrafo do texto, referem-se

- a) diretamente a “autor” e indiretamente a “espécie”.
- b) diretamente a “planeta” e indiretamente a “espécie”.
- c) diretamente a “*Homo sapiens*” e indiretamente a “autor”.
- d) diretamente a “espécie” e indiretamente a “*Homo sapiens*”.

QUESTÃO 4

Os termos “se”, “como” e “ou”, destacados nas perguntas da entrevista, expressam, respectivamente,

- a) condição, modo e alternância.
- b) dúvida, comparação e inclusão.
- c) incerteza, equiparação e adição.
- d) interrogação, pressuposição e duplicidade.

QUESTÃO 5

Em “O homem tem muito poder, a ponto de destruir a Amazônia, mas não o poder de recompor a mata rapidamente”, o termo destacado tem a função de

- a) ligar duas proposições que contêm a mesma idéia.
- b) ligar duas proposições que contêm idéias opostas.
- c) estabelecer uma relação de explicação entre duas proposições.
- d) estabelecer uma relação de causa e efeito entre duas proposições.

Observe o anúncio a seguir para responder às questões 6 e 7.

**A PARTIR DESTA DOMINGO,
A FOLHA CONTINUA ABSOLUTAMENTE
IGUAL, SÓ QUE TOTALMENTE DIFERENTE.**



**Domingo, você vai conhecer o novo visual da Folha.
Um jornal mais bonito e mais gostoso de ler.
Com o mesmo conteúdo e a mesma independência.
Não perca. Neste domingo.**

FOLHA DE S. PAULO. 15 mai. 2006. p. E 8 [Ilustrada].

QUESTÃO 6

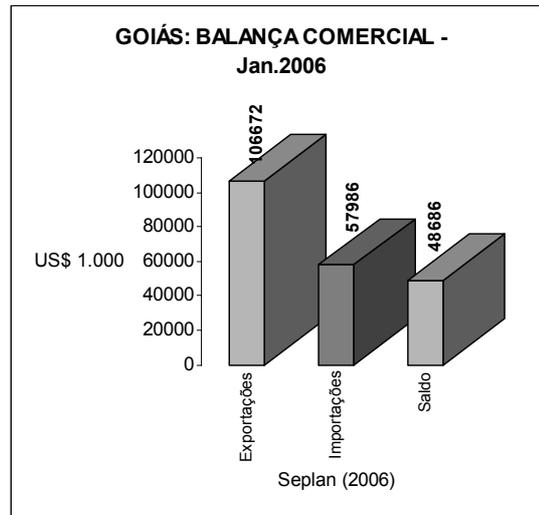
Entre os efeitos produzidos no anúncio, o espaço em branco no jornal fotografado sugere

- a) expectativa de mudança.
- b) permanência de qualidade.
- c) ênfase da neutralidade.
- d) irreduzibilidade na autonomia.

QUESTÃO 7

No período “A partir deste domingo, a folha continua absolutamente igual, só que totalmente diferente” há um jogo de linguagem que pode ser caracterizado como

- a) ironia.
- b) gradação.
- c) paradoxo.
- d) eufemismo.

QUESTÃO 8

A balança comercial reflete, de certa forma, o grau de trocas mercantis de uma dada economia. Muitos fatores podem influenciar o equilíbrio da balança, entre os quais podemos citar as mudanças no câmbio ou mesmo o perfil econômico dos estados, uma vez que os produtos industrializados têm maior valor agregado que, por exemplo, os produtos básicos. A partir da interpretação do gráfico e da análise do desempenho da economia goiana, é **CORRETO** afirmar:

- O saldo positivo da balança comercial reflete o maior desempenho das exportações de carne.
- O saldo positivo da balança comercial reflete o maior desempenho das exportações de soja.
- A balança comercial goiana, no período citado, encontra-se deficitária.
- O saldo positivo da balança comercial é resultado, sobretudo, da exportação do setor de combustíveis e lubrificantes.

QUESTÃO 9

A modernização da agricultura, especialmente a partir de 1970, causou profundas transformações no território goiano. Sobre essas transformações, é **INCORRETO** afirmar:

- A modernização foi concentrada, na medida em que privilegiou determinadas regiões do estado, especialmente sul/sudoeste.
- A modernização foi excludente, na medida em que o crédito agrícola não foi destinado de maneira igual para pequenos, médios e grandes proprietários.
- A modernização da agricultura foi acompanhada de uma política que evitou a proliferação de problemas ambientais no estado.
- A modernização foi seletiva, na medida em que privilegiou culturas como a soja e a cana-de-açúcar.

QUESTÃO 10

Nos últimos anos, Goiânia vem passando por um processo de intensificação do uso do solo de algumas de suas regiões. Sobre esse processo, é **INCORRETO** afirmar:

- Os investimentos públicos, como o Centro Cultural Oscar Niemeyer e o Paço Municipal, valorizaram a região sul.
- Na região mendanha e na região oeste está localizada a maior parte dos condomínios horizontais do município que são destinados aos consumidores de alta renda.
- Proporcionalmente, a região de Campinas concentra a maior parte dos estabelecimentos de comércio e de indústria do município.
- O Jardim Goiás, localizado na região sul, vem passando por um intenso processo de verticalização.

QUESTÃO 11

O coronelismo é um dos temas clássicos da política goiana. O domínio político do coronel se expressava na posse de terras e de votos. Acerca do processo político na Primeira República e seus desdobramentos em Goiás, é CORRETO afirmar que

- a) a ampliação do número de eleitores, com a inclusão dos analfabetos, representou uma conquista republicana; no entanto, o controle político dos coronéis anulou essa conquista.
- b) o governo Federal intervinha de forma contínua no processo eleitoral com o objetivo de garantir que o voto fosse a expressão da vontade popular.
- c) o fim da hegemonia da família Caiado na Primeira República foi o resultado de um tenso processo eleitoral que resultou na vitória das forças oposicionistas, representadas pela Aliança Liberal, em 1929.
- d) o controle das eleições era definido em duas instâncias: nas mesas eleitorais se decidia quem poderia votar, enquanto na Assembléia, por meio de comissão de verificação dos poderes, se legitimavam ou não os pleitos eleitorais.

QUESTÃO 12

A Revolução de 1930 representou, em parte, uma reação política ao poder dos grandes estados. Em Goiás, a experiência política republicana (1930-1945) resultou

- a) na centralização das decisões políticas e na adesão da elite local ao projeto de integração nacional representado pela Marcha para o Oeste.
- b) na consolidação do regime democrático decorrente da integração da região aos novos fluxos econômicos alimentados pela mudança da capital de Goiás para Goiânia.
- c) na autonomia do poder local em relação ao governo central (União) com base no poder pessoal do interventor, Pedro Ludovico Teixeira.
- d) na afirmação dos valores republicanos redefinidos pelos novos partidos políticos criados a partir da implantação do Estado Novo.

QUESTÃO 13

Modernização como processo se vincula ao domínio tecnológico e se associa ao crescimento das cidades, redefinindo as relações sociais e culturais com o campo. Acerca desse processo em Goiás, é INCORRETO afirmar:

- a) Em Pirenópolis e em Goiás, a cultura local foi transformada em atração turística. As festas tradicionais reinventaram as tradições em novo contexto.
- b) A modernização da economia goiana está associada ao desenvolvimento da agroindústria, cujo impacto reduziu o número de trabalhadores no campo.
- c) Ao assumir funções de uma metrópole, concentrando serviços na área de saúde e educação, a sociedade goianiense rompeu com a identidade rural que definia a cidade.
- d) A modernização da agricultura redefiniu o espaço urbano: o alargamento das periferias sinaliza os limites do modelo fundado na exclusão do trabalhador rural.

QUESTÃO 14

A alienação de bens imóveis da Administração Pública Federal, subordinada à existência de interesse público devidamente justificado, deverá ser precedida, entre outras exigências, pela modalidade de licitação denominada concorrência, EXCETO no caso de:

- a) Doação a entidade do terceiro setor denominada "Organização Social", assim reconhecida nos termos da legislação aplicável à matéria.
- b) Venda para outro órgão ou entidade da Administração Pública, de qualquer esfera de governo.
- c) Doação para organizações da sociedade civil de interesse público, assim qualificada nos termos da legislação aplicável à matéria.
- d) Venda a fundação privada com fins assistenciais de interesse público.

QUESTÃO 15

Acerca do regime de responsabilidade civil do Estado, é CORRETO afirmar:

- a) Comporta ação de regresso.
- b) Incorpora todos os fatos da natureza.
- c) É extensiva somente à administração direta.
- d) Fundamenta-se na teoria subjetiva da culpa.

QUESTÃO 16

A partir da Emenda Constitucional n. 19, de 4 de junho de 1998, houve a introdução no ordenamento jurídico pátrio de formas de participação do usuário na Administração Pública direta e indireta (art. 37, § 3º da Constituição Federal). Tal inovação veio para garantir, especialmente, a eficácia do princípio administrativo da

- a) publicidade.
- b) isonomia.
- c) legalidade.
- d) eficiência.

QUESTÃO 17

A Constituição do Estado de Goiás, em consonância com a Constituição Federal, reservou as competências do Estado, sejam isoladamente, sejam compartilhadas com a União e/ou os Municípios. Entre as competências do Estado (unidade da Federação), podem ser destacadas:

- I. Legislar sobre Direito Penal, Processual Penal, Penitenciário e Tributário.
- II. Proteger o meio ambiente, as paisagens naturais e outros bens de valor cultural.
- III. Decretar intervenção nos municípios e manter a segurança e a ordem públicas.
- IV. Promover programas de construção de moradias e de melhorias de condições habitacionais.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Todas as afirmativas são verdadeiras.

QUESTÃO 18

Sobre a organização do Poder Legislativo em órgãos, considere a validade das seguintes afirmativas.

- I. As comissões temporárias da Assembléia Legislativa são: a parlamentar de inquérito, a de sindicância e a de representação.
- II. Compete à Comissão de Constituição Justiça e Redação manifestar, no mérito, sobre as proposições de organização do serviço público.
- III. Os membros da Mesa Diretora da Assembléia Legislativa podem integrar a Comissão Executiva e as Comissões Temporárias.
- IV. O Presidente da Mesa Diretora da Assembléia Legislativa pode arquivar o relatório de Comissão Parlamentar de Inquérito.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Todas as afirmativas são verdadeiras.

QUESTÃO 19

Quanto aos bens públicos, considere a validade das seguintes afirmativas.

- I. Quando sem destinação, estão incluídos no regime de imprescritibilidade.
- II. Ao Estado de Goiás pertencem as terras devolutas e as ilhas lacustres que não sejam da União.
- III. De acordo com sua destinação, são classificados em de uso comum e especial, além de dominicais, os bens desafetados.
- IV. O seu uso, por prazo indeterminado, é permitido ao particular, mediante ato unilateral da autoridade administrativa.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

QUESTÃO 20

Considerando-se as regras que se aplicam aos órgãos e aos servidores da Assembléia Legislativa, é CORRETO afirmar:

- a) Metade dos cargos de direção, chefia e assessoramento da Assembléia Legislativa serão preenchidos por servidores efetivos.
- b) O quadro temporário dos servidores da Assembléia Legislativa será integrado por cargos de provimento em comissão e de confiança.
- c) À Presidência da Assembléia Legislativa compete a direção e a supervisão das atividades legislativas e das unidades administrativas.
- d) O ingresso nas categorias do quadro permanente de cargos da Assembléia Legislativa se dará por concurso público de provas e títulos.

QUESTÃO 21

Analise a validade das seguintes afirmações.

- I. A média sempre divide o conjunto de dados em partes iguais.
- II. A mediana é influenciada pelos outliers.
- III. A soma dos dados em relação à mediana é zero.
- IV. A média é influenciada pelos outliers.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- c) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- d) Todas as afirmativas são verdadeiras.

QUESTÃO 22

Um conjunto de dados (A), em centímetros, apresentou uma média igual a 25 e um desvio-padrão igual a 5. Outro conjunto de dados (B), em quilogramas, apresentou uma média igual a 100 e um desvio-padrão igual a 2. Sobre a relação entre os conjuntos A e B, é CORRETO afirmar:

- a) O conjunto A apresentou maior variabilidade do que o conjunto B.
- b) O conjunto B apresentou maior variabilidade do que o conjunto A.
- c) Os dois conjuntos apresentaram a mesma variabilidade média.
- d) A média do conjunto A é maior do que a média do conjunto B.

QUESTÃO 23

Um conjunto de dados apresentou uma média igual a 45 e uma variância igual a 5. Se multiplicarmos cada valor desse conjunto de dados por uma constante K, o resultado da média

- a) e a da variância não será alterado.
- b) e da variância deverá ser multiplicado pela constante.
- c) ficará inalterado e a variância deverá ser multiplicado pela constante.
- d) ficará multiplicada pela constante e a variância ficará multiplicada por K^2 .

QUESTÃO 24

Uma amostra de 36 indivíduos retirada de uma população normal apresentou uma média igual a X e uma variância igual a 9. A amplitude do intervalo de confiança, para a média com 95% de confiança, será de aproximadamente

- a) 2 (duas) unidades.
- b) $X \pm 6$ unidades.
- c) 6 (seis) unidades.
- d) Não é possível calcular esse intervalo somente com essas informações.

QUESTÃO 25

Qual deve ser o tamanho da amostra (n) para que a média amostral não se afaste da média populacional por mais de 0,2 unidades, com uma probabilidade 0,95? Considere uma população com distribuição normal de variância igual a 9.

- a) $n \approx 30$
- b) $n \approx 90$
- c) $n \approx 500$
- d) $n \approx 900$

QUESTÃO 26

Determine o lucro máximo de uma empresa cuja receita e cujo custo totais (em Reais) são dados por

$$R(u) = 50u - 0,5u^2$$

$$C(u) = 500 + 2u$$

Sendo que u é a quantidade? $0 \leq u \leq 100$ unidades :

- a) R\$ 12,00
- b) R\$ 48,00
- c) R\$ 84,00
- d) R\$ 652,00

QUESTÃO 27

Um dos mais importantes teoremas nas aplicações do cálculo vetorial , o qual diz respeito a uma superfície S que constitui a fronteira completa de uma região fechada e limitada Q , é chamado de

- a) teorema de Stokes.
- b) teorema de Green.
- c) teorema fundamental do cálculo.
- d) teorema da Divergência ou de Gauss.

QUESTÃO 28

A série de Taylor de $\sin x$ em potências de $x - \frac{\pi}{6}$ é dada por:

$$a) \sin x = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \frac{1}{2(2!)}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^2 + \frac{1}{2(3!)}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^3 + \dots$$

$$b) \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \frac{\sqrt{3}}{2}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^2 + \frac{1}{2}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^3 + \dots$$

$$c) \sin x = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \frac{1}{2(2!)}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^2 - \frac{\sqrt{3}}{2(3!)}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^3 + \dots$$

$$d) \sin x = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \frac{1}{2(2!)}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^2 + \frac{\sqrt{3}}{2(3!)}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)^3 + \dots$$

Espaço para rascunho

QUESTÃO 29

A variável aleatória contínua X abaixo tem uma f.d.p. dada por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{K} e^{-x}, & \text{se } x \geq 0 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}, \text{ k uma constante, diferente de zero.}$$

Determinando o valor de k , a mediana dessa distribuição é:

- a) $-\ln(1/2)$
- b) $1/2$
- c) $e^{-k} - e^{-\infty}$
- d) $1 - e^{-k}$

QUESTÃO 30

Seja $f(x) = \begin{cases} 8x, & \text{se } 0 < x \leq \frac{1}{2} \\ 0, & \text{se } x \leq 0 \text{ ou } x > \frac{1}{2} \end{cases}$, uma f.d.p. O valor da variância dessa função é dado por:

- a) $1/2$
- b) $1/8$
- c) $1/3$
- d) $1/2$

Espaço para rascunho

QUESTÃO 31

Considerando uma distribuição binomial com média 1 e variância 0,8, os parâmetros desse modelo são:

- a) $n = 1$ e $p = 1$
- b) $n = 3$ e $p = 0,5$
- c) $n = 5$ e $p = 0,2$
- d) n e p são indeterminados

QUESTÃO 32

Se X uma variável com distribuição normal com média 100 e variância 25, determine X_c , tal que $P(X < X_c) = 0,025$.

- a) $X_c = 51,0$
- b) $X_c = 90,2$
- c) $X_c = 109,8$
- d) $X_c = 149,0$

QUESTÃO 33

Análise de Variância para Regressão Linear Simples				
Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Regressão	1	2.857,8	2.857,8	
Erro	8	378,7	47,3	60,37
Total	9	3.236,5	--	

Com base na análise de regressão apresentada acima, é CORRETO afirmar:

- a) 88,3% da variação da variável dependente está sendo explicada pela variável independente.
- b) A análise de variância não pode ser usada para testar a significância da reta de regressão.
- c) 60,37% da variação da variável dependente está sendo explicada pela variável independente.
- d) 79,5% da variação da variável dependente está sendo explicada pela variável independente.

QUESTÃO 34

Ao analisar os dados de uma determinada pesquisa, um estatístico optou por fazer uma análise de regressão múltipla, obtendo a seguinte equação:

$$\hat{Y} = 231,2 + 41,03X_1 - 1,25X_2 - 7,8X_3$$

A tabela a seguir apresenta o resultado do teste de significância de cada coeficiente

Coeficientes	Valor	P -value	T - value
β_0	231,2	-	-
β_1	41,03	< 0,001	43,03
β_2	-1,25	= 0,203	-1,73
β_3	-7,8	< 0,001	-7,41

Ao analisar o resultado dos testes de significância de cada coeficiente verifica-se que

- a) nenhuma das variáveis pode ser excluída do modelo.
- b) as variáveis X_2 e X_3 podem ser excluídas do modelo.
- c) apenas a variável X_2 pode ser excluída do modelo.
- d) apenas a variável X_1 pode ser excluída do modelo.

QUESTÃO 35

Ao analisar os dados de uma determinada pesquisa, um estatístico optou por fazer o teste de T para duas amostras independentes (A e B), para verificar se há diferença entre os tratamentos. O resultado obtido, usando o Excel, está apresentado a seguir:

Hipótese da diferença da média	0
GL	14
Stat t	- 0,36102
P(T ≤ t) unicaudal	0,3617
T crítico unicaudal	1,7617
P(T ≤ t) bicaudal	0,72347
T crítico bicaudal	2,144789

Sobre o resultado, analise a validade das seguintes afirmações.

- I. Com base nos resultados apresentados, o pesquisador poderá rejeitar a hipótese H_0 e concluir que há indícios de diferença entre os tratamentos.
- II. Com base no valor de P(T ≤ t) bicaudal e considerando $\alpha = 5\%$, o pesquisador não rejeita a hipótese H_0 .
- III. Com base no valor de P(T ≤ t) bicaudal e considerando $\alpha = 5\%$, o pesquisador rejeita a hipótese H_0 .
- IV. Com base no valor de T crítico, o pesquisador rejeita a hipótese H_0 .
- V. Com base no valor de T crítico, o pesquisador não rejeita a hipótese H_0 .

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas II e V são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa IV é verdadeira.

PESQUISA OPERACIONAL
QUESTÃO 36

Seja $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, a matriz dos coeficientes do sistema de equações lineares abaixo:

$$\begin{cases} ax_1 + bx_2 = 80 \\ cx_1 + dx_2 = 60 \end{cases}, \text{ com } a, b, c \text{ e } d \text{ pertencentes ao conjunto dos números reais.}$$

Quais são os valores de x_1 e x_2 que satisfazem a equação acima, sabendo que $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{10} & \frac{2}{5} \\ \frac{3}{10} & -\frac{1}{5} \end{bmatrix}$?

- a) $x_1 = 140$ e $x_2 = 0$
- b) $x_1 = 16$ e $x_2 = 12$
- c) $x_1 = 12$ e $x_2 = 16$
- d) Não é possível determinar x_1 e x_2

QUESTÃO 37

Os dados da tabela a seguir referem-se aos custos unitários de transporte de um determinado produto, de três fábricas a três depósitos.

Custo unitário de transportes da fábrica i para o depósito j .

Fábrica	Depósito			Produção
	1	2	3	
1	10	5	12	100
2	4	9	15	60
3	15	8	6	40
Capacidade	120	50	30	200

A formulação deste problema por programação linear, com o objetivo de minimização do custo total de transporte, pode ser dada por:

$$\text{Min } Z = 10x_{11} + 5x_{12} + 12x_{13} + 4x_{21} + 9x_{22} + 15x_{23} + 15x_{31} + 8x_{32} + 6x_{33},$$

onde os números em negritos na tabela acima representam o custo do transporte da fábrica i para o depósito j .

Além da restrição de não-negatividade ($x_{ij} \geq 0$), esse modelo está sujeito as quais restrições?

- $x_{11} + x_{12} + x_{13} = 120$ $x_{11} + x_{21} + x_{31} = 100$
 a) $x_{21} + x_{22} + x_{23} = 50$ e $x_{12} + x_{22} + x_{32} = 60$:
 $x_{31} + x_{32} + x_{33} = 30$ $x_{13} + x_{23} + x_{33} = 40$
 $x_{11} + x_{12} + x_{13} = 100$ $x_{11} + x_{21} + x_{31} = 120$
 b) $x_{21} + x_{22} + x_{23} = 60$ e $x_{12} + x_{22} + x_{32} = 50$
 $x_{31} + x_{32} + x_{33} = 40$ $x_{13} + x_{23} + x_{33} = 30$
 $x_{11} + x_{12} + x_{13} \geq 100$ $x_{11} + x_{21} + x_{31} \leq 120$
 c) $x_{21} + x_{22} + x_{23} \geq 60$ e $x_{12} + x_{22} + x_{32} \leq 50$
 $x_{31} + x_{32} + x_{33} \geq 40$ $x_{13} + x_{23} + x_{33} \leq 30$
 d) Não há restrições para o modelo adotado.

Espaço para rascunho

QUESTÃO 38

O sistema linear abaixo:

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 = 0 \\ 5x_1 + 5x_2 = 0 \end{cases},$$

é classificado, quanto ao número de soluções, em:

- a) Inexistente.
- b) Incompatível.
- c) Compatível Determinado.
- d) Compatível Indeterminado.

QUESTÃO 39

Utilizando o método do multiplicador de Lagrange para a função utilidade $U = u_1 \cdot u_2 + 4u_1$, sujeita à restrição $2u_1 + 4u_2 = 30$, assinale a alternativa CORRETA para o valor do multiplicador de Lagrange (λ):

- a) 39/8
- b) 23/8
- c) 1
- d) 5

Espaço para rascunho

QUESTÃO 40

Dada a primeira interação do método *Simplex* abaixo, para o modelo $\text{Max } Z = 100x_1 + 60x_2$, sujeito a algumas restrições.

c_j / c_b	Base	b_i^*	100	60	0	0
			x_1	x_2	s_1	s_2
0	s_1	30	0	3/2	1	-1/2
100	x_1	20	1	1/2	0	1/2
	z_j	2.000	100	50	0	50
	$c_j - z_j$	--	0	10	0	-50

Onde s_1 e s_2 são as chamadas variáveis de folga.

Resolvendo o modelo acima, através do método *Simplex*, os valores de x_1 e x_2 , que satisfazem o modelo, são dados por:

- a) $x_1 = 60$ e $x_2 = 40$
- b) $x_1 = 10$ e $x_2 = 20$
- c) $x_1 = 20$ e $x_2 = 10$
- d) $x_1 = 40$ e $x_2 = 60$

Espaço para rascunho

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

Questão	Alternativas			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d
21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d
26	a	b	c	d
27	a	b	c	d
28	a	b	c	d
29	a	b	c	d
30	a	b	c	d
31	a	b	c	d
32	a	b	c	d
33	a	b	c	d
34	a	b	c	d
35	a	b	c	d
36	a	b	c	d
37	a	b	c	d
38	a	b	c	d
39	a	b	c	d
40	a	b	c	d