



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARÁ

CONCURSO PÚBLICO – EDITAL Nº 01/2024

MANHÃ

AUDITOR DE CONTROLE EXTERNO – ADMINISTRATIVA CIÊNCIA DE DADOS NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **100 (cem)** questões objetivas você receberá do fiscal de sala o cartão de respostas;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



TEMPO

- Você dispõe de **5 (cinco) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas e o preenchimento das folhas de textos definitivos;
- **2 (duas) horas e 30 (trinta) minutos** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas;
- Para o preenchimento do cartão de respostas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas, o fiscal de sala deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa prova!**

Módulo I - Conhecimentos Gerais

Língua Portuguesa

1

Os documentos públicos e os jornais são inficionados diariamente com expressões impróprias, às quais o povo se acostuma, à força, ao lê-las. (Voltaire)

Assinale a afirmativa correta sobre o significado ou estruturação da frase apresentada.

- (A) As “expressões impróprias” aludidas na frase se referem a expressões grosseiras, pouco educadas.
- (B) A imprensa, segundo Voltaire, tem a finalidade de educar o público leitor.
- (C) A frase alude ao problema de alguns documentos públicos se utilizarem de linguagem inadequada, já que se trata de textos de grande número de leitores.
- (D) A semelhança entre os documentos públicos e os jornais é a preocupação com a educação dos leitores.
- (E) A preocupação com a modernidade pode provocar, segundo a frase, mudanças linguísticas.

2

Leia a frase abaixo com atenção:

A carta é telefonema antiquado, do tempo em que as pessoas sabiam escrever e ler.

Assinale a afirmativa correta acerca da frase apresentada.

- (A) A frase mostra a superioridade da língua escrita sobre a língua falada.
- (B) A frase traz uma crítica à educação moderna.
- (C) A carta é comparada a um telefonema por ambos os meios serem considerados antiquados.
- (D) O autor da frase indica um aspecto da modernidade superior aos tempos passados.
- (E) Saber escrever e ler não é visto na frase como traço de qualidade superior.

3

Um dos problemas da escrita é o emprego desnecessário de palavras.

Assinale a frase a seguir em que **não** ocorre esse problema.

- (A) Todas as interações humanas são oportunidades ou para aprender ou para ensinar.
- (B) O destino do mundo depende em primeiro lugar dos estadistas. Em segundo lugar, dos intérpretes.
- (C) Para o seu próprio bem, não fale demais.
- (D) Uma vez penso; outras vezes, existo.
- (E) Uma hora de conversação vale mais que 50 cartas.

4

Observe o texto a seguir:

De fato, na língua falada, o homem vive a sua vida sobre a terra. Cada uma das medidas naturais de sua existência está inscrita em quatro palavras. As duas primeiras ‘Bom dia’. Ao dizê-las, ingressamos em um dia a mais, nos preparamos para consumir uma mais dessas unidades de tempo, feitas do céu, do sol e da luz. E, quando, já usado, nos corre por entre as mãos esse pedaço da nossa existência, nos despedimos com outras duas palavras: ‘Boa noite’ ou ‘Até amanhã’. Essas duas formas verbais nos contam o transcorrer de nossos passos sobre a terra.

Esse segmento textual deve estar inserido no modo expositivo de organização discursiva.

Uma marca que caracteriza esse modo de organização é a

- (A) apresentação de uma série de fatos cronologicamente sucessivos que dão conta de um período de tempo.
- (B) exposição de um tema de forma coerente, ordenada e clara, de modo que possa ser lido com fluidez e interpretado com facilidade.
- (C) indicação de um conjunto de traços de uma realidade qualquer de forma que a possamos identificar.
- (D) defesa de uma ideia diante de uma realidade que permite mais de um posicionamento ideológico.
- (E) demonstração de uma ideia apoiada em diferentes meios de comprovação ou apoio para convencimento do leitor.

5

Assinale a frase em que houve troca indevida entre A e HÁ.

- (A) Os atletas estão há poucos dias das Olimpíadas.
- (B) Não há muito o que fazer nessas circunstâncias.
- (C) Dentro da caixa há uma série de brinquedos.
- (D) O que há de novo na guerra Rússia X Ucrânia?
- (E) Sem problemas, pois há dois meses até o pagamento.

6

Assinale a frase em que **não** está presente qualquer processo de abreviação vocabular ou textual.

- (A) Expressei-me clara e calmamente.
- (B) Foram abordados os micro e macroproblemas do país.
- (C) Os EUA participaram da conferência sobre o clima.
- (D) Os países anglo-saxônicos são bem desenvolvidos.
- (E) Os animais e os humanos participam do mesmo mundo.

7

Verbos abundantes são aqueles que possuem mais de uma forma de valor equivalente, o que ocorre principalmente no participio.

Assinale a opção que mostra uma forma **inadequada** de participio.

- (A) aceitar / aceitado e aceite.
- (B) entregar / entregado e entregue.
- (C) chegar / chegado e chego.
- (D) pegar / pegado e pego.
- (E) expressar / expressado e expresso.

8

Entre as frases abaixo – do livro *A Cidade e as Serras*, de Eça de Queiroz -, aquela em que a forma debaixo está mal-empregada, é:

- (A) “-Ainda estive para me abrigar em casa do Esgueira, que é um caseiro de cá. Aquela casa, ali debaixo, onde está a figueira...”.
- (B) “Os séculos rolam; e sempre imutáveis farrapos lhe cobrem o corpo, e sempre debaixo deles, através do longo dia, os homens labutarão e as mulheres chorarão”.
- (C) “No Inverno, logo que na amável cidade começavam a morrer de frio, debaixo das pontes, criancinhas sem abrigo – ela preparava com comovido cuidado os seus vestidos de patinagem”.
- (D) “Findou pôr voltar ao montão de jornais amarrotados, ergueu melancolicamente um velho Diário de Notícias, e com ele debaixo do braço subiu ao seu quarto, para dormir, para esquecer”.
- (E) “Assobiando o fado meigo tirei debaixo da cama a minha velha mala, e meti solicitamente entre calças e peúgas um Tratado de direito civil, para aprender enfim, nos vagares da aldeia, estendido sob a faia, as leis que regem os homens”.

9

As frases a seguir mostram um adjetivo sublinhado. Assinale a frase em que esse adjetivo tem valor de estado.

- (A) Fazemos o que não podemos deixar de fazer, e classificamos isto com os mais belos nomes.
- (B) Pensar é o trabalho mais duro que há.
- (C) Todo homem trabalhador tem sempre uma oportunidade.
- (D) A direção recomendou que alunos gripados fossem separados dos demais a fim de evitar-se a contaminação.
- (E) A concorrência é um estilo de vida. Se você não tem um concorrente forte, você é obrigado a inventar um.

10

As frases a seguir mostram locuções adjetivas que foram substituídas por adjetivos, indicados entre parênteses.

Entre as substituições propostas, assinale aquela que é possível e adequada.

- (A) O artista tem uma concepção original do infinito (infinita).
- (B) A vida da cidade (suburbana) é um inferno, mas ninguém quer mudar-se para o paraíso.
- (C) Escrever humor é um método de lucro (lucrativo) engraçado.
- (D) O dever da literatura (literário) é levar a pessoa a inserir-se na história.
- (E) Fora o cachorro, o livro é o melhor amigo do homem (humano).

Matemática Financeira, Estatística e Raciocínio Lógico

11

A negação de *Paulo gosta de futebol ou João gosta de basquetebol* é

- (A) Paulo gosta de futebol e João não gosta de basquetebol.
- (B) Paulo não gosta de futebol ou João gosta de basquetebol.
- (C) Paulo pode gostar de futebol e João pode não gostar de basquetebol.
- (D) Paulo não gosta de futebol e João gosta de basquetebol.
- (E) Nem Paulo gosta de futebol nem João gosta de basquetebol.

12

Em relação ao sistema francês de amortização, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- I. Todas as prestações (pagamentos) são de mesmo valor.
- II. Um exemplo de uso comum são financiamentos de bem de consumo em geral.
- III. O valor da prestação P é calculado pelo produto do valor financiado pelo coeficiente K dado pela fórmula

$$K = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

em que *i* é a taxa ao período e *n* é o número de períodos.

Está correto o que se afirma em

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

13

Com os algarismos 0, 1, 2, 3, 4 e 5 é possível formar a seguinte quantidade de números de 3 algarismos:

- (A) 120.
- (B) 144.
- (C) 156.
- (D) 180.
- (E) 216.

14

A amostra de idades a seguir foi obtida:

20 35 23 54 46 22 41 50 38 40 35 18 32 29 31 56 37

A mediana dessas idades é igual a

- (A) 34
- (B) 35
- (C) 36
- (D) 37
- (E) 38

15

A urna I contém 6 bolas brancas e 10 bolas azuis; a urna II contém 8 bolas brancas e 11 bolas azuis. Sorteamos ao caso uma bola da urna I e a colocamos na urna II sem observar sua cor. Em seguida, sorteamos duas bolas da urna II, sem reposição.

A probabilidade de que as duas bolas sorteadas da urna II sejam brancas é aproximadamente igual a

- (A) 0,180.
- (B) 0,305.
- (C) 0,366.
- (D) 0,466.
- (E) 0,482.

Ética no Serviço Público

16

Ao compulsar a Lei nº 5.810/1994 do Estado do Pará, que dispõe sobre o Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Civis da Administração Direta, das Autarquias e das Fundações Públicas do Estado do Pará, Aparício verificou que existem penalidades que serão aplicadas por meio de portaria, entre elas as seguintes:

- (A) repreensão e suspensão.
- (B) demissão e cassação de aposentadoria.
- (C) destituição de cargo em comissão e suspensão.
- (D) repreensão e cassação de disponibilidade.
- (E) demissão e destituição de cargo em comissão.

17

No exercício de suas atribuições como auditor de controle externo do Tribunal de Contas do Estado do Pará, regularmente investido no cargo, Rozendo entendeu ser necessário averiguar as normas aplicáveis aos servidores no tocante às relações com o fiscalizado, à luz da Resolução nº 18.523/2013 (Código de Ética), vindo a concluir corretamente que, durante os trabalhos de fiscalização a cargo do Tribunal, o servidor deverá:

- (A) conferir prioridade ao caráter inquisitorial às indagações formuladas ao fiscalizado.
- (B) evitar que interesses pessoais e interpretações tendenciosas interfiram na apresentação e nos tratamentos dos fatos levantados.
- (C) dar preferência para realização de sugestões sobre assunto administrativo interno do órgão, entidade ou programa fiscalizado durante os trabalhos de campo.
- (D) manter atitude de independência em relação ao fiscalizado, deixando clara a sua posição de superioridade.
- (E) manter sigilo quanto às sanções aplicáveis em virtude da sonegação de informação e obstrução ao livre exercício das atividades de controle externo, para não prejudicar ulterior procedimento sancionatório.

18

Sociedade Açucena praticou conduta que caracteriza ato lesivo à Administração Pública Estadual, situação em que, à luz da Lei nº 12.846/13,

- (A) eventual responsabilização da pessoa jurídica na esfera administrativa não afasta a possibilidade de responsabilização na via judicial.
- (B) a instauração de processo administrativo específico de reparação integral do dano prejudica a aplicação imediata das sanções estabelecidas na norma em comento, afastando, assim, a imposição de tais penalidades.
- (C) a aplicação de sanções na esfera judicial depende da caracterização do elemento doloso, não bastando a mera voluntariedade do agente para fins de responsabilização.
- (D) não há possibilidade de aplicação de sanções à pessoa jurídica, diante da ausência do elemento volitivo, restringindo-se a aplicação de penalidades aos dirigentes e administradores da sociedade.
- (E) não pode ser a ela aplicada sanção na via administrativa, restringindo-se tal esfera de responsabilização aos atos lesivos à Administração Pública federal e estrangeira.

19

Em decorrência de determinada conduta realizada no exercício de suas atribuições como servidora pública do Estado do Pará, Jasmine está respondendo por crime de abuso de autoridade na esfera penal, e tomou ciência de que será instaurado um processo administrativo-disciplinar pelos mesmos fatos.

Diante dessa situação hipotética, acerca das esferas de responsabilização mencionadas, à luz do disposto na Lei nº 13.869/2019, é correto afirmar que

- (A) nenhuma decisão penal absolutória pode fazer coisa julgada em âmbito administrativo-disciplinar, considerando a independência das esferas de responsabilização.
- (B) as penas previstas na lei de abuso de autoridade abarcam as sanções administrativas, impedindo a instauração do processo administrativo-disciplinar, inexistindo independência entre tais esferas de responsabilização.
- (C) as questões que venham a ser decididas pelo Juízo criminal quanto à negativa de autoria não podem mais ser questionadas em âmbito administrativo-disciplinar, apesar da independência das esferas de responsabilização.
- (D) não há independência entre as esferas de responsabilização, de modo que qualquer decisão absolutória penal, ainda que por ausência de provas, repercute na esfera administrativo-disciplinar.
- (E) apenas pode refletir ou fazer coisa julgada no processo administrativo-disciplinar a decisão penal absolutória que reconheça a inexistência do fato, diante da independência das esferas de responsabilização.

20

João e Maria são servidores públicos estáveis do Estado do Pará que cometeram infrações funcionais, sendo certo que aquela cometida por João enseja a penalidade de demissão, enquanto a de Maria é punível, em princípio, com repreensão, considerando que ela nunca sofreu penalidade em decorrência do exercício de suas atribuições.

Ambos estão interessados em formular um Termo de Ajustamento Disciplinar (TAD), na forma da atual redação da Lei nº 5.810/1994, sendo correto afirmar, acerca do tema, em consonância com as peculiaridades narradas, que

- (A) o TAD não pode ser formalizado em nenhum dos casos, na medida em que aplicável nas hipóteses em que caracterizada mera irregularidade, pois nenhuma sanção pode ser substituída pelo aludido instrumento consensual.
- (B) no caso de Maria poderá ser formalizado o TAD, que depende de pedido a ser formalizado pela interessada, o qual não pode ser recusado pela Administração, devendo ela se comprometer a ajustar sua conduta e a observar os deveres e proibições previstos na legislação vigente, mas a sua formalização na situação de João dependeria de sua aposentadoria.
- (C) apenas João poderá formalizar o TAD, que deve ser proposto pela Administração, mas depende de sua aceitação expressa no sentido de se comprometer a ajustar sua conduta e a observar os deveres e proibições previstos na legislação vigente, não sendo aplicável na situação de Maria, em razão da respectiva penalidade.
- (D) o TAD pode ser formalizado em ambos os casos, de ofício ou a pedido dos interessados, constituindo direito subjetivo dos interessados, que devem se comprometer a ajustar sua conduta e a observar os deveres e proibições previstos na legislação vigente.
- (E) no caso de João não é cabível a formalização do TAD, já na situação de Maria é possível a sua formalização, a pedido ou de ofício pelas autoridades competentes, dependendo de sua aceitação formal, no sentido de se comprometer a ajustar sua conduta e a observar os deveres e proibições previstos na legislação vigente.

Legislação Específica

21

XX, Deputado Estadual no âmbito da Assembleia Legislativa do Estado do Pará, almejava apresentar projeto de lei sobre determinada temática. Após alentada análise de sua assessoria, foi constatado que a referida temática se inseria no rol de competências legislativas privativas da União. Além disso, também se verificou que a União ainda não tinha editado uma lei disciplinando a referida temática.

À luz da Constituição do Estado do Pará, é correto afirmar, em relação à competência legislativa da Assembleia Legislativa do Estado do Pará, que esse ente

- (A) pode legislar sobre a temática, se houver autorização da União por meio de lei complementar.
- (B) não pode legislar sobre a temática, não sendo possível a concessão de autorização ou de delegação pela União.
- (C) somente pode legislar sobre a temática nos casos em que a Constituição da República adota o instituto do reenvio.
- (D) pode legislar sobre a temática, sendo que a superveniência da lei da União revogará a lei estadual, caso dela destoe.
- (E) pode legislar sobre a temática, sendo que a superveniência da lei da União suspenderá a eficácia da lei estadual, caso dela destoe.

22

O Tribunal de Contas do Estado do Pará, em processo de tomada de contas, realizou imputação de débito a Antônio, que atuara como ordenador de despesas no âmbito de uma fundação pública estadual. Após a emissão da certidão de débito, constatou-se que o custo da cobrança seria superior ao valor do ressarcimento.

Em situação dessa natureza, à luz do disposto na Lei Complementar estadual nº 81/2012, é correto afirmar que

- (A) pode ser determinado o arquivamento do processo, com cancelamento do débito, sendo dada quitação a Antônio.
- (B) deve ser determinado o arquivamento do processo, com cancelamento do débito, não sendo dada quitação a Antônio.
- (C) pode ser determinado o arquivamento do processo, sem cancelamento do débito, não sendo dada quitação a Antônio.
- (D) deve-se prosseguir com as medidas direcionadas à cobrança, considerando a natureza repressiva e pedagógica da condenação.
- (E) pode ser determinado o arquivamento do processo, desde que Antônio não tenha sido beneficiado por medida similar nos cinco anos anteriores.

23

Em determinado processo administrativo, o Tribunal de Contas do Estado do Pará constatou que a sociedade empresária Alfa tinha comprovadamente incorrido em fraude em uma licitação realizada por Beta, ente da Administração Pública indireta do Estado do Pará. Durante o julgamento do caso, foram realizados debates em relação à aplicação da declaração de inidoneidade para licitar e contratar.

Por fim, à luz do disposto na Lei Complementar estadual nº 81/2012, conclui-se corretamente que

- (A) a sanção apresenta caráter puramente administrativo, logo, sua aplicação, ou não, no caso concreto, fica a critério exclusivo da autoridade competente de Beta.
- (B) o Tribunal de Contas somente pode aplicar a sanção pelo voto da maioria absoluta dos seus membros, observadas as garantias do contraditório e da ampla defesa.
- (C) caso o Tribunal de Contas entenda que é pertinente, deve aplicar a sanção no âmbito do processo administrativo em que constatar a ocorrência da fraude à licitação.
- (D) caso o Tribunal de Contas entenda que é pertinente, deve determinar que a autoridade competente de Beta aplique a sanção, e, se a determinação não for atendida em noventa dias, deve aplicá-la.
- (E) o Tribunal de Contas deve aplicar a sanção caso a autoridade competente de Beta ainda não a tenha aplicado, requisito não atendido com a mera realização de juízo de valor diverso do que prevaleceu no colegiado.

24

Ana, estagiária no âmbito do Tribunal de Contas do Estado do Pará, teve acesso a um expediente recém-protocolizado, cujo objeto era uma consulta formulada pelo diretor-presidente de uma autarquia estadual.

O supervisor de estágio solicitou que Ana realizasse uma análise inicial, o que a levou a concluir que:

- I. o consulente carece de legitimidade;
- II. cabe ao relator sorteado decidir sobre a admissibilidade do seu processamento;
- III. caso seja admitida para análise, o processo relativo à consulta tramitará em regime de urgência, se, por sua natureza, exija imediata solução.

Ao analisar as afirmações de Ana, o supervisor lhe explicou, corretamente, que, à luz do Regimento Interno:

- (A) todas estão certas.
- (B) apenas a afirmação II está certa.
- (C) apenas a afirmação III está certa.
- (D) apenas as afirmações I e II estão certas.
- (E) apenas as afirmações I e III estão certas.

25

O Poder Executivo do Estado do Pará realizou estudos com o objetivo de promover a descentralização da prestação de determinado serviço público de competência estadual. Nesses estudos, foi debatida a possibilidade de que a referida descentralização fosse direcionada a uma entidade paraestatal.

Ao final, concluiu-se corretamente, à luz da Constituição do Estado do Pará, que

- (A) a outorga do serviço público deve ser necessariamente antecedida de licitação, o que impede o direcionamento almejado.
- (B) como o ente paraestatal integra a Administração Pública indireta, cabe apenas ao Poder Executivo avaliar a conveniência, ou não, do direcionamento almejado.
- (C) a outorga apenas se dará mediante lei autorizadora, devendo ser demonstrada, na perspectiva técnica ou econômica, a impossibilidade ou inconveniência da centralização.
- (D) o direcionamento é ato privativo do Poder Executivo, mas pressupõe a demonstração de suas vantagens, na perspectiva da economicidade e da eficiência, em relação à licitação.
- (E) a forma de outorga do serviço, se mediante contratação direta ou mediante licitação, com entes da Administração Pública indireta ou entes privados, deve ser definida pela Assembleia Legislativa.

História, Geografia e Conhecimentos do Estado do Pará

26

O reinado de D. José I foi marcado por um projeto de reorganização administrativa do império luso e por uma reconfiguração da gestão metropolitana do Estado do Grão-Pará e Maranhão (1751) governado por Francisco Xavier de Mendonça Furtado (1751-59), meio-irmão do Marquês de Pombal.

Assinale a opção que apresenta um instrumento das novas diretrizes econômico-administrativas metropolitanas para a região.

- (A) A instituição da Companhia Geral do Comércio do Grão-Pará e Maranhão (1755), sem caráter monopolista, tinha como propósito aumentar as atividades comerciais na região, introduzindo o sistema de comissários volantes como intermediários entre as praças coloniais e metropolitanas.
- (B) A implementação da Lei de Liberdade dos índios (1755) levou à abolição do trabalho forçado indígena e estabeleceu um prazo máximo de 10 anos de prestação de trabalho aos colonos e a posterior libertação dos indígenas.
- (C) O alvará de extinção do poder temporal dos regulares sobre os índios do Grão-Pará e Maranhão (1755) aboliu o controle administrativo dos missionários de qualquer ordem religiosa sobre os aldeamentos indígenas.
- (D) O Diretório dos Índios (1757) previa o incentivo ao casamento entre índios e brancos, além da eleição de um diretor indígena para cada aldeia, o qual apoiaria a implementação do Diretório *in loco*.
- (E) A criação da Capitania de São José do Rio Negro (1755), desvinculada e autônoma em relação ao Estado do Grão-Pará e Maranhão, em função da distância em que se encontrava a região fronteira amazônica em relação aos centros de decisão, instalados em Belém e em São Luís.

27

Em 2024, Belém completou 408 anos. Sua arquitetura e sua urbanização, entretanto, conservam ainda o que foi realizado durante o ciclo da borracha, dando origem à cultura da *Belle Époque* paraense (1870-1910).

As afirmativas a seguir descrevem corretamente a *Belle Époque* paraense, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) O então gestor da cidade, o intendente Antônio Lemos, desejava reproduzir na América uma configuração urbana europeizada, por isso favoreceu a construção de ruas largas, chamadas boulevards, e de áreas verdes como o Bosque Rodrigues Alves, inspirado no Bois de Boulogne parisiense.
- (B) A urbanização e a cultura da Belle Époque inspiravam-se sobretudo na cultura francesa, de modo que políticos e elites locais buscavam transpor para Belém o modo de vida e as manifestações artísticas da Paris da época, mediante a construção de teatros líricos, como o Theatro da Paz, por exemplo.
- (C) A construção de um espaço urbano considerado civilizado levou à formulação de um paisagismo tropical moderno, marcado por canteiros curvos e fluidos e pela valorização da vegetação nativa, como se experimentava em Paris e Londres no mesmo período.
- (D) O poder público implantou em Belém serviços pautados em tecnologia avançada, como o bonde elétrico, a iluminação pública e um modelo sanitário pautado na construção de redes de esgoto, de abastecimento de água e de tratamento do lixo.
- (E) O conceito de modernidade aplicado às reformas de Belém estava ligado à ideia de progresso, materializada pela construção de símbolos modernos como as ferrovias, associadas à intensificação das redes comerciais no último quarto do século XIX.

28

Em junho de 2023, a Comissão Arns entregou ao ministro da Justiça e Segurança Pública o relatório “Pará: sem justiça não há paz”, fruto de uma expedição no Sul e Sudeste do Pará, território marcado por uma criminalidade crônica. Os principais tipos de conflitos territoriais registrados foram: a ação ilegal e predatória de grileiros, garimpeiros e madeireiros; a atuação de milícias rurais organizadas para a prática de crimes violentos na região; o excesso de uso da força policial em ações de desapropriação; e a invasão de terras públicas não destinadas, entre outros.



A respeito do enfrentamento do quadro de insegurança e violência, assinale a opção que descreve de modo pertinente uma possível ação para reafirmar o poder público e fortalecer a sociedade civil na região.

- (A) O estabelecimento de protocolos públicos para o uso da força policial nos casos de desocupação forçada, pelos governos federal e estadual.
- (B) O levantamento e a sistematização de um banco de dados dos casos de conflito fundiário judicializados, pela assembleia legislativa estadual.
- (C) A criação e supervisão de comissões de mediação e apoio para resolução negociada de conflitos relativos à posse fundiária, pelo tribunal de contas estadual.
- (D) O confisco de armamentos ilegais presentes em assentamentos e entre milícias rurais, pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).
- (E) A repressão às invasões em Unidades de Conservação e Terras Indígenas, por parte do Greenpeace Brasil e outras organizações não governamentais.

29

Observe o mapa a seguir das Macrorregiões Hidrográficas (MRHs) do Estado do Pará.



Fonte: Pará. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade Plano Estadual de Recursos Hídricos do Pará – Belém, SEMAS, 2021. Adaptado.

Estabeleça a relação entre as MRHs listadas a seguir e os respectivos números assinalados no mapa.

- () Tapajós
- () Portel-Marajó
- () Calha Norte

Assinale a opção que mostra a relação correta, na ordem apresentada.

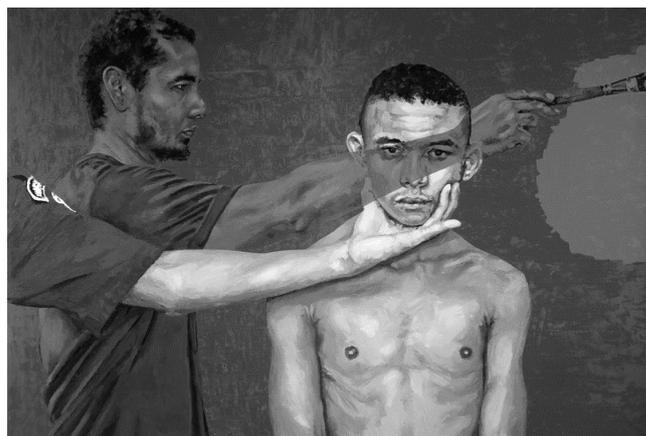
- (A) 2 – 4 – 3.
- (B) 5 – 1 – 7.
- (C) 6 – 3 – 2.
- (D) 4 – 5 – 6.
- (E) 7 – 2 – 1.

30

A respeito da obra do artista contemporâneo Éder Oliveira, leia um trecho de sua entrevista e observe uma de suas telas.

Essa obra é um autorretrato do meu trabalho. Ali consta tudo que venho fazendo nos últimos anos. Em um primeiro plano, tem um homem que está sendo forçado por um policial a ser fotografado. O policial puxa o rosto dele. Depois a foto vai para um jornal, eu me aproprio do jornal. E nessa de transformar em pintura, eu propositalmente cubro um pouco a identidade desse homem. Quando ele vira pintura, ele deixa de ser aquela pessoa. Eu pinto essas pessoas todas de vermelho, de azul. Isso ajuda a torná-los menos reconhecíveis enquanto indivíduos, enquanto fulano que foi preso por tal coisa. Então, é por isso que o meu braço cobre a identidade dele fazendo uma tarja vermelha. Uma alegoria do meu trabalho, um autorretrato.

Trecho adaptado de entrevista com o artista paraense Éder de Oliveira in: <https://www.revistaderivasanaliticas.com.br/index.php/eder>



Éder Oliveira, *Autorretrato*, 2016. Óleo sobre tela, 297 x 205 cm.

Com base na entrevista e na imagem, analise as afirmativas a seguir sobre a obra de Éder Oliveira.

- I. O artista se especializou no gênero autorretrato, usado para investigar a própria individualidade, única e irrepetível, em um contexto paraense marcado pelo hibridismo cultural.
- II. As fotos, publicadas em jornais, de homens presos, ou supostos autores de crimes, são ressignificadas pictoricamente e denunciam a construção de uma identidade social negativa e violenta associada aos ditos homens comuns, os negros, mestiços e caboclos amazonenses.
- III. A obra explora as relações entre retrato, imagem e identidade, estabelecendo um diálogo entre arte e mídia para denunciar mecanismos de invisibilidade e estigmatização social.

Está correto o que se afirma em

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

Módulo II - Conhecimentos Específicos

Básicos

Governança, aquisição de bens e serviços, gestão e fiscalização de TI

31

A Governança Corporativa de TI busca fazer o alinhamento entre a área de Tecnologia da Informação (TI) em uma organização com os objetivos estratégicos e operacionais da empresa. Para isso, algumas normas buscam caminhos para alcançar tal alinhamento. O principal objetivo da norma ABNT NBR ISO/IEC 38500 em Governança Corporativa de TI é

- (A) definir requisitos técnicos específicos para sistemas de TI.
- (B) estabelecer diretrizes para a gestão eficaz da governança de TI.
- (C) fornecer procedimentos detalhados para auditoria de segurança da informação.
- (D) implementar práticas para desenvolvimento ágil de software.
- (E) padronizar protocolos de rede para interoperabilidade entre sistemas.

32

Conjuntos de boas práticas, diretrizes e ferramentas de governança e gestão de TI são mapeados por meio de *frameworks* para auxiliar a implantação de tais instrumentos nas empresas. Um dos principais *frameworks* na indústria é o COBIT 2019.

O principal objetivo do framework COBIT 2019 na governança e gestão de TI é

- (A) estabelecer padrões internacionais para desenvolvimento de *software*.
- (B) fornecer metodologias para análise de mercado de TI.
- (C) definir diretrizes para a gestão e controle de tecnologia da informação.
- (D) implementar práticas para otimização de infraestrutura de rede.
- (E) padronizar processos para conformidade fiscal em TI.

33

Relacione os conceitos presentes na elaboração do Planejamento Estratégico de uma Organização, às suas respectivas definições.

1. Objetivos Estratégicos
 2. Missão
 3. Visão
 4. Análise SWOT
- () Definição de onde a empresa almeja estar no futuro.
 - () Realizar a análise do cenário competitivo de um negócio no mercado, através da identificação dos pontos fortes e fracos, assim como as oportunidades e ameaças.
 - () Norteia o planejamento estratégico e as tomadas de decisões, fazendo com que a execução das ações esteja sempre alinhada aos interesses da organização.
 - () Razão da empresa existir.

Assinale a opção que indica a relação correta, na ordem apresentada.

- (A) 2 – 4 – 1 – 3
- (B) 3 – 4 – 1 – 2
- (C) 1 – 4 – 3 – 2
- (D) 2 – 1 – 4 – 3
- (E) 3 – 1 – 4 – 2

34

De acordo com Robert Kaplan e David Norton, o *Balanced Scorecard* (BSC) traduz a missão e a estratégia de uma organização em objetivos e medidas, organizados segundo as seguintes quatro perspectivas:

- (A) Financeira; Clientes; Processos Internos; Governamental.
- (B) Financeira; Clientes; Processos Externos; Aprendizado e Crescimento.
- (C) Financeira; Responsabilidade Social; Processos Externos; Ambiental.
- (D) Financeira; Clientes; Processos Internos; Aprendizado e Crescimento.
- (E) Financeira; Clientes; Processos Internos; Processos Externos.

35

Segundo o Guia PMBOK 7ª edição, um domínio de desempenho do projeto é um grupo de atividades relacionadas, que são críticas para a entrega eficaz dos resultados do projeto. São áreas de foco interativas, inter-relacionadas e interdependentes, que trabalham em coesão para alcançar os resultados do projeto.

Nesse contexto, os oito domínios de desempenho abordados no Guia PMBOK, 7ª ed. são

- (A) das Partes Interessadas; do Escopo; do Cronograma; do Planejamento; da Abordagem de Desenvolvimento e Ciclo de Vida; dos Riscos; da Qualidade; dos Custos.
- (B) do Escopo; do Cronograma; dos Custos; da Qualidade; dos Recursos; das Comunicações; dos Riscos; das Aquisições.
- (C) das Partes Interessadas; da Equipe; da Abordagem de Desenvolvimento e Ciclo de Vida; do Planejamento; do Trabalho do Projeto; da Entrega; da Medição; da Incerteza.
- (D) do Escopo; do Cronograma; dos Custos; da Qualidade; dos Recursos; das Comunicações; dos Riscos; das Partes Interessadas.
- (E) da Colaboração; da Empatia; do Foco no Valor; do Pensamento Sistêmico; da Liderança; da Qualidade; dos Riscos; da Adaptabilidade e Resiliência.

36

Com base nos conceitos referentes ao Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM), analise as afirmativas a seguir.

- I. O BPMS (*Business Process Management System*) é um conjunto de símbolos que representam os fluxos dos processos da empresa de forma padronizada para facilitar seu entendimento.
- II. O BPM é um ciclo contínuo para projetar, modelar, simular, executar, monitorar e melhorar os processos de negócio da organização, automatizados ou não, para alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos estratégicos da organização.
- III. O BPMN (*Business Process Modeling and Notation*) é um software que facilita a implementação de práticas de BPM em todas as suas etapas, mapeando, automatizando, executando e monitorando os processos da empresa.

Está correto o que se afirma em

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

37

Considerando a legislação aplicável a licitações de bens e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), analise as afirmativas a seguir.

- I. Um acordo de nível de serviço (ANS), segundo a ITIL v4, é um acordo documentado entre um provedor de serviços de TIC e um cliente que define os serviços a serem prestados e o nível de qualidade que o provedor deve se comprometer a cumprir na prestação destes serviços. Em documentos da fase interna de processos licitatórios para a contratação de Centrais de Serviços (*Service Desk*), como Estudos Técnicos Preliminares ou Termos de Referência, é esperado encontrar requisitos da solução de TIC no formato de ANS.
- II. Na fase interna de licitações de bens e serviços de TIC no poder público, a adoção da Lei 14.133/2021 e da IN SGD/ME nº 94/2022 são mandatórias. Além destes documentos, a equipe técnica responsável deve adotar princípios orientadores e boas práticas de gerenciamento de serviços de TIC. Para isto, a lei brasileira exige que os órgãos públicos mantenham servidores capacitados, exclusivamente, nesta metodologia ITIL v4 de gerenciamento de serviços de TIC.
- III. Segundo a IN SGD/ME nº 94/2022, é vedada a contratação de soluções de autenticação em aplicações destinadas a serviços públicos digitais, salvo nos casos em que o órgão ou entidade tenha obtido autorização prévia pelo Órgão Central do SISP.

Está correto o que se afirma em

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

38

Considerando a legislação aplicável a contratos administrativos de bens e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), analise as afirmativas a seguir.

- I. A fase de Gestão do Contrato se iniciará com a assinatura do contrato e com a nomeação do Gestor e da Equipe de Fiscalização do Contrato, composta por Fiscal Técnico, Fiscal Requisitante, Fiscal Administrativo e Fiscal Setorial, quando necessário.
- II. Em contratações de serviços de TIC, o encaminhamento formal de demandas, a cargo do Gestor do Contrato, deverá ocorrer por meio de Ordens de Serviço.
- III. No início do contrato administrativo, para soluções compostas exclusivamente de serviços de TIC, é facultado à contratada participar da reunião inicial convocada pelo Gestor do Contrato, apresentar seu preposto e entregar os Termos de Compromisso e de Ciência.

Está correto o que se afirma em

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

39

Avalie as afirmativas a seguir, a respeito de contrato de eficiência celebrado entre a Administração e a Contratada:

- I. A remuneração da Contratada deverá ser fixada em percentual sobre a economia efetivamente obtida na execução do contrato.
- II. O julgamento da proposta será baseado na economia que se estima gerar deduzida a proposta de preço.
- III. No caso de não ocorrer a economia prevista no contrato de eficiência, o contrato será rescindido.

Está correto o que se apresenta em

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

40

A respeito de preços em processo licitatório para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, é correto afirmar que

- (A) o preço dos itens deve ser levantado prioritariamente por meio de pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores.
- (B) a utilização de dados de preços publicados em mídia especializada para fins de licitação não deve ser utilizada pela Administração.
- (C) o critério de julgamento de menor preço por itens deve ser adotado quando for demonstrada a inviabilidade de se promover a adjudicação por grupo.
- (D) o sistema de registro de preços pode ser utilizado pela Administração, observado o índice de atualização de preços correspondente.
- (E) a pesquisa baseada na base nacional de notas fiscais eletrônicas não é permitida.

Noções de Segurança da Informação

41

A segurança da informação é fundamentada em três pilares principais:

1. Confidencialidade: Garantir que a informação seja acessível apenas a indivíduos autorizados.
2. Integridade: Assegurar que a informação seja precisa e completa, não sofrendo alterações não autorizadas.
3. Disponibilidade: Garantir que a informação e os recursos estejam disponíveis para uso quando necessário.

Esses conceitos são frequentemente referidos como a Tríade CIA (*Confidentiality, Integrity, Availability*).

A equipe de TI do TCE-PA está desenvolvendo um plano de segurança da informação. Eles precisam garantir que informações sensíveis estejam protegidas contra acessos não autorizados, que os dados das transações permaneçam inalterados e corretos, e que os sistemas estejam sempre disponíveis para realizarem suas operações.

Assinale a opção que melhor representa a implementação dos três pilares da segurança da informação (confidencialidade, integridade e disponibilidade) no cenário descrito.

- (A) Utilizar funções de *hash* para garantir que os dados estão íntegros, criptografia para assegurar a confidencialidade e redundância de servidores para garantir a disponibilidade.
- (B) Utilizar criptografia para proteger a integridade dos dados, *backups* regulares para assegurar a confiabilidade e redundância de servidores para garantir a disponibilidade.
- (C) Implementar redundância de servidores para proteger a confiabilidade, criptografia para assegurar a integridade e *backups* regulares para garantir a disponibilidade
- (D) Utilizar criptografia para proteger a disponibilidade dos dados, *backups* regulares para assegurar a integridade e redundância de servidores para garantir a confiabilidade.
- (E) Implementar redundância de servidores para proteger a disponibilidade, criptografia para assegurar a confiabilidade e *backups* regulares para garantir a confidencialidade

42

O TCE-PA está revisando suas políticas de segurança da informação para garantir que tanto a segurança física quanto a lógica estejam adequadamente implementadas. O objetivo é proteger os ativos do tribunal contra uma variedade de ameaças, desde intrusões físicas até ataques cibernéticos.

Assinale a opção que exemplifica a integração de medidas de segurança física e lógica, respectivamente, para proteger os ativos da organização.

- (A) Instalar câmeras de vigilância para monitorar áreas de acesso restrito / implementar firewalls para proteger a rede.
- (B) Implementar sistemas de backup regulares / utilizar sistemas de controle de versionamento.
- (C) Utilizar autenticação multifator para acesso a sistemas críticos / configurar sistemas de detecção de intrusão ao ambiente.
- (D) Implementar sistemas de detecção de intrusão / estabelecer procedimentos de criptografia para os dados sensíveis.
- (E) Configurar mecanismos de controle de acesso a áreas sensíveis / instalar geradores de energia de reserva.

43

Considere o cenário em que uma empresa está revisando suas políticas de segurança da informação para garantir a proteção abrangente de seus dados. A empresa deseja assegurar que suas práticas estejam alinhadas com os melhores padrões de segurança.

Em relação ao tema, analise as afirmativas a seguir.

- I. A classificação de informações ajuda a determinar o nível de proteção necessário para diferentes tipos de dados.
- II. A implementação de controles de acesso e autenticação garante que apenas pessoas autorizadas possam acessar informações sensíveis.
- III. A segurança física é irrelevante para a proteção dos dados digitais, pois a segurança lógica é suficiente para impedir acessos não autorizados.

Está correto o que se afirma em

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

44

Para assegurar que apenas usuários autorizados possam acessar informações sensíveis e realizar atividades específicas dentro do sistema, uma organização deve implementar eficazmente

- (A) procedimentos de segurança e segurança física.
- (B) auditoria, conformidade e segurança física.
- (C) controle de acesso e autenticação.
- (D) classificação de informações, métricas e indicadores.
- (E) confiabilidade, integridade e disponibilidade.

45

O TCE-PA deseja fortalecer (*hardening*) a segurança de suas estações de trabalho para proteger contra diversas ameaças. As ações que devem ser tomadas pelo tribunal incluem

- (A) implementar *hardening* e ignorar a aplicação de patches.
- (B) usar apenas antivírus e *firewall*.
- (C) aplicar políticas de senhas fortes e monitorar vulnerabilidades em serviços.
- (D) desativar o IPS e focar apenas em *hardening*.
- (E) evitar a implementação de políticas de senhas e confiar somente em *firewalls*.

46

Para assegurar que o SGSI esteja em conformidade com a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2022, a organização deve

- (A) focar na tecnologia, sem considerar o contexto da organização.
- (B) envolver a alta administração e definir políticas claras de segurança da informação.
- (C) implementar controles de segurança sem a necessidade de avaliação de riscos.
- (D) evitar o monitoramento contínuo e a avaliação de desempenho do SGSI.
- (E) ignorar a necessidade de melhorias contínuas após a implementação inicial.

47

O TCE-PA está implementando medidas de segurança para proteger suas comunicações e dados sensíveis.

Para assegurar a proteção das comunicações do tribunal por meio da internet, a organização deve utilizar o protocolo

- (A) AES
- (B) RSA
- (C) SSL/TLS
- (D) DES
- (E) SSH

48

O departamento de TI do TCE-PA está implementando medidas para proteger seus sistemas contra diferentes tipos de *malware*.

Os programas maliciosos que se disfarçam como *softwares* legítimos são denominados

- (A) *virus*.
- (B) *worms*.
- (C) *ransomwares*.
- (D) *adwares*.
- (E) *trojans*.

49

O TCE-PA está implementando um sistema de assinatura digital para garantir a autenticidade e integridade dos documentos eletrônicos que serão enviados e recebidos pelos seus sistemas.

Para assegurar que a chave pública do emissor esteja corretamente associada à sua identidade, o tribunal deve utilizar um

- (A) algoritmo de *hashing*.
- (B) certificado digital.
- (C) sistema de criptografia simétrica.
- (D) protocolo SSL/TLS.
- (E) *firewall*.

50

De acordo com a Lei nº 12.527, de 2011, que trata da Lei do Acesso à informação, as informações são classificadas de acordo com o grau de sigilo.

Nesse contexto, as informações relativas ao Chefes de Missões Diplomáticas são classificadas como

- (A) ostensivas.
- (B) secretas.
- (C) reservadas.
- (D) ultrassecretas.
- (E) públicas.

Teoria e Prática de Banco de Dados

51

O modelo conceitual de um banco de dados prevê uma entidade denominada *funcionário*. Para fins de pagamento, é necessário cadastrar dados dos dependentes, caso haja, sem limite superior de quantidade.

Para manter o modelo relacional na primeira forma normal, avalie se as seguintes abordagens devem ser propostas:

- I. Replicar, na mesma tabela, o registro do funcionário para cada dependente cadastrado.
- II. Criar uma tabela com os dados de cada dependente, vinculada por um atributo aos dados do funcionário.
- III. Registrar no campo correspondente um vetor com os dados dos dependentes.

Está correto o que se afirma em

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

52

A elaboração de um relatório técnico requer a compilação de dados referentes a ocorrências registradas por comarca e por tipificação.

Selecione a opção que contém a cláusula SQL que viabiliza a contagem de registros que atendem aos critérios citados.

- (A) COUNT
- (B) GROUP BY
- (C) JOIN
- (D) OVER
- (E) WHERE

53

Ao projetar uma tabela para acompanhamento de processos, deseja-se evitar inconsistência temporal entre as etapas, permitindo que o sistema verifique se o valor a ser inserido em um campo preserve a cronologia das etapas.

Nesse contexto, a cláusula SQL que implementa essa restrição é a

- (A) CHECK
- (B) FOREIGN KEY
- (C) NOT NULL
- (D) PRIMARY KEY
- (E) UNIQUE

54

Em um processo, o funcionário responsável foi substituído por outro funcionário da mesma organização. Tal substituição deve ser registrada no banco de dados do departamento de pessoal.

A cláusula SQL mais indicada para implementar essa alteração, mantendo a integridade do banco, é denominada

- (A) ALTER
- (B) INSERT
- (C) JOIN
- (D) UPDATE
- (E) WITH

55

Um banco de dados projetado para apoiar a tarefa de alocação automática de analistas para os processos recém inseridos no sistema. O modelo relacional especificado e implementado restringe a alocação de processos apenas a analistas disponíveis no departamento. Caso haja tentativa de inserção de nome fora da lista de valores já registrados, a transação não será completada, ou seja, nenhum valor será inserido.

Selecione a alternativa que contém duas propriedades de transação aplicáveis ao cenário acima.

- (A) Atomicidade e Consistência.
- (B) Consistência e Durabilidade.
- (C) Durabilidade e Segurança.
- (D) Isolamento e Segurança.
- (E) Isolamento e Consistência.

56

SGBD é a sigla para Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. Trata-se de um *software* que permite a criação, manipulação e administração de bancos de dados. Como um ecossistema completo para gerenciamento dos dados, muitos recursos são implementados nos SGBDs, sendo um dos mais importantes os chamados índices.

Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), os índices são utilizados para

- (A) armazenar dados sensíveis de forma criptografada.
- (B) melhorar o desempenho das consultas ao permitir acesso rápido aos registros.
- (C) controlar as permissões de acesso aos dados por meio de políticas de segurança.
- (D) efetuar cópias de segurança (*backups*) automáticos dos dados do banco.
- (E) executar operações de migração de esquema entre diferentes versões do SGBD.

57

No contexto de SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) e de gerenciamento de banco de dados, *relacionamento* é um importante conceito para garantir o correto funcionamento de um sistema que se utiliza de banco de dados, em relação à sua modelagem.

Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), um *relacionamento* refere-se a

- (A) um conjunto de operações matemáticas aplicadas aos dados para gerar novos valores.
- (B) uma estrutura hierárquica utilizada para organizar os dados em múltiplos níveis.
- (C) uma associação entre tabelas que define como os dados estão interligados.
- (D) um método para compactar e armazenar os dados de forma eficiente em disco.
- (E) um algoritmo usado para distribuir os dados em diferentes servidores de banco de dados.

58

Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), recursos como *Stored Procedures* e *Triggers* são utilizados para dar maior flexibilidade para as aplicações a serem desenvolvidas, com o objetivo de regras e controles serem implementados na camada do banco.

No contexto apresentado, assinale a opção que mostra a principal diferença entre *Stored Procedures* e *Triggers*.

- (A) *Stored Procedures* são usadas para automatizar a execução de tarefas rotineiras, enquanto *Triggers* são usadas para armazenar procedimentos complexos.
- (B) *Stored Procedures* são acionadas automaticamente em resposta a eventos específicos, enquanto *Triggers* são procedimentos armazenados que podem ser chamados explicitamente por comandos SQL.
- (C) *Stored Procedures* são sempre escritas em linguagens de programação de alto nível, enquanto *Triggers* são escritas em SQL puro.
- (D) *Stored Procedures* são armazenadas no disco junto com os dados do banco, enquanto *Triggers* são armazenadas apenas na memória principal do servidor.
- (E) *Stored Procedures* são executadas apenas uma vez por evento, enquanto *Triggers* são executadas repetidamente até que o evento seja concluído.

59

Diferentemente do armazenamento feito em sistema de arquivos, o armazenamento em sistemas de banco de dados ou SGBD possui características especiais que garantem um funcionamento superior em relação à outras formas de armazenamento.

Nesse contexto, as propriedades fundamentais garantidas pelo conceito ACID em sistemas de banco de dados são:

- (A) Atomicidade, Complexidade, Integridade, Durabilidade.
- (B) Atividade, Consistência, Inovação, Durabilidade.
- (C) Atomicidade, Consistência, Isolamento, Durabilidade.
- (D) Autenticidade, Conformidade, Integridade, Desempenho.
- (E) Automação, Convergência, Interoperabilidade, Desempenho.

60

Para garantir que operações complexas sejam executadas de maneira segura e eficiente, assegurando que o banco de dados mantenha sua integridade mesmo em situações adversas, os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) implementam o conceito de *transação*. *Transação* é

- (A) um conjunto de operações que são executadas sequencialmente para garantir a integridade dos dados.
- (B) um mecanismo que permite a cópia de segurança (*backup*) automática dos dados do banco.
- (C) um protocolo utilizado para distribuir os dados entre diferentes servidores de banco de dados.
- (D) um conjunto de operações que devem ser tratadas como uma unidade atômica e indivisível.
- (E) um método para criar índices que otimizam o acesso aos dados armazenados.

Módulo III - Conhecimentos Específicos Avançados

61

Seja x uma amostra de uma variável aleatória gaussiana de média 0 e variância 1. A tabela abaixo mostra a probabilidade de x ser menor que alguns valores V entre 0,0 e 2,1.

V	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
$P(x < V)$	0,5000	0,5398	0,5793	0,6179	0,6554	0,6915	0,7257	0,7580

V	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
$P(x < V)$	0,7881	0,8159	0,8413	0,8643	0,8849	0,9032	0,9192	0,9332

V	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
$P(x < V)$	0,9452	0,9554	0,9641	0,9713	0,9772	0,9821

Se somarmos 9 amostras independentes da mesma variável aleatória de x , o valor mais próximo da probabilidade dessa soma ser maior que 1,8, entre as opções apresentadas a seguir, é:

- (A) 0,42.
- (B) 0,54.
- (C) 0,27.
- (D) 0,18.
- (E) 0,04.

62

A densidade de probabilidade de uma variável aleatória segue a função $p(x) = 1 - |x|$, caso $|x| < 1$, ou 0, caso contrário.

Ao retirar-se uma amostra aleatória x , a probabilidade de $-3,0 < x < 0,8$ é:

- (A) 0,96.
- (B) 0,98.
- (C) 0,99.
- (D) 0,92.
- (E) 0,04.

63

Num pote foram colocadas 8 bolas, sendo 2 amarelas, 2 azuis, 2 vermelhas e 2 brancas. Ao se retirar do pote uma amostra aleatória simples de 4 bolas, a probabilidade de que ela contenha apenas uma bola de cada cor é

- (A) 4/9.
- (B) 9/35.
- (C) 9/70.
- (D) 4/7.
- (E) 8/35.

64

Considere a existência de duas caixas idênticas A e B. Na caixa A são colocadas duas bolinhas de cor verde e duas bolinhas cor-de-rosa. Na caixa B são colocadas quatro bolinhas de cor verde.

Em seguida, executam-se sequencialmente os passos a seguir:

1. Escolhe-se, aleatoriamente, uma das caixas, sem, no entanto, identificá-la.
2. Retira-se uma bolinha da caixa escolhida, que revela possuir a cor verde.
3. Retira-se uma segunda bolinha da caixa escolhida, que também acaba por possuir a cor verde.

A sequência que indica a evolução das probabilidades de que a caixa inicialmente escolhida seja a caixa A ou a caixa B, respectivamente, imediatamente após os passos 1, 2, e 3, é dada por:

- (A) $\{1/2, 1/2\}, \{1/3, 2/3\}, \{1/13, 12/13\}$
- (B) $\{1/2, 1/2\}, \{1/3, 2/3\}, \{1/7, 6/7\}$
- (C) $\{1/2, 1/2\}, \{1/7, 6/7\}, \{1/13, 12/13\}$
- (D) $\{1/2, 1/2\}, \{1/3, 2/3\}, \{1/5, 4/5\}$
- (E) $\{1/2, 1/2\}, \{1/5, 4/5\}, \{1/13, 12/13\}$.

65

Testes de hipóteses são ferramentas estatísticas que viabilizam a tomada de decisões com base em dados, mesmo quando há incerteza.

A respeito dessas ferramentas, relacione cada definição com as características a que elas mais se adequam:

1. Teste-z
 2. Teste-t
 3. ANOVA
 4. Teste chi-quadrado (χ^2)
- () Usado(a) para comparar as médias de duas amostras independentes, com amostragens suficientemente grandes e desvios-padrão conhecidos.
 - () Usado(a) para comparar as médias de duas ou mais amostras independentes, normalmente distribuídas.
 - () Usado(a) para comparar as médias de duas amostras independentes, com pequeno número de amostras ou com desvio-padrão desconhecido.
 - () Usado(a) para verificar a normalidade de uma amostra.

A relação correta, na ordem apresentada, é

- (A) 1 – 2 – 3 – 4.
- (B) 2 – 3 – 1 – 4.
- (C) 1 – 3 – 2 – 4.
- (D) 2 – 1 – 4 – 3.
- (E) 3 – 2 – 4 – 1.

66

Os candidatos de um concurso público realizaram um teste de redação que vale até 1000 pontos. 5000 candidatos realizaram o teste, o que gerou uma distribuição das notas cuja média foi de 600 pontos e cujo desvio padrão foi de 90 pontos.

Dessa distribuição são retiradas 40 novas amostras, com 100 notas em cada amostra, sem reposição.

Dados: $\sqrt{4999} = 70,7$; $\frac{100}{101} = 0,99$

O desvio-padrão da distribuição das 40 médias obtidas a partir das novas amostras (de 100 notas) retiradas é igual a

- (A) 8,91.
- (B) 9.
- (C) 60.
- (D) 89,1.
- (E) 90.

67

Alguns algoritmos de aprendizado de máquina foram desenvolvidos para trabalhar com atributos discretos. Porém, dados coletados no mundo real muitas vezes são contínuos.

Nesses casos, podemos usar métodos de discretização no tratamento dos dados. Um desses métodos de discretização consiste em estabelecer os limites das partições de forma que cada partição tenha aproximadamente o mesmo número de elementos.

O método acima descrito é o

- (A) *equal frequency*.
- (B) *equal width*.
- (C) *equal amplitude*.
- (D) *k-means*.
- (E) *entropy*.

68

O tratamento dos dados influencia diretamente no desempenho de muitos algoritmos de aprendizado de máquina.

A respeito de métodos de normalização e padronização numéricos é correto afirmar que

- (A) são utilizados, principalmente, na detecção e remoção de *outliers*.
- (B) na normalização com *min-max scaling* é definida a média desejada para o atributo.
- (C) o uso da técnica *min-max scaling* é recomendada quando os dados apresentam *outliers*.
- (D) na padronização com *z-score* são determinadas a média e a variância desejadas para o atributo.
- (E) a padronização com *z-score* é empregada, usualmente, para garantir que o atributo terá apenas valores positivos.

69

Ao se utilizar bancos de dados reais no treinamento de métodos de aprendizado de máquina é normal se deparar com entradas que possuem um ou mais parâmetros (campos) ausentes.

Com relação às estratégias para lidar com dados ausentes, analise as afirmativas a seguir.

- I. Só é possível realizar *imputation* quando o atributo (*feature*) ausente é numérico.
- II. Ao utilizar o *k-nearest neighbors* (KNN) para fazer o *imputation* é uma boa estratégia primeiro fazer a normalização ou padronização dos dados.
- III. Ao se trabalhar com bancos de dados com poucas amostras (itens), uma estratégia usualmente utilizada para lidar com as amostras que possuem valores ausentes é a remoção.

Está correto o que se afirma em

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

70

O armazenamento de objetos é projetado para guardar grandes volumes de dados de maneira eficiente.

Uma de suas características principais é

- (A) utilizar hierarquia de diretórios.
- (B) empregar blocos de tamanho fixo.
- (C) organizar os dados de acordo com o sistema NTFS.
- (D) usar uma estrutura específica de dados.
- (E) armazenar dados com metadados detalhados.

71

A eficiência no armazenamento de dados é crucial para muitas organizações. Tecnologias como Amazon S3, CEPH e HDFS apresentam soluções adequadas a diferentes necessidades.

Sobre esses modelos de armazenamento, avalie as afirmativas a seguir.

- I. O *Amazon Simple Storage Service* utiliza um sistema de arquivos distribuídos, o que proporciona uma escalabilidade praticamente ilimitada.
- II. O modelo CEPH é indicado para organizações que lidam com dados altamente sensíveis, como informações financeiras, jurídicas ou dados governamentais.
- III. Dividir arquivos grandes em blocos de tamanho fixo aumenta a eficiência do HDFS no processamento de grandes volumes de dados, ou *Big Data*.

Está correto o que se afirma em

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

72

Com o aumento do volume e da complexidade dos dados gerados em sistemas de informação atuais, cresce a necessidade de eficiência no armazenamento, segurança, recuperação de dados e disponibilidade.

Nesse contexto, o algoritmo HNSW (*Hierarchical Navigable Small World*) busca, ao ser aplicado em bases de dados de vetores,

- (A) compactar dados para economizar espaço de armazenamento.
- (B) buscar vetores semelhantes para acelerar a recuperação de informações.
- (C) criptografar dados garantindo a segurança das informações.
- (D) organizar dados em uma hierarquia de diretórios para facilitar o acesso.
- (E) replicar dados em diferentes locais para alta disponibilidade.

73

O DMBOK é estruturado em torno de onze (11) áreas de conhecimento do Framework de Gerenciamento de Dados DAMA-DMBOK. Essas áreas descrevem o escopo e o contexto de diversos conjuntos de atividades de gerenciamento de dados, e nelas estão incorporados os objetivos e princípios fundamentais do gerenciamento de dados.

A área do conhecimento que inclui a reconciliação e a manutenção contínuas dos dados críticos, compartilhados e essenciais para permitir o uso consistente entre sistemas da versão mais precisa, oportuna e relevante da verdade sobre entidades empresariais essenciais é a

- (A) Governança de Dados.
- (B) Segurança de Dados.
- (C) Referência e Dados Mestres.
- (D) Integração e Interoperabilidade de Dados.
- (E) *Data Warehouse e Business Intelligence*.

74

Com o avanço da tecnologia as empresas têm acesso a uma quantidade cada vez maior de dados que podem ser utilizados para diversas finalidades, como, por exemplo, melhorar os processos internos e o relacionamento com clientes. Contudo, não basta possuir os dados, é necessário saber lidar com eles. Nesse contexto, a Governança de Dados tem ganhado cada vez mais importância no ambiente empresarial.

Analise os incidentes a seguir sob a ótica da Qualidade de Dados.

- I. Uma empresa relacionava a quantidade de óleo em litros necessária para suas operações. Contudo, após análise decorrente de resultados incoerentes, notou-se que para uma atividade específica, devido a um erro de digitação, foi inserido o valor do volume de óleo menor do que o realmente necessário.
- II. Ao migrar de sistema, a empresa teve problemas com valores numéricos, que, após análise, mostraram-se ser devido ao sistema original usar o separador decimal no padrão americano, enquanto o novo sistema usa o padrão brasileiro.
- III. Ao comparar dois bancos de dados relacionados a diferentes produtos, a empresa reparou que o mesmo CPF estava relacionado a dois clientes diferentes.

Os requisitos para a qualidade dos dados diretamente relacionados aos incidentes I, II e III são, respectivamente,

- (A) acurácia, validade e consistência.
- (B) consistência, integridade e completude.
- (C) integridade, consistência e validade.
- (D) acurácia, integridade e completude.
- (E) integridade, acurácia e consistência.

75

O crescimento na quantidade e complexidade dos dados disponíveis para as empresas torna imprescindível que a Governança de Dados seja estruturada com documentos que circulem em vários níveis da empresa de acordo com as suas respectivas finalidades, contribuindo para colimar os esforços de todos os membros para obter os resultados esperados.

Com relação aos documentos da Governança de Dados, avalie as afirmativas a seguir.

- I. As políticas de dados são regras pormenorizadas do que pode ser feito e o que não pode ser feito, devendo ser conhecidas por todos os profissionais da empresa.
- II. As normas são documentos que indicam as práticas recomendadas, mas não obrigatórias, que devem ser adotadas pelas pessoas que trabalham com os dados.
- III. Os procedimentos têm por finalidade orientar as pessoas na execução de tarefas específicas visando atingir determinado objetivo, ou seja, documentos que indicam o “como fazer” determinada tarefa.

Está correto o que se afirma em

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

76

Sobre o processo de ingestão de dados, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Dados não estruturados podem incluir arquivos de texto, logs e outras formas de informação não padronizada.
- () A ingestão de dados em lote pode ser iniciada mediante agendamento ou quando os dados atingem um limite de tamanho predeterminado.
- () Apesar de ser mais simples de implementar, a ingestão de dados incremental ou diferencial é ideal para minimizar o tráfego na rede e o uso do *storage*.
- () É mais comum adicionar etapas adicionais de transformação e limpeza dos dados em dados estruturados do que em não estruturados.

As afirmativas são, respetivamente,

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – F – V.
- (C) V – F – V – F.
- (D) V – V – F – F.
- (E) F – V – F – V.

77

Analise o trecho a seguir:

É um padrão de transformação de dados em lote que foi introduzido como uma alternativa para lidar com grandes volumes de dados. Consiste em tarefas de mapa que leem blocos de dados individuais espalhados pelos nós, seguidas por uma etapa de shuffle que redistribui os dados de resultado e uma etapa de redução que agrega os dados em cada nó. Seu paradigma foi construído em torno da ideia de que a capacidade e largura de banda do disco magnético eram tão baratas que fazia sentido simplesmente usar uma enorme quantidade de disco para realizar consultas ultrarrápidas.

A tecnologia em questão é:

- (A) Apache Spark.
- (B) Hadoop MapReduce.
- (C) Business Warehouse.
- (D) ETL (Extract, Transform, Load).
- (E) GIS (Geographic Information System).

78

O conceito de *Big Data* engloba não apenas o volume de dados, mas também a variedade e a velocidade com que são produzidos os chamados 3Vs, os principais desafios ou dimensões do *Big Data*.

Posteriormente, de acordo com o DAMA-DBOK, aos 3Vs iniciais foram adicionados outros 3Vs aos principais desafios ou dimensões do *Big Data*. São eles:

- (A) veracidade, visualização e valor.
- (B) valor, validade e visão.
- (C) volatilidade, veracidade e validade.
- (D) viscosidade, volatilidade e veracidade.
- (E) validade, volatilidade e verossimilhança.

79

Associe os conceitos a seguir às respectivas características.

1. Data Lake
 2. Data Mart
- () Surgiu como uma alternativa aos armazéns de dados tradicionais, permitindo o armazenamento de grandes volumes de dados de qualquer tipo e tamanho.
 - () São criados para tornar os dados mais facilmente acessíveis para geração de relatórios, além de fornecer um estágio adicional de transformação além das tubulações ETL iniciais.
 - () Tipo de armazenamento de dados frequentemente usado para suportar camadas de apresentação do ambiente de data warehouse.
 - () Fornece um local central de armazenamento para dados brutos, com o mínimo de transformação, se houver.

A associação correta, na ordem dada, é:

- (A) 1 – 2 – 2 – 1.
- (B) 1 – 2 – 1 – 2.
- (C) 2 – 2 – 1 – 1.
- (D) 1 – 1 – 2 – 2.
- (E) 2 – 1 – 1 – 2.

80

Sobre a Análise Exploratória de Dados (AED), avalie as afirmativas a seguir.

- I. A AED permite a obtenção do entendimento sobre os dados coletados.
- II. A AED fornece uma ideia de como os dados se distribuem e sua forma de apresentação.
- III. Algoritmos de *Machine Learning* são as principais ferramentas utilizadas na AED.

Está correto o que se afirma em

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

81

Modelos de aprendizagem de máquina são, em geral, avaliados com métricas que indicam os quão poderosos e relevantes eles são. Entre exemplos de métricas de avaliação utilizadas para modelos de classificação binária, podemos citar:

- Taxa de precisão (razão entre verdadeiros positivos e o total dos verdadeiros positivos e falsos positivos);
- Taxa de sensibilidade (razão entre verdadeiros positivos e o total dos verdadeiros positivos e falsos negativos, também conhecida por recall); e
- Escore F1 (F1-score, também chamado de *F-measure*), que relaciona as taxas de precisão e de sensibilidade.

Suponha a existência de um modelo de classificação binária cuja taxa de precisão é de 90,00% e cuja taxa de sensibilidade é de 75,00%. Utilize aproximação de duas casas decimais.

O escore F1 referente a esse modelo é

- (A) 41,42%.
- (B) 81,82%.
- (C) 82,15%.
- (D) 82,50%.
- (E) 82,84%.

82

Diferentes técnicas de classificação são utilizadas em aprendizado de máquina para organizar e categorizar dados de acordo com características predefinidas.

Com respeito a técnicas de classificação em aprendizado de máquina, analise as afirmativas a seguir.

- I. A regressão logística determina um hiperplano no espaço *n*-dimensional para separar as instâncias de dados de entrada em partições de acordo com suas classes.
- II. As máquinas de vetores de suporte (*Support Vector Machines* - SVM) consistem em uma abordagem probabilística, determinando uma distribuição de probabilidades de que uma nova instância de dados de entrada pertença as respectivas classes.
- III. O algoritmo K vizinhos mais próximos (*K Nearest Neighbors* - KNN) classifica uma nova instância de dados de entrada conforme a classe das instâncias mais próximas já observadas.

Está correto o que se afirma em

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

83

Modelos de previsão podem ser obtidos a partir do uso de técnicas de regressão. Dentre essas técnicas, pode-se citar a técnica de regressão polinomial.

Considere o conjunto de dados e a informação a seguir:

Y	2	4	3	1
X	0	1	2	3

Informação: $\begin{bmatrix} 4 & 6 & 14 \\ 6 & 14 & 36 \\ 14 & 36 & 98 \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{20} \begin{bmatrix} 19 & -21 & 5 \\ -21 & 49 & -15 \\ 5 & -15 & 5 \end{bmatrix}$.

Deseja-se encontrar um modelo de regressão polinomial de 2º grau $Y = a_0 + a_1 X + a_2 X^2$ que melhor se encaixe nesse conjunto de dados.

Estimando-se pelo método dos mínimos quadrados, os valores de a_0 , a_1 e a_2 serão dados, respectivamente, por

- (A) 2,94; 0,64; -0,4.
- (B) 1,35; 4,7; -1,75.
- (C) 2,0; 3,5; -1,5.
- (D) 2,1; 2,6; -1,0.
- (E) 4,0; 0,5; -0,5.

84

Alguns algoritmos de aprendizado de máquina servem para agrupar instâncias de dados em *clusters*, podendo ser utilizados para tarefas como segmentação de imagens, ou segmentação social (por exemplo, para agrupamento de clientes em uma mesma categoria).

Dois dos mais populares algoritmos são o *K-means* e o DBSCAN. A respeito desses algoritmos, relacione-os com suas principais características:

1. K-means
 2. DBSCAN
- () Precisa da definição de um número inicial de agrupamentos.
 - () Mais robusto à ocorrência de outliers, por sua provável localização em regiões de baixa densidade de dados.
 - () Precisa da definição do número mínimo de vizinhos e do raio da vizinhança para determinar limites dos agrupamentos.
 - () Determina centróides dos agrupamentos e agrupa as instâncias de dados em função de uma métrica de distância entre as instâncias e os centróides.

Assinale a opção que indica a relação correta, na sequência apresentada.

- (A) 2 – 1 – 2 – 1.
- (B) 1 – 1 – 2 – 1.
- (C) 2 – 1 – 1 – 2.
- (D) 2 – 1 – 1 – 1.
- (E) 1 – 2 – 2 – 1.

85

A análise de componentes principais (*Principal Component Analysis - PCA*) é uma técnica de redução de dimensionalidade de dados utilizada em diversas aplicações, tais como em compressão de imagens e em processamento de linguagem natural.

Em relação à análise de componentes principais, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas.

- () Permite a identificação de correlações e de estruturas de menor dimensionalidade na distribuição espacial dos dados, caracterizadas pelas direções onde há maior variância.
- () Envolve o cálculo de autovalores e autovetores de matrizes de covariâncias, determinando-se as componentes principais das distribuições de dados.
- () É adequada para identificar correlações não-lineares entre os dados de um conjunto de alta dimensionalidade, projetando estruturas em espaços vetoriais de menores dimensões.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – F – V.
- (B) F – V – V.
- (C) F – F – V.
- (D) V – V – F.
- (E) V – F – F.

86

A decomposição em valores singulares (*Singular Value Decomposition - SVD*) é uma técnica para determinar relações entre dados, sendo utilizada no projeto de sistemas de recomendação. Considere a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$$

e sua decomposição em valores singulares dada por $A = U \Sigma V^T$.

Nesse caso, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Os elementos da diagonal principal de Σ são $\sqrt{26}$ e $\sqrt{6}$.
- () Os elementos da primeira coluna da matriz U podem ser dados por $\frac{2}{\sqrt{13}}$ e $\frac{3}{\sqrt{13}}$.
- () Os elementos da primeira coluna da matriz V podem ser dados por $-\frac{3}{\sqrt{13}}$ e $\frac{2}{\sqrt{13}}$.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – V.
- (B) F – V – V.
- (C) F – F – V.
- (D) F – F – F.
- (E) F – V – F.

87

As redes neurais artificiais (*Artificial Neural Networks - ANN*) constituem um grupo de algoritmos inspirados nas funções dos neurônios no cérebro humano. Diversas arquiteturas de redes neurais são utilizadas para diferentes problemas, conforme suas funcionalidades.

Existe uma arquitetura de rede neural específica, especialmente apropriada ao reconhecimento de padrões de imagens e vídeos, por possuir as seguintes propriedades:

- As informações fluem apenas em uma direção.
- As informações são propagadas em diferentes camadas neurais que filtram características (isto é, as *features*).
- As informações são propagadas em diferentes camadas que reduzem sua dimensionalidade.

Das opções a seguir, as redes que mais aderem às propriedades listadas acima são as redes

- (A) de alimentação direta (*feedforward*).
- (B) recorrentes.
- (C) convolucionais.
- (D) generativas adversárias (GANs).
- (E) de Hopfield.

88

As arquiteturas de modelos de linguagem de larga escala (*Large Language Models - LLM*) surgiram recentemente, revolucionando a área de inteligência artificial nas áreas de processamento e geração de texto.

A arquitetura desses modelos baseia-se, majoritariamente, nas redes neurais do tipo *transformers*. Relacione as arquiteturas a seguir com suas características principais:

- () Utiliza *decoders* das redes *transformer* para prever novos *tokens* a partir de uma sequência, tornando-se ideal para a geração de textos.
 - () Utiliza *encoders* das redes *transformer* para "entender" o contexto de frases, tornando-se ideal para classificação de textos.
1. BERT
 2. GPT
 3. T5
- () Utiliza *encoders* e *decoders* das redes *transformer*, sendo adaptável a situações em que seja necessário gerar novos textos ou processar textos para "entender" o contexto das frases.
 - () Em comparação com as outras arquiteturas, tem menor necessidade de *fine-tuning* para melhora de performance.

A relação correta, na ordem apresentada, é

- (A) 1 – 3 – 2 – 2.
- (B) 2 – 3 – 1 – 3.
- (C) 3 – 2 – 1 – 2.
- (D) 3 – 1 – 2 – 2.
- (E) 2 – 1 – 3 – 3.

89

Alguns dos primeiros modelos de linguagem de larga escala desenvolvidos tendiam a gerar resultados incorretos com excesso de confiança, caracterizando o que se convencionou chamar de alucinações dos modelos. Uma estratégia de mitigação das alucinações é o uso da técnica de Geração Aumentada por Recuperação, ou *Retrieval-Augmented Generation (RAG)*.

A respeito da RAG, avalie as afirmativas a seguir.

- I. Baseia-se na combinação de sistemas de recuperação de informações e de modelos generativos capazes de produzir novos textos.
- II. Permite aos modelos buscarem informações relevantes em bases de dados mais confiáveis durante o processamento das consultas dos usuários (*user queries*), viabilizando melhor adequação a contextos e melhor qualidade das respostas.
- III. Não altera os parâmetros dos modelos generativos, e, portanto, não influencia o treinamento das redes neurais com informações recuperadas de bases de dados externas.

Está correto o que se afirma em

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

90

Em processamento de linguagem natural (*Natural Language Processing - NLP*), é fundamental que sejam utilizadas técnicas para representar palavras numericamente como vetores. As representações numéricas são importantes para capturar relações semânticas entre as palavras, permitindo, por exemplo, processamentos para a detecção de similaridades entre palavras e o desenvolvimento de *chatbots*.

Entre as técnicas de NLP para a representação numérica de palavras destacam-se as seguintes:

- (A) *word2vec* e *GloVe*.
- (B) *stemming* e *lemmatization*.
- (C) *segmentation* e *efficient embedding*.
- (D) *seq2seq* e *symbolic representation*.
- (E) *text-to-speech (TTS)* e *part-of-speech (POS)*.

91

Com relação ao framework *pytest*, da linguagem de programação Python, avalie as afirmativas a seguir:

- I. O comando `pytest` executa os arquivos no formato `test_*.py` ou `*_test.py` no diretório corrente e nos subdiretórios.
- II. O comando abaixo mostra os 5 testes com maior tempo de duração.

```
>>>pytest -vv --durations=5
```

- III. É possível invocar o framework *pytest* usando o próprio interpretador do Python por meio do comando abaixo:

```
>>>python -m pytest
```

Está correto o que se afirma em

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

92

Considerando os parâmetros (flags) usados na linha de comando ao executar o framework pytest, aquele utilizado para iniciar o *debugger* interativo do Python é

- (A) --debugger
- (B) --debug
- (C) --dbg
- (D) --pdb
- (E) --pdg

93

Considere a biblioteca Pandas e o trecho de código a seguir:

```
import pandas as pd
data = {'Cidade': ['Parauapebas', 'Marabá', 'Altamira'], 'Região': ['I', 'II', 'II'], 'Jan': [150, 395, 300], 'Fev': [275, 195, 250], 'Mar': [250, 280, 200] }
df = pd.DataFrame(data, columns=['Cidade', 'Região', 'Jan', 'Fev', 'Mar'])
print(df.groupby('Região')[['Jan', 'Fev', 'Mar']].mean().iloc[1,2])
```

Assinale a opção que apresenta o valor numérico exibido como saída ao comando *print*.

- (A) 195.0
- (B) 240.0
- (C) 275.0
- (D) 225.0
- (E) 250.0

94

Com relação aos tipos estruturados da linguagem de programação Python 3, avalie as afirmativas a seguir:

- I. A tentativa de utilizar conjunto (set) como chave de um dicionário (dict) retorna erro.
- II. O conjunto (set) não permite elementos repetidos.
- III. O construtor do tipo list retorna erro ao receber uma string como argumento (entrada).

Está correto o que se afirma em

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

95

O programa Power BI Desktop disponibiliza diversos visuais para representação de variáveis. A figura abaixo ilustra a quantidade de focos de incêndio registrados em 2020, em vários estados do Brasil.



Assinale a opção que corresponde ao visual utilizado para representar essa variável.

- (A) Cartão.
- (B) Gráfico de Área.
- (C) Mapa de Árvore.
- (D) Mapa Coroplético.
- (E) Segmentação de Dados.

96

Com relação aos bancos de dados NoSQL orientados a documentos, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Utilizam um modelo de dados flexível, e permitem o armazenamento de dados em formatos como JSON e BSON.
- () São comumente mais escaláveis verticalmente do que bancos de dados relacionais, permitindo dessa forma a distribuição de dados entre múltiplos servidores.
- () Nesse tipo de banco de dados, a normalização dos dados é frequentemente utilizada para melhorar a consistência dos dados e evitar redundância.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) V – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) F – F – V.
- (E) F – V – F.

97

Sobre banco de dado NoSQL orientado a grafos, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V).

- I. Se compararmos com um banco de dados relacional, os nós de um grafo correspondem às colunas de uma tabela.
- II. As operações de junção nesse tipo de banco são frequentemente mais eficientes do que em bancos de dados relacionais, pois utilizam chaves estrangeiras para realizar o relacionamento entre os nós.
- III. Diferentemente dos outros tipos de banco de dados NoSQL, bancos orientados a grafos não são próprios para se trabalhar com um grande volume de dados.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – F – F.
- (B) F – V – F.
- (C) F – F – V.
- (D) V – F – V.
- (E) F – F – F.

98

A equipe de TI do TCE-PA está implementando o Elasticsearch para melhorar a busca e análise de seus dados corporativos.

Para garantir a alta disponibilidade, tolerância a falhas e auxiliar na performance durante a busca dos dados, a organização deve configurar

- (A) Índices.
- (B) Documentos.
- (C) Shards.
- (D) Réplicas.
- (E) Nós adicionais.

99

Com relação aos conceitos de dado, informação e conhecimento, avalie as afirmativas a seguir.

- I. Os dados são itens elementares, são cadeias de símbolos e não possuem significado.
- II. São exemplos de conhecimento: tendência de vendas de um produto A em uma região B; relação entre o aumento ou queda do preço de uma ação X, na bolsa de valores, e a variação do câmbio.
- III. As informações correspondem ao dado processado, com significado e um contexto indefinido.

Está correto o que se afirma em

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

100

Considere o Sistema de Concursos de uma empresa hipotética que adota um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGDB) relacional.

A primeira tabela construída no banco foi Tabela_Candidato, que possui os seguintes campos:

candidato_ID;
candidato_Nome;
candidato_CPF.

A segunda tabela construída foi a Tabela_Concurso, que possui os seguintes campos:

concurso_ID;
candidato_ID;
concurso_Nome;
concurso_Cargo.

No contexto dos bancos de dados relacionais, é correto afirmar que

- (A) o campo *candidato_ID* é uma chave estrangeira na Tabela_Candidato.
- (B) o campo *candidato_ID* é uma chave primária na Tabela_Concurso.
- (C) a Tabela_Candidato está incompleta, haja vista que não possui informação do concurso que o candidato pode fazer.
- (D) dá forma como o banco de dados foi concebido, só é possível lançar um concurso por candidato.
- (E) a inserção da chave estrangeira *candidato_ID* na tabela Tabela_Concurso, permite o lançamento de um candidato em vários concursos.

Realização

