

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS I --

No que concerne aos tipos de controle da administração pública, julgue os itens a seguir.

- 36** A fiscalização e a correção dos atos do Poder Executivo só são executadas por órgãos pertencentes à estrutura do órgão responsável pela atividade controlada, com base no seu poder de autotutela sobre os próprios atos.

JUSTIFICATIVA – Errado. Controle externo é o efetivado por órgão ou Poder não pertencente à estrutura do órgão ou Poder responsável pela atividade controlada.

- 37** Direito de petição, reclamação, representação e pedido de reconsideração são instrumentos utilizados para o exercício do controle externo mediante provocação.

JUSTIFICATIVA – Certo. O controle interno, assim como o externo, pode ser exercido mediante provocação. Os instrumentos mais utilizados e geralmente citados na doutrina para esse exercício podem ser assim compreendidos: direito de petição, reclamação, recursos administrativos, representação, pedido de reconsideração, recurso hierárquico, pedido de revisão e processo administrativo.

A respeito do controle parlamentar e do controle administrativo, julgue os próximos itens.

- 38** Decorrente do poder hierárquico, que faculta à administração pública a possibilidade de escalonar sua estrutura, a fiscalização hierárquica pode ser realizada a qualquer tempo, antes ou depois da edição do ato, e independentemente de qualquer provocação.

JUSTIFICATIVA – Certo. A fiscalização hierárquica decorre do poder hierárquico, que faculta à administração pública a possibilidade de escalonar sua estrutura, vinculando uns a outros e permitindo a ordenação, coordenação, orientação de suas atividades. A fiscalização hierárquica pode ser realizada a qualquer tempo, antes ou depois da edição do ato, e independentemente de qualquer provocação.

- 39** Constitui hipótese de controle político a competência do Senado Federal para dispor, por proposta do presidente da República, sobre limites globais e condições para operações de crédito externo e interno da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal.

JUSTIFICATIVA – Certo. É considerada hipótese de controle político a competência do Senado para dispor sobre limites globais e condições para operação de crédito externo e interno da União, dos estados, dos municípios, do DF, suas autarquias e demais entidades controladas pelo poder público federal (art. 52, VII, da Constituição Federal de 1988).

Com relação ao controle judicial da administração pública, julgue os itens que se seguem.

- 40** Devido a seu elevado grau de discricionariedade, os atos políticos, quando arguidos de lesivos ao patrimônio público, são afastados da apreciação judicial.

JUSTIFICATIVA – Errado. Atos políticos são os que, praticados por agente do governo, no uso de competência constitucional, se fundam na ampla liberdade de apreciação da conveniência ou oportunidade de sua realização, sem se aterem a critérios jurídicos preestabelecidos. São atos governamentais, e não apenas de administração. São atos de condução dos negócios públicos, e não simplesmente de execução de serviços públicos. Daí sua maior discricionariedade e, conseqüentemente, as maiores restrições para o controle judicial. Nem por isso, contudo, afastam a apreciação da justiça quando arguidos de lesivos a direito individual ou ao patrimônio público.

- 41** Compete ao Poder Judiciário o monopólio da jurisdição, sendo admitido o contencioso administrativo nas decisões sempre que houver desvio da finalidade pública ou imprecisão da lei.

JUSTIFICATIVA – Errado. A Constituição Federal de 1988, no inciso XXXV do artigo 5.º, determina que “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito.” Assim, a primeira garantia que o texto revela é a de que cabe ao Poder Judiciário o monopólio da jurisdição, pois sequer se admite o contencioso administrativo que estava previsto na Constituição anterior, revogada. O Brasil adota o sistema da jurisdição única, assim todos os litígios, independentemente de quem figure como parte, serão resolvidos perante o Poder Judiciário. Não há, portanto, espaço para se falar em contencioso administrativo no Brasil.

Julgue os itens subsequentes com base na Lei de Improbidade Administrativa — Lei n.º 8.429/1992.

- 42** Sempre que o ato de improbidade for praticado em prejuízo de um ministério, uma secretaria de estado ou uma secretaria municipal, o sujeito passivo será a União.

JUSTIFICATIVA – Errado. Sempre que o ato de improbidade for praticado em prejuízo de um Ministério (órgão da União), o sujeito passivo será a União; se houver ato de improbidade contra uma secretaria de estado (órgão do estado), a vítima será o estado; se o ato ímprobo for praticado contra uma secretaria municipal (órgão do município), o município será o sujeito passivo.

- 43** Os atos de improbidade causados por ações concretas de agentes públicos são passíveis de prescrição.

JUSTIFICATIVA – Errado. A lesão ao erário a que se refere o artigo 10 da Lei de Improbidade Administrativa pode ser causada tanto por ação como por omissão. Os atos praticados pelos agentes públicos que causem prejuízo ao erário são imprescritíveis, isto é, podem ser cobrados a qualquer tempo, inclusive após a morte do responsável.

Acerca das competências dos tribunais de contas, julgue os itens subsecutivos.

- 44** Compete aos tribunais de contas o julgamento das contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário, sendo excluída da decisão a possibilidade de o recorrente pedir a apreciação do Poder Judiciário.

JUSTIFICATIVA – Errado. Segundo o art. 71, II, da Constituição Federal de 1988, compete ao tribunal de contas “julgar as contas dos administradores e demais responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos da administração direta e indireta, incluídas as fundações e sociedades instituídas e mantidas pelo Poder Público federal, e as contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário público”. Esse dispositivo prevê o julgamento pelo tribunal de contas em última instância dentro da administração, entretanto não poderá excluir da decisão a possibilidade de o recorrente pedir a apreciação do Poder Judiciário.

- 45** Compete aos tribunais de contas decretar a anulação de atos e contratos de órgão jurisdicionado eivados de vícios.

JUSTIFICATIVA – Errado. Não compete aos tribunais de contas tal atribuição. A anulação pode ser feita tanto pelo Poder Judiciário quanto pela administração pública, com base no seu poder de autotutela sobre os próprios atos, de acordo com entendimento já consagrado pelo Supremo Tribunal Federal. O tribunal de contas fiscaliza atos que geram despesa, como licitações e contratos, para verificar o uso correto dos recursos. Nesses casos, quando encontra alguma impropriedade ou irregularidade, determina correção das falhas ou providências para melhorar o desempenho da gestão.

À luz da Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Distrito Federal — Lei Complementar n.º 1/1994 —, julgue os itens a seguir.

- 46 O Tribunal de Contas do Distrito Federal tem a responsabilidade de fiscalizar exclusivamente a aplicação de recursos repassados ao Distrito Federal mediante convênio ou acordo.

JUSTIFICATIVA – Errado. Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Distrito Federal: “Art. 1.º Ao Tribunal de Contas do Distrito Federal, órgão de controle externo, nos termos da Constituição Federal, da Lei Orgânica do Distrito Federal e na forma estabelecida nesta Lei, compete: (...) VI fiscalizar as aplicações do Poder Público em empresas de cujo capital social o Distrito Federal participe de forma direta ou indireta, nos termos do respectivo ato constitutivo; VII fiscalizar a aplicação de quaisquer recursos repassados ao Distrito Federal ou pelo Distrito Federal, mediante convênio, acordo, ajuste ou outros instrumentos congêneres;”.

- 47 Compete ao Tribunal de Contas do Distrito Federal realizar, por iniciativa própria, inspeções e auditorias de estimativa, lançamento, arrecadação, recolhimento, parcelamento e renúncia de receitas.

JUSTIFICATIVA – Certo. Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Distrito Federal: “Art. 1.º Ao Tribunal de Contas do Distrito Federal, órgão de controle externo, nos termos da Constituição Federal, da Lei Orgânica do Distrito Federal e na forma estabelecida nesta Lei, compete: (...) V realizar, por iniciativa própria, da Câmara Legislativa ou de alguma de suas comissões técnicas ou de inquérito, inspeções e auditorias de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial, nas unidades administrativas dos Poderes Executivo e Legislativo, inclusive fundações e sociedades instituídas e mantidas pelo Poder Público e administração indireta: a) da estimativa, lançamento, arrecadação, recolhimento, parcelamento e renúncia de receitas.”.

- 48 A jurisdição do Tribunal de Contas do Distrito Federal abrange os responsáveis por entidades dotadas de personalidade jurídica de direito privado que recebam contribuições e prestem serviço de interesse público ou social.

JUSTIFICATIVA – Certo. Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Distrito Federal: “Art. 6.º A jurisdição do Tribunal abrange: (...) IV os responsáveis por entidades dotadas de personalidade jurídica de direito privado que recebam contribuições e prestem serviço de interesse público ou social.”.

- 49 Os serviços auxiliares são responsáveis por fornecer suporte técnico e executar os serviços administrativos do Tribunal de Contas do Distrito Federal.

JUSTIFICATIVA – Certo. Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Distrito Federal: “Art. 77. Aos Serviços Auxiliares incumbe a prestação de apoio técnico e a execução dos serviços administrativos do Tribunal de Contas.”.

- 50 Os conselheiros, em suas ausências ou impedimentos por motivo de licença, férias ou outro afastamento legal, desde que por prazo superior a trinta e cinco dias, poderão ser substituídos pelos auditores, observada a ordem de antiguidade no cargo.

JUSTIFICATIVA – Errado. Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Distrito Federal: “Art. 63. Os Conselheiros, em suas ausências e impedimentos por motivo de licença, férias ou outro afastamento legal, por prazo superior a trinta dias, poderão ser substituídos, mediante convocação do Presidente do Tribunal, pelos Auditores, observada a ordem de antiguidade no cargo, ou a maior idade, no caso de idêntica antiguidade.”.

Consoante as normas vigentes do ordenamento jurídico brasileiro sobre previdência social, julgue os itens a seguir.

- 51 No âmbito do Regime Próprio de Previdência Social do Distrito Federal (RPPS/DF), o pagamento do benefício de aposentadoria por invalidez decorrente de doença mental é feito somente ao curador do segurado, condicionado à apresentação do termo de curatela, ainda que provisório.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Ao julgar o Tema n.º 1.096, de repercussão geral, o STF declarou inconstitucional o § 7.º do art. 18 da Lei Complementar n.º 769/2008 do Distrito Federal. (EMENTA: CONSTITUCIONAL. PREVIDENCIÁRIO. SERVIDOR PÚBLICO APOSENTADO DEVIDO À DOENÇA MENTAL INCAPACITANTE. LEI COMPLEMENTAR DO DISTRITO FEDERAL QUE DETERMINA O PAGAMENTO DA APOSENTADORIA AO CURADOR. AFRONTA AO PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA. RELEVÂNCIA SOCIAL E JURÍDICA. CONVENÇÃO DE NOVA YORK (ART. 5.º, § 3.º CF/1988). RECURSO EXTRAORDINÁRIO INTERPOSTO PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS PROVIDO. FIXAÇÃO DE TESE DE REPERCUSSÃO GERAL. I O pagamento dos proventos de aposentadoria por invalidez ao curador, independentemente de qualquer análise acerca da capacidade do curatelado para prática de atos da vida civil, afronta o postulado da dignidade da pessoa humana e o princípio da proporcionalidade. II Aplicação da Teoria das Incapacidades, inserida em nosso ordenamento pela Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, assinada na cidade de Nova York, em 30 de março de 2007, que foi aprovada pelo Decreto Legislativo 186/2008, nos termos do art. 5.º, § 3.º, da Constituição Federal de 1988. III Inconstitucionalidade do § 7.º do art. 18 da Lei Complementar 769/2008 do Distrito Federal. IV Recurso extraordinário conhecido e provido. V Fixação da tese de Repercussão Geral: ‘A enfermidade ou doença mental, ainda que tenha sido estabelecida a curatela, não configura, por si, elemento suficiente para determinar que a pessoa com deficiência não tenha discernimento para os atos da vida civil’.)

- 52 Considere-se que um empresário que sempre pagou suas contribuições previdenciárias regularmente tenha sido empossado como secretário de turismo do Distrito Federal. Nesse caso, a partir da investidura no cargo, o novo secretário se filiou ao Regime Próprio de Previdência Social do Distrito Federal (RPPS/DF).

JUSTIFICATIVA – ERRADO. O cargo de secretário de turismo do Distrito Federal é um cargo em comissão, de livre nomeação e exoneração. Nos termos da Lei Complementar distrital n.º 769/2008: “Art. 1.º (...) § 1.º Não integram o RPPS/DF os servidores ocupantes, exclusivamente, de cargos em comissão, declarados em lei de livre nomeação e exoneração, bem como de outros cargos temporários ou de empregos públicos.”.

- 53 O aporte de recursos pelos participantes da previdência complementar, a título de contribuição facultativa, não implica obrigação do patrocinador de realizar uma contrapartida.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Na previdência complementar, não há contrapartida do patrocinador em relação às contribuições facultativas realizadas pelos participantes. Nos termos da Lei Complementar n.º 108/2001: “Art. 6.º (...) § 2.º Além das contribuições normais, os planos poderão prever o aporte de recursos pelos participantes, a título de contribuição facultativa, sem contrapartida do patrocinador.”.

- 54 Considere-se que um analista administrativo do Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF), participante da previdência complementar, tenha sido cedido para assumir uma diretoria de uma sociedade de economia mista federal. Nessa situação, salvo manifestação expressa em contrário, ele permanecerá como participante da previdência complementar do Distrito Federal.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Um participante da previdência complementar do Distrito Federal, salvo manifestação expressa em contrário, permanecerá na previdência complementar se for cedido à administração pública da União. Nos termos da Lei Complementar Distrital n.º 932/2017: “Art. 7.º Salvo manifestação expressa em contrário, permanece na previdência complementar do Distrito Federal o participante que: I for cedido a outro órgão ou entidade da Administração Pública do Distrito Federal, da União, dos estados ou dos municípios;”.

- 55 A contribuição normal do patrocinador para a previdência complementar não incide sobre o décimo terceiro salário nem sobre o adicional de férias.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Sobre o décimo terceiro salário incide a contribuição normal do patrocinador, nos termos da Lei Complementar Distrital n.º 932/2017: “Art. 10. A contribuição normal do participante e do patrocinador para a previdência complementar incide sobre o subsídio ou a remuneração do cargo público efetivo que exceda ao teto do salário de contribuição do regime geral de previdência social. (...) § 2.º Sobre o décimo terceiro salário incide a contribuição do participante e do patrocinador nos mesmos parâmetros definidos por este artigo e pelo art. 11.”.

Em relação à seguridade social, ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e a aspectos relacionados ao Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos (RPPS), julgue os seguintes itens.

- 56 A universalidade da cobertura e do atendimento da seguridade social é organizada pelo poder público, nos termos da lei.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Compete ao poder público, nos termos da lei, organizar a seguridade social com base, entre outros objetivos, na universalidade da cobertura e do atendimento, conforme parágrafo único do art. 194 da Constituição Federal de 1988.

- 57 A seguridade social compreende ações da sociedade destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Constituição Federal de 1988: “Art. 194. A seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.”.

- 58 Conforme a Lei n.º 8.213/1991, o segurado tem direito à desavervação do tempo de contribuição em regime próprio de previdência social se o tempo averbado tiver gerado a concessão de vantagens remuneratórias a ele (servidor público) em atividade.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. A Lei n.º 8.213/1991 expressamente veda o servidor público ativo de desaverbar o tempo de contribuição em regime próprio de previdência social quando o tempo averbado tiver gerado concessão de vantagens remuneratórias. Nos termos da Lei n.º 8.213/1991: “Art. 96 (...) VIII é vedada a desavervação de tempo em regime próprio de previdência social quando o tempo averbado tiver gerado a concessão de vantagens remuneratórias ao servidor público em atividade;”.

- 59 Um servidor efetivo do Distrito Federal afastado para exercer mandato eletivo federal na Câmara dos Deputados é considerado segurado obrigatório do RGPS.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Segundo a Lei n.º 8.213/1991, se o segurado permanecer vinculado ao regime próprio de previdência social, e há essa possibilidade no RPPS/DF, ele não será segurado obrigatório do Regime Geral de Previdência Social. Nos termos da Lei n.º 8.213/1991: “Art. 11. São segurados obrigatórios da Previdência Social as seguintes pessoas físicas: I como empregado: (...) h) o exercente de mandato eletivo federal, estadual ou municipal, desde que não vinculado a regime próprio de previdência social;”.

- 60 Suponha-se que um casal de seguras do RPPS/DF que vive em união homoafetiva tenha adotado um bebê. Nesse caso, por força de norma expressa na Lei n.º 8.213/1991, somente uma delas poderá receber salário-maternidade.

JUSTIFICATIVA – CERTO. A Lei n.º 8.213/1991 expressamente determina que, no caso de adoção, apenas um dos cônjuges ou companheiros vinculados a regime próprio de previdência social poderá receber o pagamento de salário-maternidade. Nos termos da Lei n.º 8.213/1991: “Art. 71-A. Ao segurado ou segurada da Previdência Social que adotar ou obtiver guarda judicial para fins de adoção de criança é devido salário-maternidade pelo período de 120 (cento e vinte) dias. (...) §2.º Ressalvado o pagamento do salário-maternidade à mãe biológica e o disposto no art. 71-B, não poderá ser concedido o benefício a mais de um segurado, decorrente do mesmo processo de adoção ou guarda, ainda que os cônjuges ou companheiros estejam submetidos a Regime Próprio de Previdência Social.”.

Considerando que $\sqrt{1,44} = 1,2$, julgue os itens a seguir, relativos a capitalização, descontos e taxas de juros.

- 61 Uma taxa nominal de 16,2% ao ano, com capitalização mensal, produz uma taxa efetiva de $[(1,35^{12} - 1) \times 100]\%$ ao ano.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Taxa efetiva nesta situação será dada por

$$i_f = \left[\left(1 + \frac{0,162}{12} \right)^{12} - 1 \right] \cdot 100$$

$$\approx 17,46\%.$$

Observe que o valor apresentado no item forneceria a taxa efetiva para 35% ao mês, o que não é o caso.

- 62 Se um título com valor de resgate de R\$ 50.000 for resgatado, 3 meses antes de seu vencimento, pelo valor de R\$ 44.750, então a taxa de desconto bancário desse título será superior a 3%.

JUSTIFICATIVA – CERTO. O valor do desconto foi

$$d_f = 50.000 - 44.750 = 5.250.$$

Neste caso, a taxa de desconto “por fora” será

$$5.250 = 500.00 \times i \times 3 \Rightarrow i = \frac{5.250}{150.000} = 0,035. \text{ Ou seja, } 3,5\%.$$

Outra forma de observar que o item é certo é testar a taxa 3% informada no item, que iria fornecer

$$d_f = 50.000 \times 0,03 \times 3 = 4.500$$

que é menor que o desconto obtido, logo a taxa de desconto deve ser maior que 3%.

- 63 Considere-se que duas taxas de juros i_b e i_q sejam equivalentes e que, se aplicadas ao mesmo capital durante o mesmo período, produzirão o mesmo montante. Nessa situação, a taxa de juros $i_q = 44\%$ ao quadriênio será equivalente à taxa $i_b = 20\%$ ao biênio, quando considerada a capitalização composta.

JUSTIFICATIVA – CERTO. As taxas são equivalentes uma vez que

$$\begin{aligned} i_b &= (\sqrt[4]{1 + 0,44} - 1) \cdot 100 \\ i_b &= (\sqrt[4]{1,44} - 1) \cdot 100 \\ i_b &= (1,2 - 1) \cdot 100 \\ i_b &= 0,2 \cdot 100 \\ i_b &= 20\%. \end{aligned}$$

- 64 Caso o preço de um produto tenha sofrido dois descontos sucessivos de 10% e, em seguida, um aumento de 20%, então, ao final, o preço desse produto terá tido um desconto inferior a 3%.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Sendo P o preço do produto, então após os descontos e aumento o preço será

$$N = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 1,2P = 0,972P = P - 2,8\%P.$$

Portanto, o preço sofreu um desconto ao final de 2,8%.

Acerca dos custos dos empréstimos e seus sistemas de amortização, julgue os itens que se seguem.

- 65 Considere-se que tenha sido financiado pelo sistema americano de amortização um bem no valor de R\$ 335.000, a ser pago em três anos, com taxa de juros de 10% ao ano, e que, nesse financiamento, os juros tenham sido pagos periodicamente a cada ano. Com base nessa situação hipotética, é correto afirmar que a tabela subsequente fornece a planilha financeira correta desse financiamento.

período	saldo devedor	amortização	juros	prestação
0	R\$ 335.000	—	—	—
1	R\$ 335.000	—	R\$ 33.500	R\$ 33.500
2	R\$ 335.000	—	R\$ 36.850	R\$ 36.850
3	—	R\$ 335.000	R\$ 40.535	R\$ 375.535
total	—	R\$ 335.000	R\$ 110.885	R\$ 447.385

JUSTIFICATIVA – ERRADO. O sistema americano de amortização é caracterizado pelo pagamento de uma única parcela ao final do período contratado, sendo comum que os juros sejam pagos periodicamente, como mostrado na tabela. No item, por outro lado, é apresentado um cálculo errado para os juros. Os juros são calculados em cima do saldo devedor que permanece constante ao longo do período contratado, isto é, os juros são constantes e dados por R\$ 33.500.

- 66 Se um financiamento de R\$ 240.000 contratado com taxa de juros de 2% ao mês for liquidado pelo sistema de amortização constante (SAC) em 12 prestações, então o valor da quinta prestação será igual a R\$ 22.800.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Neste sistema a amortização é constante e igual a $A = 20.000$. Além disso, os juros formam uma progressão aritmética de razão $r = -400 = 2\% \times 20.000$. Nesta situação, a 5.ª parcela será:

$$\begin{aligned} p_5 &= 20.000 + 4.800 - 400 \cdot (5 - 1) \\ &= 23.200. \end{aligned}$$

- 67 Caso um empréstimo de R\$ 144.000, a ser liquidado em 6 meses, tenha taxa de juros de 1% ao mês, então a amortização A da primeira parcela será dada pela expressão $A = \frac{1.440}{1,01^6 - 1}$.

JUSTIFICATIVA – CERTO. A amortização é dada pela diferença entre a prestação e os juros. Neste caso, teremos

$$\begin{aligned} A &= 144.000 \times 0,01 \times \frac{1,01^6}{1,01^6 - 1} - 144.000 \times 0,01 \\ &= 1.440 \times \frac{1,01^6}{1,01^6 - 1} - 1.440 \times \frac{1,01^6 - 1}{1,01^6 - 1} \\ &= \frac{1.440}{1,01^6 - 1}. \end{aligned}$$

- 68 Suponha-se que um empresário tenha contraído um empréstimo de R\$ 300.000, a ser pago em dois anos, com taxa de juros de 10% ao ano, e que, na data da obtenção do crédito, tenham sido incluídos no valor a ser emprestado uma taxa de abertura de crédito de R\$ 9.000 e mais R\$ 3.000 de impostos. Nesse caso, o custo efetivo total da operação de crédito terá sido inferior a 25%.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. O valor a ser pago ao final do empréstimo pelo empresário é

$$M = 300.000 \times (1,1)^2 = 363.000.$$

No entanto, o valor líquido dessa operação de crédito será

$$L = 300.000 - 9.000 - 3.000 = 288.000.$$

O custo efetivo total será dado por

$$\frac{M}{L} = \frac{363}{288} = \frac{121}{96} = 1 + \frac{25}{96} > 1,25,$$

uma vez que $25/96 > 0,25$. Isto é, CET=26%.

A respeito de rendas uniformes e variáveis, julgue os itens seguintes.

- 69 Caso uma operação de empréstimo no valor de R\$ 500.000 seja liquidada em duas parcelas anuais e consecutivas de, respectivamente, R\$ 300.000 e R\$ 360.000, então a taxa de juros anual desse empréstimo será de 20%.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Basta notar que

$$\frac{300.000}{1,2} + \frac{360.000}{1,44} = 250.000 + 250.000 = 500.000.$$

- 70 Se um investidor aplicar mensalmente R\$ 1.000 em um investimento que rende 1% de juros ao mês, então, no período de um ano, o montante M acumulado, em reais, será igual a $M = 10.000 \times (1,01^{12} - 1)$.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. O montante será dado por

$$\begin{aligned} M &= 1.000 + 1.000 \cdot (1,01) + 1.000 \cdot (1,01)^2 + \dots + 1.000 \cdot (1,01)^{11} \\ &= 1.000(1 + 1,01 + 1,01^2 + \dots + 1,01^{11}) \\ &= 1.000 \cdot \frac{1,01^{12} - 1}{1,01 - 1} \\ &= 100.000 \cdot (1,01^{12} - 1). \end{aligned}$$

Um pesquisador deseja avaliar a significância estatística da diferença entre as médias amostrais produzidas por dois conjuntos de dados, amostras 1 e 2, conforme mostra o quadro a seguir. Esses conjuntos de dados foram obtidos por amostragem aleatória de populações normais, sendo que a primeira amostra foi retirada da população $N(\mu_1, \sigma^2)$, e a segunda foi extraída da $N(\mu_2, \sigma^2)$. As duas amostras são independentes e possuem tamanhos distintos: 21 e 31, respectivamente. O quadro também apresenta duas estimativas diferentes para a variância populacional σ^2 : 5 (amostra 1) e 10 (amostra 2). Nessas condições, o pesquisador deseja testar a hipótese nula $H_0: \mu_1 = \mu_2$ contra a hipótese alternativa $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ mediante aplicação do teste (paramétrico) t de *Student* para comparação de duas médias.

amostra	tamanho da amostra	média amostral	variância amostral
1	21	12	5
2	31	15	10

Considerando a situação hipotética apresentada, julgue os próximos itens.

- 71 A avaliação da significância estatística da diferença entre as médias amostrais produzidas por esses dois conjuntos de dados deve ser feita com base na distribuição t de *Student* com 50 graus de liberdade.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Trata-se de uma aplicação do teste paramétrico t de *Student* para comparação de duas médias populacionais, cuja hipótese nula é $H_0: \mu_1 = \mu_2$. As duas amostras são independentes, com tamanhos amostrais distintos. Por outro lado, elas foram extraídas de populações normais com variâncias em comum, iguais a σ^2 . Nessas condições, a estatística do teste (ou razão t) segue distribuição t de *Student* com $21 + 31 - 2 = 50$ graus de liberdade.

- 72 Sob a hipótese nula $H_0: \mu_1 = \mu_2$, as amostras são combinadas para se obter uma estimativa comum para a variância populacional σ^2 , e o valor dessa estimativa combinada é igual a 8.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Sob a hipótese nula $H_0: \mu_1 = \mu_2$, ambas as amostras são extraídas da mesma população normal. A partir das variâncias amostrais apresentadas no quadro, tem-se que a soma de quadrados das variações dos dados em torno das médias correspondentes é igual a

$$(21 - 1) \times 5 + (31 - 1) \times 10 = 400.$$

Dessa forma, a média dos quadrados dessas variações,

$$400 / (21 - 1 + 31 - 1) = 8,$$

representa uma estimativa de σ^2 .

- 73 O referido teste de hipóteses é unilateral à esquerda, pois a diferença entre as médias é negativa.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Como a hipótese alternativa $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ remete a duas regiões de rejeição da hipótese nula, o referido teste de hipóteses deve ser bilateral.

- 74 A estimativa da variância da diferença entre as médias amostrais é igual a $\frac{5}{21} + \frac{10}{31}$.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. A estatística do teste é dada pela expressão

$$t = (12 - 15) / \sqrt{v^2},$$

em que v^2 denota a estimativa da variância da diferença entre as médias amostrais. A expressão para o cálculo dessa estimativa depende das condições do problema. A expressão apresentada no item refere-se à situação na qual as variâncias populacionais são diferentes.

O conjunto de dados $\{1, 0, 5, 2, 4\}$ é uma amostra retirada aleatoriamente de uma população binomial com parâmetros n e p , em que n representa o número de ensaios independentes de Bernoulli e p denota a probabilidade de sucesso em um ensaio de Bernoulli.

A partir dessas informações, julgue os itens subsequentes, considerando que n e p são parâmetros desconhecidos.

- 75 A variância populacional pode ser superior a $n/2$.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. A variância populacional de uma distribuição de Binomial(n, p) é

$$\sigma^2 = np(1 - p).$$

Como

$$0 \leq p(1 - p) \leq 1/4,$$

a variância populacional não poderia ser superior a $n/4$. Portanto, não seria possível haver variância populacional superior a $n/2$ em uma população Binomial.

- 76 A estimativa pontual da média populacional proporcionada pelo método dos momentos é igual a 2,4.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Se X segue distribuição de Binomial(n, p), a média populacional é $E(X) = np$, sendo que n e p são desconhecidos. Pelo método dos momentos, é possível estabelecer uma relação na forma $\bar{X} = \hat{n}\hat{p}$, em que $\bar{X}$ denota a média amostral e $\hat{n}\hat{p}$ representa o estimador do produto np . Portanto, estimativa pontual da média populacional proporcionada pelo método dos momentos é

$$(1 + 0 + 5 + 2 + 4) / 5 = 12 / 5 = 2,4.$$

- 77 A estimativa pontual do parâmetro n pode ser inferior a 5.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. A estimativa do parâmetro n deve ser igual ou superior a 5, pois n denota o máximo valor possível de uma distribuição Binomial.

Considerando que X e Y sigam distribuições normais padrão e que a correlação linear entre ambas seja igual a -1 , julgue os seguintes itens.

- 78 A soma $X + Y$ segue distribuição normal com média zero e variância 2.

JUSTIFICATIVA – ERRADO. Por causa da correlação negativa, a variância da soma $X + Y$ é

$$\text{var}(X + Y) = \text{var}(X) + \text{var}(Y) + 2\text{cov}(X, Y) = 1 + 1 - 2 = 0.$$

Portanto, a soma possui variabilidade nula, e por isso, ela não poderia ser representada por uma distribuição normal com média zero e variância 2.

- 79 Se $W = 5X + 2$, então W segue distribuição normal com média igual a 2 e variância igual a 25.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Se $W = 5X + 2$, então W segue distribuição normal com média

$$E[W] = E[5X + 2] = 5E[X] + 2 = 2,$$

e variância

$$\text{var}[W] = \text{var}[5X + 2] = 25\text{var}[X] = 25.$$

- 80 $P(X > 0) + P(Y \leq 0) = 1$.

JUSTIFICATIVA – CERTO. Como X e Y seguem distribuições normais padrão, temos

$$P(X > 0) = 0,5 \text{ e } P(Y \leq 0) = 0,5.$$

Logo,

$$P(X > 0) + P(Y \leq 0) = 1.$$