



CETESB

CONCURSO PÚBLICO

045. PROVA OBJETIVA

ESTATÍSTICO

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 2 horas do início da prova.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **09**.

Mais denso, menos trânsito

Henrique Meirelles

As grandes cidades brasileiras estão congestionadas e em processo de deterioração agudizado pelo crescimento econômico da última década. Existem deficiências evidentes em infraestrutura, mas é importante também considerar e estudar em profundidade o planejamento urbano.

Muitas grandes cidades adotaram uma abordagem de desconcentração, incentivando a criação de diversos centros urbanos, na visão de que isso levaria a uma maior facilidade de deslocamento.

Mas o efeito tem sido o inverso. A criação de diversos centros e o aumento das distâncias multiplicam o número de viagens, dificultando o escasso investimento em transporte coletivo e aumentando a necessidade do transporte individual.

Se olharmos Los Angeles como a região que levou a desconcentração ao extremo, ficam claras as consequências. Numa região rica como a Califórnia, com enorme investimento viário, temos engarrafamentos gigantescos que viraram característica da cidade.

Os modelos urbanos bem-sucedidos são aqueles com elevado adensamento e predominância do transporte coletivo, como mostram Manhattan, Tóquio e algumas novas áreas urbanas chinesas.

Apesar da desconcentração e do aumento da extensão urbana verificados no Brasil, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes com investimentos no transporte coletivo.

O centro histórico de São Paulo é demonstração inequívoca do que não deve ser feito. É a região da cidade mais bem servida de transporte coletivo, com infraestrutura de telecomunicação, água, eletricidade etc. Conta ainda com equipamentos de importância cultural e histórica que dão identidade aos aglomerados urbanos. Seria natural que, como em outras grandes cidades, o centro de São Paulo fosse a região mais adensada da metrópole. Mas não é o caso. Temos, hoje, um esvaziamento gradual do centro, com deslocamento das atividades para diversas regiões da cidade.

É fundamental que essa visão de adensamento com uso abundante de transporte coletivo seja recuperada para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários que não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis, fruto não só do novo acesso da população ao automóvel mas também da necessidade de maior número de viagens em função da distância cada vez maior entre os destinos da população.

(Folha de S.Paulo, 13.01.2013. Adaptado)

01. Na opinião do autor do texto,

- (A) muitas grandes cidades tiveram êxito ao incentivar a criação de diversos centros urbanos, na visão de que isso levaria a uma maior facilidade de deslocamento.
- (B) a criação de novos centros e o aumento das distâncias multiplicam o número de viagens, aumentando a demanda por transporte individual.
- (C) os modelos urbanos bem-sucedidos são aqueles que optaram pela desconcentração, como mostram Tóquio e algumas novas áreas urbanas chinesas.
- (D) embora o Brasil tenha claramente optado por um modelo de desconcentração e extensão urbana, é importante que se invista mais na criação de novos centros.
- (E) o centro histórico de São Paulo, a região mais adensada da metrópole e mais bem servida de transporte coletivo, é um exemplo do que deve ser feito.

02. No último parágrafo do texto, o autor defende o argumento de que

- (A) é fundamental reverter essa visão de que o transporte coletivo precisa ser abundantemente usado, tomando boa parte dos espaços viários.
- (B) devem ser aumentados os investimentos em transporte individual, em função das distâncias entre os destinos.
- (C) os veículos de transporte individual devem ocupar os espaços viários atualmente utilizados pelo transporte coletivo.
- (D) deve ser ampliado o acesso da população ao automóvel, dada a necessidade de maior número de viagens, em função das distâncias.
- (E) o transporte coletivo deve ser abundantemente usado para reverter a situação de uso cada vez mais intenso do transporte individual.

03. Em – As grandes cidades brasileiras estão congestionadas e em processo de deterioração **agudizado** pelo crescimento econômico da última década. –, sem que seja alterado o sentido do trecho, o termo em destaque pode ser corretamente substituído por:

- (A) intensificado.
- (B) determinado.
- (C) modificado.
- (D) melhorado.
- (E) causado.

04. Em – **Apesar da desconcentração e do aumento da extensão urbana verificados no Brasil**, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes... –, sem que tenha seu sentido alterado, o trecho em destaque está corretamente reescrito em:
- (A) **Mesmo com a desconcentração e o aumento da extensão urbana verificados no Brasil**, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes...
- (B) **Uma vez que se verifica a desconcentração e o aumento da extensão urbana no Brasil**, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes...
- (C) **Assim como são verificados a desconcentração e o aumento da extensão urbana no Brasil**, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes...
- (D) **Visto que com a desconcentração e o aumento da extensão urbana verificados no Brasil**, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes...
- (E) **De maneira que, com a desconcentração e o aumento da extensão urbana verificados no Brasil**, é importante desenvolver e adensar ainda mais os diversos centros já existentes...
05. Em – ... mas é importante também considerar e estudar **em profundidade** o planejamento urbano. –, a expressão em destaque é empregada na oração para indicar circunstância de
- (A) lugar.
- (B) causa.
- (C) origem.
- (D) modo.
- (E) finalidade.
06. Em – É fundamental que essa visão de adensamento com uso abundante de transporte coletivo seja recuperada **para que** possamos reverter esse processo de uso... –, a expressão em destaque estabelece entre as orações relação de
- (A) consequência.
- (B) condição.
- (C) finalidade.
- (D) causa.
- (E) concessão.
07. Assinale a alternativa cuja preposição em destaque expressa circunstância de lugar.
- (A) As grandes cidades brasileiras estão congestionadas e **em** processo de deterioração...
- (B) Seria natural que, como **em** outras grandes cidades, o centro de São Paulo fosse a região mais adensada da metrópole.
- (C) ... dificultando o escasso investimento **em** transporte coletivo e aumentando a necessidade do transporte individual.
- (D) ... é importante também considerar e estudar **em** profundidade o planejamento urbano.
- (E) ... mas também da necessidade de maior número de viagens **em** função da distância cada vez maior entre os destinos da população.
08. Em – ... fruto **não só** do novo acesso da população ao automóvel **mas também** da necessidade de maior número de viagens... –, os termos em destaque estabelecem relação de
- (A) explicação.
- (B) oposição.
- (C) alternância.
- (D) conclusão.
- (E) adição.
09. Considere o trecho a seguir.
- É fundamental que essa visão de adensamento com uso abundante de transporte coletivo seja recuperada para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários **que** não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis...
- Assinale a alternativa que apresenta a substituição correta do pronome destacado, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.
- (A) ... para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários, **cujo os quais** não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis...
- (B) ... para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários, **dos quais** não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis...
- (C) ... para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários, **os quais** não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis...
- (D) ... para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários, **nos quais** não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis...
- (E) ... para que possamos reverter esse processo de uso cada vez mais intenso do transporte individual devorando espaços viários, **pelos quais** não têm a capacidade de absorver a crescente frota de automóveis...

10. De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, assinale a alternativa em que a concordância verbal e/ou nominal está corretamente empregada.

- (A) Intensificado pela desconcentração ao extremo, os engarrafamentos gigantescos viraram característica da cidade.
- (B) A desconcentração e o crescimento da malha urbana aumenta ainda mais a necessidade de investimentos em transporte coletivo.
- (C) Tóquio e algumas novas áreas urbanas chinesas são um bom exemplo de modelos bem-sucedido de adensamento urbano.
- (D) Antes concentradas no centro, as atividades comerciais de São Paulo têm passado por um processo de deslocamento para diversas regiões.
- (E) Para reverter esse processo de uso intenso do transporte individual, o adensamento e o uso de transporte coletivo precisa ser incentivado.

11. Assinale a alternativa em que a pontuação foi corretamente empregada, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) Embora, não pareça ser uma boa solução, algumas grandes cidades brasileiras que estavam muito congestionadas, optaram pela desconcentração, incentivando a criação de novos centros urbanos.
- (B) Embora não pareça ser uma boa solução algumas grandes cidades, brasileiras que estavam muito congestionadas, optaram, pela desconcentração, incentivando a criação de novos centros urbanos.
- (C) Embora não pareça ser uma boa solução, algumas grandes cidades, brasileiras, que estavam muito congestionadas, optaram pela desconcentração, incentivando a criação de novos centros, urbanos.
- (D) Embora não pareça ser uma boa solução, algumas grandes cidades brasileiras que estavam muito congestionadas optaram pela desconcentração, incentivando a criação de novos centros urbanos.
- (E) Embora não pareça ser uma boa solução, algumas grandes cidades brasileiras que estavam muito congestionadas, optaram pela desconcentração, incentivando a criação de novos centros urbanos.

Leia a tirinha para responder às questões de números 12 e 13.



(Quino, *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2010. Adaptado)

12. Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas nas falas do primeiro e do quarto quadris da tirinha, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

- (A) há ... existem ... a
- (B) à ... existem ... há
- (C) há ... existe ... a
- (D) há ... existe ... à
- (E) a ... existem ... a

13. Considere as falas do terceiro quadris.

... **sabíamos** respeitar os mais velhos! / E quando eles **falavam** nós **calávamos** a boca!

Alterando apenas o tempo dos verbos destacados para o tempo presente, sem qualquer outro ajuste, tem-se, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa:

- (A) ... **soubemos** respeitar os mais velhos! / E quando eles **falaram** nós **calamos** a boca!
- (B) ... **saberíamos** respeitar os mais velhos! / E quando eles **falassem** nós **calaríamos** a boca!
- (C) ... **soubéssemos** respeitar os mais velhos! / E quando eles **falassem** nós **calaríamos** a boca!
- (D) ... **saberemos** respeitar os mais velhos! / E quando eles **falarem** nós **calaremos** a boca!
- (E) ... **sabemos** respeitar os mais velhos! / E quando eles **falam** nós **calamos** a boca!

Leia o texto para responder às questões de números 14 a 19.

DIET DRINKS "LINK TO DEPRESSION" QUESTIONED

Experts are questioning whether diet drinks could raise depression risk, after a large study has found a link.

The US research in more than 250,000 people found depression was more common among frequent consumers of artificially sweetened beverages. The work, which will be presented at the American Academy of Neurology's annual meeting, did not look at the cause for this link.

Drinking coffee was linked with a lower risk of depression.

People who drank four cups a day were 10% less likely to be diagnosed with depression during the 10-year study period than those who drank no coffee. But those who drank four cans or glasses of diet fizzy drinks or artificially sweetened juice a day increased their risk of depression by about a third. Lead researcher Dr Honglei Chen, of the National Institutes of Health in North Carolina, said: "Our research suggests that cutting out or down on sweetened diet drinks or replacing them with unsweetened coffee may naturally help lower your depression risk."

But he said more studies were needed to explore this. There are many other factors that may be involved. And the findings – in people in their 50s, 60s, 70s and 80s and living in the US – might not apply to other populations. The safety of sweeteners, like aspartame, has been extensively tested by scientists and is assured by regulators.

Gaynor Bussell, of the British Dietetic Association, said: "Sweeteners used to be called 'artificial' sweeteners and unfortunately the term 'artificial' has evoked suspicion. As a result, sweeteners have been very widely tested and reviewed for safety and the ones on the market have an excellent safety track record. However, the studies on them continue and this one has thrown up a possibly link – not a cause and effect – with depression."

(<http://www.bbc.co.uk/news/health-20943509>.09.01.2013. Adaptado)

14. According to the text, the research is

- (A) supported by the British Health regulators.
- (B) widely accepted among scientific community.
- (C) considered unimportant by the consumers.
- (D) focused on artificially sweetened beverage.
- (E) sponsored by the British Dietetic Association.

15. According to the text, the research

- (A) relied on data from people living in different countries.
- (B) held individuals from different age ranges.
- (C) lacked accurate techniques and methodology.
- (D) set new safety standards for sweeteners production.
- (E) revealed depression traces in about 250,000 people.

16. In order to low depression risks, Dr Honglei Shen suggests

- (A) reducing the coffee consumption.
- (B) increasing juice drinking.
- (C) drinking more fizzy drinks.
- (D) the consumption of organic sugar.
- (E) avoiding sweetened diet drinks.

17. The term "whether" in – *Experts are questioning whether diet drinks could raise depression risk, after a large study has found a link.* – introduces

- (A) a supposition.
- (B) a certainty.
- (C) a denial.
- (D) a dismissal.
- (E) an acceptance.

18. O termo *likely* em – *People who drank four cups a day were 10% less likely to be diagnosed with depression during the 10-year study period than those who drank no coffee.* – transmite a ideia de

- (A) preferência.
- (B) propensão.
- (C) impossibilidade.
- (D) exclusividade.
- (E) diminuição.

19. A expressão *As a result* em – *As a result, sweeteners have been very widely tested and reviewed for safety and the ones on the market have an excellent safety track record.* – é substituída, sem alterar o sentido do trecho, por

- (A) Although.
- (B) Therefore.
- (C) Instead of.
- (D) Nevertheless.
- (E) But.

Para responder às questões de números 20 a 23, leia o texto.

US TO BUILD \$120M RARE EARTH RESEARCH INSTITUTE

The US Department of Energy is giving \$120m (£75m) to set up a new research centre charged with developing new methods of rare earth production.

Rare earths are 17 chemically similar elements crucial to making many hi-tech products, such as phones and PCs. The Critical Materials Institute will be located in Ames, Iowa.

The US wants to reduce its dependency on China, which produces more than 95% of the world's rare earth elements, and address local shortages. According to the US Geological Survey, there may be deposits of rare earths in 14 US states. Besides being used for hi-tech gadgets, the elements are also crucial for manufacturing low-carbon resources such as wind turbines, solar panels and electric cars, said David Danielson, the US assistant secretary for renewable energy.

Rare earth elements are also used for military applications, such as advanced optics technologies, radar and radiation detection equipment, and advanced communications systems, according to a 2011 research report by the US Government Accountability Office. From the 1960s until the 1980s, the Mountain Pass mine in California made the US the world leader in rare earth production, but it was later closed, largely due to competition with the elements imported from China.

At the moment, the regulations surrounding rare earths mining in the US are very strict, an expert on the materials from Chalmers University of Technology in Sweden told the BBC. "The Mountain Pass mine was [also] closed down for environmental reasons," said Prof Ekberg.

(<http://www.bbc.co.uk/news/technology-20986437>. 11.01.2013. Adaptado)

20. According to the text, the rare earth research institute is needed to

- (A) avoid new and current American military projects.
- (B) share scientific expertise with China.
- (C) maintain US as the world leader in the field.
- (D) export high added value products to China.
- (E) supply US domestic market demands.

21. The existence of deposits of rare earths in 14 states is

- (A) questioned.
- (B) confidential.
- (C) well-known.
- (D) possible.
- (E) certain.

22. O termo *besides* em – *Besides being used for hi-tech gadgets, the elements are also crucial for manufacturing low-carbon resources such as wind turbines...* – implica

- (A) adição.
- (B) contraste.
- (C) substituição.
- (D) dúvida.
- (E) comparação.

23. A expressão *due to* em – ... *largely due to competition with the elements imported from China.* – é substituída, sem alterar o sentido do trecho, por

- (A) regardless.
- (B) consequently.
- (C) because of.
- (D) even though.
- (E) apart from.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

24. A Ecologia Numérica

- (A) é um campo completamente distinto da Ecologia Quantitativa.
- (B) é um sinônimo de Ecologia Quantitativa.
- (C) não tem como característica a utilização de técnicas descritivas.
- (D) quantifica o grau de associação entre variáveis e objetos, definindo comunidades biológicas.
- (E) não tem por objetivo a análise de grandes tabelas de dados.

25. No *software* SPSS, ao se definir uma variável, uma das opções do campo *measure* é *scale*. Essa opção deve ser utilizada quando

- (A) existe uma relação ordinal entre os valores mas a distância entre estas é desconhecida e não regular.
- (B) existe uma relação ordinal entre os valores e a distância entre estes é conhecida e regular.
- (C) não existe nenhuma relação ordinal entre os valores.
- (D) houver, entre os valores da variável, respostas como “não respondeu” ou “desconhecido”.
- (E) o campo é alfanumérico, podendo incluir qualquer tipo de informação desejada.

26. O *software* *Twinspan* (*Two Way Indicator Species Analysis*) tem como objetivo

- (A) realizar regressões simples entre variáveis de uma espécie selecionada.
- (B) classificar as amostras e, em seguida, utilizar essa classificação para classificar as espécies.
- (C) a elaboração do dendograma, que é uma representação gráfica das espécies segundo sua similaridade.
- (D) encontrar as combinações lineares que maximizam as diferenças entre grupos, diminuindo a variabilidade intragrupo.
- (E) procurar as “comunidades”, isto é, a parte da variância explicada apenas pelos fatores comuns.

27. A Regra dos 10 é útil para experimentos manipulativos em pequena escala. Suponha que tenha sido determinado que se possa coletar um total de 60 observações examinando taxas fotossintéticas em diferentes espécies de plantas. Para uma ANOVA de um único fator, a Regra dos 10 sugere que seja utilizado, para comparação,

- (A) exatamente 10 espécies.
- (B) no mínimo 6 espécies.
- (C) no máximo 6 espécies.
- (D) no máximo 5 espécies.
- (E) até 50 espécies.

28. Em experimentos manipulativos, há aqueles em que as condições alteradas no tratamento são mantidas ao longo do tempo e são replicadas conforme a necessidade, para assegurar que a força da manipulação permaneça constante. Esse tipo de experimento é denominado experimento de

- (A) pulsos.
- (B) repetição.
- (C) manipulação.
- (D) oscilação.
- (E) pressão.

29. O resultado da regressão por mínimos quadrados ordinários de uma variável y por outra variável x é $\hat{y} = a + bx$. Se a variância de y é o dobro da variância de x , o coeficiente angular da regressão de x por y é

- (A) 0.
- (B) $b/2$.
- (C) b .
- (D) $2b$.
- (E) impossível calcular.

30. Numa regressão linear estimada por mínimos quadrados ordinários, a soma dos resíduos é zero

- (A) sempre.
- (B) quando houver uma única variável explicativa.
- (C) quando for incluída uma constante na regressão.
- (D) se não houver omissão de variáveis relevantes.
- (E) se não houver inclusão de variáveis irrelevantes.

31. O coeficiente de determinação R^2 , quando uma nova variável é incluída na regressão,

- (A) jamais diminui.
- (B) certamente aumenta.
- (C) pode aumentar ou diminuir dependendo da relevância da variável incluída.
- (D) diminui se a variável for irrelevante.
- (E) permanece o mesmo.

32. Um modelo de regressão múltipla, em notação matricial, é dado por $\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}$. Sendo $\mathbf{X}'$ a transposta da matriz $\mathbf{X}$ e $\mathbf{I}$ a matriz identidade, os resíduos dessa regressão, estimada por mínimos quadrados ordinários, são dados por $\mathbf{M}\mathbf{y}$, onde $\mathbf{M}$ é dado por

- (A) $\mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'$.
- (B) $\mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})\mathbf{X}'$.
- (C) $(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'$.
- (D) $\mathbf{I} - \mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})\mathbf{X}'$.
- (E) $\mathbf{I} - \mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'$.

33. Para estimar uma regressão linear simples de uma variável y por outra variável x, o pesquisador I utilizou o estimador

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \text{ enquanto o pesquisador II utilizou}$$

$$\text{o estimador } b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})y_i}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}. \text{ Considerando que } \bar{x} \text{ e } \bar{y}$$

são as médias amostrais de x e y, e que os pressupostos usuais de um modelo de regressão são válidos nesse caso, tem-se que

- (A) b_1 é um estimador consistente, mas b_2 não.
 (B) b_1 não é um estimador consistente, enquanto b_2 é.
 (C) ambos os estimadores são consistentes, embora distintos.
 (D) os dois estimadores resultam no mesmo valor.
 (E) os dois estimadores são inconsistentes.
34. Numa regressão linear simples em que uma constante é incluída, a soma dos quadrados dos resíduos da estimação por mínimos quadrados ordinários é dada por 270. Se o número de observações utilizadas para essa estimação foi 11, e a soma dos quadrados totais foi 720, a estatística do teste F de validade da regressão é
- (A) 10.
 (B) 12.
 (C) 15.
 (D) 20.
 (E) 30.
35. Numa classe, as notas de uma prova ficaram assim distribuídas: 1 aluno tirou 10, 13 tiraram 8, 6 tiraram 6, 4 tiraram 5, 10 tiraram 1 e 6 tiraram zero. A média, a mediana e a moda desta classe foram, respectivamente,
- (A) 5,3; 5,5 e 8.
 (B) 5,3; 6 e 5.
 (C) 5,3; 5 e 8.
 (D) 4,5; 5,5 e 1.
 (E) 4,5; 5,5 e 8.

36. Sabendo-se que a variância de x é 0,75, a variância de y é 0,25 e covariância entre x e y é 0,25, o coeficiente de correlação entre x e y é

- (A) $\sqrt{3}$.
 (B) $\sqrt{3}/3$.
 (C) 1/4.
 (D) 3/4.
 (E) 4/3.

37. Dado que o coeficiente de correlação entre y e x é 0,35, e sabendo-se que $w = 1,8 + 2x$ e $z = 9,1 - y$, o coeficiente de correlação entre w e z será dado, então, por

- (A) -0,35.
 (B) 0,35.
 (C) -0,70.
 (D) 0,70.
 (E) 0,175.

38. Poder de um teste é definido como a probabilidade de

- (A) rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira.
 (B) não rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira.
 (C) rejeitar a hipótese nula quando ela é monocausal.
 (D) rejeitar a hipótese nula quando ela é falsa.
 (E) não rejeitar a hipótese nula quando ela é falsa.

39. O erro do tipo I consiste em

- (A) rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira.
 (B) não rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira.
 (C) rejeitar a hipótese nula quando ela é monocausal.
 (D) rejeitar a hipótese nula quando ela é falsa.
 (E) não rejeitar a hipótese nula quando ela é falsa.

40. Na última Copa do Mundo, um polvo ficou famoso por acertar o resultado dos jogos, indicando qual seleção se classificaria através da escolha de uma caixa com comida com a respectiva bandeira. Supondo que o polvo tenha acertado quatro jogos seguidos, tem-se que:

- (A) ao nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese nula de que os acertos foram mero acaso.
 (B) ao nível de significância de 10%, rejeita-se a hipótese nula de que os acertos foram mero acaso.
 (C) ao nível de significância de 10%, não se rejeita a hipótese nula de que os acertos foram mero acaso.
 (D) a hipótese nula de que os acertos foram mero acaso não é rejeitada para nenhum nível de significância.
 (E) a hipótese nula de que os acertos foram mero acaso é rejeitada para qualquer nível de significância.

41. A rejeição da hipótese nula em um teste indica que
- (A) o valor-p do teste é idêntico à significância.
 - (B) o valor-p do teste é idêntico ao poder do teste.
 - (C) o valor-p do teste é idêntico à probabilidade do erro do tipo II.
 - (D) o valor-p do teste é menor do que a significância.
 - (E) o valor-p do teste é maior do que a significância.
42. Duas fábricas, A e B, produzem pilhas, sendo que as da fábrica A duram, em média, 18 horas, enquanto as da fábrica B duram, em média, 20 horas (o desvio padrão é o mesmo para ambas, de 1 hora). Um comprador dessas lâmpadas decide verificar a origem de seu estoque. Para isso, seleciona uma amostra aleatória de 100 unidades e verifica a duração de cada uma delas. Se a duração média for maior do que 19 horas, conclui que a lâmpada foi fabricada pela empresa B; caso contrário, que a lâmpada veio da empresa A.
- Qual é o poder desse teste usado pelo comprador?
- Dado:** probabilidade $(-1 < z < 1) = 0,68$, onde z tem distribuição normal padrão.
- (A) 0,08.
 - (B) 0,12.
 - (C) 0,16.
 - (D) 0,32.
 - (E) 0,68.
43. Para um teste de hipótese para a média de uma variável normalmente distribuída, onde a variância é desconhecida e a amostra é pequena, a distribuição de probabilidade adequada é a
- (A) Normal.
 - (B) Qui-quadrado.
 - (C) de Fisher e Snedecor.
 - (D) Poisson.
 - (E) t, de Student.
44. O método de análise multivariada que consiste em reduzir o número de variáveis através da criação de novas variáveis que são combinações lineares das variáveis originais, de modo que as novas variáveis não sejam correlacionadas é denominado
- (A) Análise Fatorial.
 - (B) Análise de Componentes Principais.
 - (C) Análise de Correspondência.
 - (D) Análise de Agrupamentos.
 - (E) Análise Discriminante.
45. O método de análise multivariada que consiste em reduzir o número de variáveis através da criação de novas variáveis que são combinações lineares de fatores subjacentes é denominado
- (A) Análise Fatorial.
 - (B) Análise de Componentes Principais.
 - (C) Análise de Correspondência.
 - (D) Análise de Agrupamentos.
 - (E) Análise Discriminante.
46. O objetivo do escalonamento dimensional não métrico é
- (A) tomar um número de observações, das quais cada uma está associada com variáveis numéricas contínuas e segregar as observações em grupos.
 - (B) ordenar os dados usando uma medida de distância qualquer.
 - (C) tomar várias observações separadas e as reunindo em agrupamentos sucessivamente maiores até que um único seja obtido.
 - (D) atribuir amostras a grupos ou classes que são definidas *a priori*.
 - (E) elaborar um gráfico no qual objetos diferentes são posicionados distantes no espaço de ordenação, enquanto os similares são posicionados próximos.
47. É característica de um teste paramétrico:
- (A) ser válido apenas para variáveis em escala ordinal.
 - (B) não exigir a pressuposição de uma distribuição de probabilidade.
 - (C) depender apenas de que as observações sejam ordenadas.
 - (D) só poderem ser aplicados se a variável for medida em escala de intervalos ou escala razão.
 - (E) basear-se na mediana das amostras.

48. Para se avaliar o número de formigueiros em uma região, foram estudadas 10 áreas distintas com o mesmo tamanho e o número de formigueiros encontrado foi, em cada uma delas: 18, 20, 22, 26, 27, 28, 31, 33, 36, 40. Supõe-se que o número mediano de formigueiros seja 35. Num teste de hipótese sem qualquer pressuposição sobre a distribuição dos formigueiros, tem-se que:

Dado: $P(Y \leq 2) = 0,055$; $P(Y \leq 3) = 0,172$, onde Y é o número de diferenças positivas entre 35 e o número de formigueiros encontrado.

- (A) a hipótese nula de que a mediana é 35 é rejeitada ao nível de significância de 34,4%.
- (B) a hipótese nula de que a mediana é 35 não é rejeitada ao nível de significância de 11%.
- (C) a hipótese nula de que a mediana é 35 é rejeitada ao nível de significância de 11%.
- (D) ao nível de 11% de significância, não devemos rejeitar a hipótese nula se a mediana testada estiver entre 20 e 36.
- (E) ao nível de 11% de significância, devemos rejeitar a hipótese nula se a mediana testada for maior do que 31 ou menor do que 26.

LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO

49. João, interessado em obter informações sobre o andamento de um pedido de interesse geral junto à Secretaria da CETESB, é informado pelo funcionário que não poderá ter acesso à informação requerida. Nesse caso, o que poderá fazer João?

- (A) Conformar-se com a decisão, uma vez que o pedido refere-se a um interesse geral de caráter sigiloso.
- (B) Recorrer da decisão, encaminhando o requerimento para o funcionário que o atendeu, no prazo de 03 (três) dias.
- (C) Recorrer da decisão no prazo de 10 (dez) dias a contar da ciência da negativa do acesso à informação.
- (D) Não recorrer da decisão, uma vez que a informação requerida está contida em documento cuja manipulação poderá prejudicar sua integridade.
- (E) Encaminhar novo requerimento de solicitação de acesso à mesma informação, dirigido à autoridade hierarquicamente superior ao funcionário que exarou a decisão impugnada.

50. Conforme dispõe a Lei n.º 12.527/11, agir com dolo ou má-fé na análise das solicitações de acesso à informação ensejará ao agente público que praticar a conduta ilícita a pena de,

- (A) no mínimo, suspensão.
- (B) no máximo, multa.
- (C) no máximo, advertência.
- (D) no máximo, repreensão.
- (E) no mínimo, dispensa.

