

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Com base no Código de Trânsito Brasileiro, julgue os itens a seguir.

- 51 Com vistas a promover a segurança viária, o agente de trânsito exerce poder de polícia de trânsito para desempenhar suas atribuições na operação e fiscalização de trânsito e de transporte.
- 52 No que diz respeito à classificação das vias abertas à circulação, as vias urbanas subdividem-se em vias de trânsito rápido e vias arteriais, enquanto as vias rurais subdividem-se em rodovias, estradas, vias coletoras e vias locais.
- 53 Define-se como trânsito toda utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de operações de circulação, parada e estacionamento, sendo excluídas as operações de carga ou descarga, que caracterizam atividades logísticas de responsabilidade de particulares, organizações, empresas ou terceiros.
- 54 Quanto à espécie, os ônibus classificam-se tanto como veículos de passageiros quanto como veículos especiais, enquanto a bicicleta é somente veículo de passageiros.
- 55 Quanto à categoria, os veículos podem ser classificados em oficiais, de representação diplomática, públicos, particulares e de aprendizagem.
- 56 Entre as medidas administrativas que a autoridade de trânsito ou seus agentes podem adotar estão a retenção do veículo, o recolhimento da permissão para dirigir, o recolhimento do certificado de licenciamento anual e o transbordo do excesso de carga.
- 57 Ao praticar homicídio culposo na direção de veículo automotor, o condutor poderá ser condenado a cumprir pena de reclusão ou de prestação de serviços à comunidade.

Um órgão de trânsito pretende estruturar base estatística integrada sobre circulação e fiscalização de veículos em rodovia com sistema de livre passagem (*free flow*), reunindo dados provenientes da fiscalização de peso e dos registros de tratores que transitam em vias públicas.

Considerando a situação hipotética apresentada, julgue os itens a seguir, de acordo com as Resoluções CONTRAN n.º 30/1998, n.º 882/2021, n.º 1.013/2024 e n.º 1.017/2024.

- 58 Na classificação dos registros provenientes do sistema de livre passagem, a equipe poderá utilizar o tipo e a espécie do veículo como variáveis de análise, uma vez que a regulamentação do CONTRAN estabelece que a identificação para fins de cobrança da tarifa do pedágio considerará, concomitantemente, a placa de identificação veicular, a classificação veicular e as imagens do veículo.
- 59 Para fins de consolidação dos resultados da fiscalização por excesso de peso, os veículos ou combinações de veículos com peso bruto total (PBT) ou peso bruto total combinado (PBTC) regulamentar igual ou inferior a 50 toneladas devem ser avaliados, em qualquer situação, tanto quanto ao seu peso total, como quanto ao peso por eixo.
- 60 Na organização das informações sobre a circulação de tratores que transitam em vias públicas, pode-se distinguir os registros conforme a destinação do veículo, pois os tratores destinados a trabalhos de construção ou pavimentação são registrados junto aos órgãos executivos de trânsito dos estados e do Distrito Federal, enquanto os tratores destinados a trabalhos agrícolas são registrados junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária.

- 61 Quanto a tratores registrados no RENAVAM, a ausência de número de placa deve ser considerada indício de inconsistência cadastral, visto que o sistema RENAVAM exige, quando do registro de quaisquer tipos de veículo, o lançamento de número de placa.
- 62 Caso os dados estatísticos levantados sejam utilizados para a elaboração de campanha educativa de trânsito voltada aos usuários da rodovia, deverão ser oferecidas condições técnicas para que o tema trabalhado seja monitorado antes e depois da implementação da campanha, visando avaliar sua eficácia.

No que diz respeito aos procedimentos administrativos relativos a leilão de veículos removidos ou recolhidos a qualquer título, por órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), julgue os itens a seguir, conforme a Resolução CONTRAN n.º 623/2016.

- 63 O arrematante de veículos destinados à circulação é responsável pelo pagamento dos tributos incidentes sobre o veículo arrematado a partir da aquisição, calculados de forma proporcional a contar do mês da realização do leilão.
- 64 Os veículos definidos como sucatas e incluídos em procedimento de leilão podem ser arrematados por pessoa física ou jurídica habilitada no leilão, vedado, no entanto, o retorno posterior à circulação em vias públicas.

Acerca dos procedimentos relativos à aprendizagem, habilitação e expedição de documentos de condutores e do processo de formação do candidato à obtenção da habilitação, julgue os próximos itens, de acordo com a Resolução CONTRAN n.º 1.020/2025.

- 65 Durante o período de validade da permissão para dirigir, o cometimento de infração grave ou gravíssima impede automaticamente a expedição da carteira nacional de habilitação (CNH).
- 66 O certificado de conclusão do curso de reciclagem não serve como prova de domínio dos conteúdos, cuja constatação dependerá de avaliação realizada por órgão ou entidade de trânsito, por meio dos exames teóricos.
- 67 O condutor que estiver habilitado há mais de um ano na categoria B da carteira nacional de habilitação (CNH) e não tiver cometido mais de uma infração gravíssima nos últimos doze meses poderá obter a mudança para a categoria C da CNH.

Acerca do procedimento administrativo aplicável ao condutor condenado por crime de trânsito, bem como do procedimento administrativo para imposição das penalidades de suspensão do direito de dirigir e de cassação do documento de habilitação, julgue os itens a seguir, observadas as Resoluções CONTRAN n.º 300/2008 e n.º 723/2018.

- 68 Após a prolação de sentença condenatória por delito de trânsito, o condutor deve ser imediatamente submetido a exame de aptidão física e mental e avaliação psicológica.
- 69 Durante a tramitação do processo administrativo de suspensão do direito de dirigir, é vedada a renovação ou a mudança de categoria da CNH.
- 70 As infrações que prevejam, por si só, a penalidade de suspensão do direito de dirigir não ensejam o registro de pontos na carteira de habilitação do condutor.

Em relação às técnicas de amostragem, julgue os itens a seguir.

- 71** A seleção aleatória de clientes de uma concessionária de automóveis para responderem a perguntas sobre a qualidade dos serviços recebidos caracteriza uma amostragem sistemática.
- 72** O processo de seleção de uma amostra estratificada consiste em organizar a população selecionada segundo algum critério e, em seguida, escolher elementos amostrais em intervalos regulares.
- 73** Suponha que, em determinado município, sejam selecionadas aleatoriamente 500 pessoas residentes na zona rural e 500 residentes na zona urbana, todas com 65 anos de idade ou mais, para responder a perguntas sobre seu estado de saúde e o uso de medicamentos prescritos. Nessa situação, o procedimento descrito caracteriza uma amostragem estratificada.
- 74** Considere que, em determinada pesquisa, uma região atingida por um furacão seja dividida em 200 áreas de mesmo tamanho e, em seguida, 30 dessas áreas sejam selecionadas, e todos os domicílios nelas localizados sejam incluídos na pesquisa. Nessa situação hipotética, o procedimento descrito caracteriza uma amostragem por conglomerados.

Julgue os itens seguintes, relativos ao tamanho da amostra aleatória simples.

- 75** A redução da margem de erro de 4% para 2% implica a duplicação do tamanho da amostra aleatória.
- 76** Se o coeficiente de confiança aumentar e a margem de erro permanecer inalterada, será necessário aumentar o tamanho da amostra aleatória.
- 77** A diminuição da margem de erro de uma pesquisa com nível de confiança fixado em 95% implica a redução do tamanho da amostra aleatória necessária.
- 78** Quanto maior for a variabilidade da população selecionada, mantidos constantes os demais fatores, maior será o tamanho necessário da amostra aleatória.

Julgue os próximos itens, referentes à estatística descritiva e à análise exploratória de dados.

- 79** Um coeficiente de assimetria igual a zero garante uma simétrica distribuição dos dados.
- 80** Se dois conjuntos de dados apresentam a mesma média, então é correto concluir que eles possuem a mesma dispersão.
- 81** Existem distribuições assimétricas e distribuições simétricas com o mesmo valor do coeficiente de curtose.

No que diz respeito às medidas descritivas e às representações gráficas de dados, julgue os próximos itens.

- 82** A mediana corresponde ao valor mais frequente do conjunto de dados.
- 83** A mediana é mais sensível a valores extremos que a média aritmética.
- 84** O diagrama de caixa (*boxplot*) pode ser utilizado para a identificação de valores discrepantes (*outliers*).
- 85** O gráfico de *pizza* é a representação gráfica mais adequada para a análise do comportamento de uma variável ao longo do tempo.

Considerando que o número X de ônibus de certa linha que passa, por minuto, por determinada parada seja representado por uma variável aleatória com distribuição de probabilidade

$$P(X=x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < 0, \\ 0,6 \times 0,4^x, & \text{se } 0 \leq x \leq 2, \\ c \times 0,5^{x+1}, & \text{se } x > 2, \end{cases}$$

na qual c é uma constante numérica, julgue os seguintes itens.

- 86** $P(X \geq 3) = \frac{8}{125}$.
- 87** $\text{Var}(X | X \leq 2) = \frac{230}{507}$.
- 88** O valor da constante c deve ser igual a 1.
- 89** O valor esperado de X é superior a $\frac{54}{125}$.
- 90** A mediana de X é igual ou superior a 1.

O tempo de duração T , em anos, de certa peça automotiva depende do número V de fatores de desgaste que atuam sobre a peça. Supondo que V seja uma variável aleatória com distribuição de Poisson de média igual a 1 e que, dado $V=v$, o tempo de duração da peça tenha função de densidade condicional

$$f(t | V=v) = (v+1)e^{-(v+1) \times t},$$

para $t > 0$, julgue os itens subsequentes.

- 91** $P(V=v | T=t) = \frac{t^{(v+1)}e^{-t}}{v!}$, em que $v \in \{0,1,2,\dots\}$ e $t > 0$
- 92** A covariância entre as variáveis T e V é negativa.
- 93** $E(T | V=v) = v+1$
- 94** A distribuição marginal do tempo T segue uma distribuição gama.
- 95** À medida que v aumenta, a variância condicional $\text{Var}(T | V=v)$ tende a aumentar.

Considerando que a diferença D entre o tempo real e o tempo programado, em minutos, de chegada de um ônibus urbano a determinado destino segue uma distribuição de probabilidade tal que

$$P(D > d) = \frac{1}{1 + \exp\left(\frac{d-10}{10}\right)},$$

em que $d \in \mathbb{R}$, julgue os itens que se seguem.

- 96** A razão $R = \frac{1}{1 + \exp\left(\frac{D-10}{10}\right)}$ segue uma distribuição uniforme contínua.
- 97** O desvio-padrão da variável aleatória D é igual a 10.
- 98** A probabilidade de o ônibus chegar ao destino com atraso superior a 10 minutos é igual a 0,5.
- 99** A probabilidade de o ônibus chegar ao destino antes do horário programado é superior a 0,25.
- 100** A função de densidade de probabilidade da variável D pode ser corretamente representada como $f(d) = 0,1 \times P(D > d) \times P(D < d)$.

Considerando uma amostra aleatória simples $X_1, X_2, \dots, X_n$ retirada de uma população com função de densidade de probabilidade

$$f(x) = \frac{\exp(-|x|)}{2},$$

julgue os itens a seguir.

- 101** Para uma amostra de tamanho $n = 5$, se $\bar{X}_n$ denota a média amostral, é correto concluir, com base no teorema central do limite, que $\bar{X}_n$ segue uma distribuição normal com média igual a zero.
- 102** Se $\tilde{X}_n$ representa a mediana amostral, então $\text{Var}[\tilde{X}_n] \cong \frac{1}{n}$, para um tamanho amostral n suficientemente grande.
- 103** O erro-padrão da média amostral é igual a $1/\sqrt{n}$.

Considerando que $X_1, X_2, \dots, X_n$ constituam uma amostra aleatória simples retirada de uma população com distribuição normal de média μ e variância σ^2 desconhecidas, julgue os itens seguintes.

- 104** No intervalo de credibilidade bayesiano, diferentemente do que ocorre no intervalo de confiança clássico, o parâmetro pertence ao intervalo com determinada probabilidade, condicionada aos dados observados.
- 105** O valor esperado da média amostral $\bar{X}$ é μ (a média populacional).
- 106** Quando σ^2 é desconhecida, o intervalo de confiança para μ é construído com base na distribuição t de Student com $n - 1$ graus de liberdade.
- 107** A variância amostral definida como $S^2 = \frac{1}{n} \sum (X_i - \bar{X})^2$ é um estimador não viesado de σ^2 .
- 108** Nas condições descritas, $\bar{X}$, isoladamente, é uma estatística suficiente para a estimação dos parâmetros desconhecidos.

Um pesquisador deseja testar $H_0: \mu = \mu_0$ em face de uma hipótese alternativa, com base em amostra de tamanho $n = 20$ extraída de população normal com variância desconhecida.

Considerando a situação hipotética apresentada e aspectos relativos a testes de hipóteses, julgue os seguintes itens.

- 109** Mantidos fixos o tamanho amostral e o nível de significância, a potência do teste t para $H_0: \mu = \mu_0$ contra $H_1: \mu = \mu_1$ é uma função decrescente da distância $|\mu_1 - \mu_0|$, isto é, quanto mais distante μ_1 estiver de μ_0 , menor a potência.
- 110** Nas condições descritas, $H_0: \mu = \mu_0$ constitui uma hipótese simples, pois especifica um único valor para o parâmetro de interesse.
- 111** A área na cauda da distribuição que representa a região crítica do teste é proporcional ao nível de significância.
- 112** A potência do teste é a probabilidade de rejeitar H_0 quando H_0 é falsa, sendo igual a 1 menos a probabilidade do erro do tipo II (β).
- 113** Se for realizada a comparação das médias de duas populações normais independentes, com variâncias populacionais desconhecidas, mas supostas iguais, e amostras de tamanhos $n_1 = 10$ e $n_2 = 12$, então o teste t para amostras independentes utilizará um estimador combinado (*pooled*) da variância, e a estatística de teste resultante seguirá distribuição t de Student com 20 graus de liberdade sob H_0 .
- 114** No teste qui-quadrado para variância de uma população normal, os graus de liberdade dependem do tamanho da amostra, ao passo que, no teste qui-quadrado de independência em uma tabela de contingência, os graus de liberdade dependem das dimensões da tabela, e não do tamanho da amostra.

Considerando o modelo de regressão linear simples $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$, $i = 1, \dots, n$, em que os erros ε_i são independentes e identicamente distribuídos, com $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$, julgue os itens subsequentes.

- 115** Na ANOVA da regressão, a SQT (soma de quadrados total) decompõe-se em SQR (regressão) mais SQRes (resíduos), e, quanto maior a SQR em relação à SQT, menor tende a ser o valor da estatística F do teste de significância da regressão.
- 116** Quando os erros do modelo não seguem distribuição normal, mas atendem às demais suposições de Gauss-Markov (média zero, homocedasticidade e não autocorrelação), os estimadores de MQO deixam de ser os melhores estimadores lineares não viesados (BLUE), sendo necessário recorrer à máxima verossimilhança para a obtenção de estimadores eficientes.
- 117** Sob a suposição de normalidade dos erros, os estimadores de mínimos quadrados ordinários (MQO) para β_0 e β_1 coincidem com os estimadores de máxima verossimilhança (MV).
- 118** O coeficiente de determinação R^2 mede a proporção da variabilidade total de Y explicada pelo modelo, e, na regressão linear simples com intercepto, seu valor está sempre contido no intervalo $[0, 1]$.
- 119** Na inferência sobre os parâmetros do modelo, a estatística t utilizada para testar $H_0: \beta_1 = 0$ é obtida dividindo-se a estimativa de β_1 pelo seu erro-padrão, e segue distribuição normal padrão, mesmo em amostras pequenas, independentemente da suposição de normalidade dos erros.
- 120** Se o gráfico de resíduos *versus* valores ajustados não apresentar nenhum padrão sistemático, conclui-se que todas as suposições do modelo de regressão linear (linearidade, homocedasticidade, normalidade e independência dos erros) estão satisfeitas.

Espaço livre