



COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS

MANHÃ

ANALISTA CVM - PERFIL 7 - CIÊNCIA DE DADOS

PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS BÁSICOS E PROVA DISCURSIVA – NÍVEL SUPERIOR
TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de provas contendo quarenta questões objetivas e duas questões discursivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha para a marcação das respostas das questões objetivas
- um caderno de textos definitivos para a transcrição das respostas das questões discursivas



TEMPO

- **4 horas e 30 minutos** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e para a transcrição das respostas das questões discursivas para o caderno de textos definitivos
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas
- **30 minutos** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se este caderno de provas está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Na folha de respostas das questões objetivas e no caderno de textos definitivos das questões discursivas, confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preenchimento
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s)
- Confira o cargo, a cor e o tipo do seu caderno de provas. Caso tenha recebido caderno de provas com cargo, cor ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas das questões objetivas e/ou em seu caderno de textos definitivos das questões discursivas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala
- O preenchimento das respostas da prova objetiva e da prova discursiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas e do caderno de textos definitivos em caso de erro
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva e as transcrições para o caderno de textos definitivos, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas

Boa sorte!

PROVA OBJETIVA CONHECIMENTOS BÁSICOS

Língua Portuguesa

1

Leia o texto a seguir.

“É difícil traçar uma linha divisória entre umbanda e candomblé. Entretanto algumas noções gerais podem esclarecer as diferenças entre os dois cultos. No candomblé, os deuses vêm à Terra para dançar e ser cultuados, só aparecem em possessão depois de longo período de iniciação. Eles auxiliam os homens na solução de problemas, mas a comunicação se faz sobretudo sob a forma de oráculo (jogo de búzios), em que o intermediário é o pai ou mãe de santo. Na umbanda, as entidades vêm à Terra para trabalhar: dar consultas, passes, oferecer conselhos. Não há função oracular: fala-se diretamente com a divindade incorporada”.

O melhor resumo desse pequeno texto é:

- (A) É difícil traçar uma linha divisória entre umbanda e candomblé. No candomblé, os deuses vêm à Terra para dançar e ser cultuados, só aparecem em possessão depois de longo período de iniciação, auxiliando os homens, com a comunicação realizada sob a forma de oráculo em que o intermediário é o pai ou mãe de santo. Na umbanda, as entidades vêm à Terra para “trabalhar”, prestar ajuda. Não há função oracular: fala-se diretamente com a divindade incorporada;
- (B) É difícil traçar uma linha divisória entre umbanda e candomblé. No candomblé, os deuses vêm à Terra para dançar e ser cultuados. Na umbanda, as entidades vêm à Terra para trabalhar: dar consultas, passes, oferecer conselhos. Não há função oracular: fala-se diretamente com a divindade incorporada;
- (C) Algumas noções gerais podem esclarecer as diferenças entre os dois cultos. No candomblé, os deuses vêm à Terra para dançar e ser cultuados, enquanto, na umbanda, as entidades vêm à Terra para trabalhar: dar consultas, passes, oferecer conselhos. Não há função oracular: fala-se diretamente com a divindade incorporada;
- (D) É difícil traçar uma linha divisória entre umbanda e candomblé. Entretanto algumas noções gerais podem esclarecer. No candomblé, os deuses vêm à Terra para dançar e ser cultuados, só aparecem em possessão depois de longo período de iniciação. Na umbanda, as entidades vêm à Terra para trabalhar: dar consultas, passes, oferecer conselhos. Não há função oracular: fala-se diretamente com a divindade incorporada;
- (E) É difícil traçar uma linha divisória entre umbanda e candomblé. Entretanto algumas noções gerais podem esclarecer as diferenças entre os dois cultos.

2

No texto a seguir há a apresentação de uma opinião.

“O currículo escolar precisa urgentemente de modificações profundas, pois as disciplinas hoje estudadas pouco têm a ver com a realidade atual, provocando enorme desinteresse dos alunos. Temos que ter cuidado, no entanto, com as modificações propostas para que elas não sejam simplesmente uma mudança de palavras, que estejam mais de acordo com a moda. É hora de fazermos um amplo e sério estudo do problema, como já foi feito em outros países”.

Em relação ao procedimento de apresentação da opinião presente no texto acima, é correto afirmar que o argumentador:

- (A) apresenta sua própria opinião;
- (B) apresenta uma opinião como geral;
- (C) apresenta uma opinião alheia;
- (D) apresenta e comenta uma opinião;
- (E) confronta diversas opiniões.

3

Sempre que passamos diretamente de uma premissa para uma conclusão num ato argumentativo, assumimos como verdadeira alguma ideia intermediária não expressa.

A opção em que essa ideia intermediária está corretamente identificada é:

- (A) O motorista da ambulância que nos segue está agitado; é melhor deixar que ele nos ultrapasse. / Todo motorista de ambulância dirige irresponsavelmente;
- (B) Minha mulher encontrou-se com seu dentista num bar da cidade; vou separar-me. / Minha mulher gosta de homens da área da saúde;
- (C) O dentista recomendou-me esta nova pasta de dentes; minhas gengivas vão ficar boas logo. / O dentista é um profissional competente;
- (D) O cartaz publicitário informa que o sabonete é altamente eficiente na limpeza do corpo; vou tratar de comprá-lo. / O cartaz pretende enganar os consumidores;
- (E) São dez horas no meu relógio de pulso; vou chegar adiantado ao compromisso. / É útil ter um relógio.

4

Todos os textos abaixo pertencem ao modo descritivo de organização discursiva e mostram como tema o famoso quadro da Mona Lisa, de Leonardo Da Vinci; numa dessas descrições, a apreensão e a indicação dos elementos do tema-núcleo aparece prejudicada por uma limitação psicológica do observador.

A opção em que isso ocorre é:

- (A) A Mona Lisa está bem centralizada na tela e ao fundo aparece uma paisagem que foi identificada como de um pequeno vale italiano;
- (B) As roupas que aparecem vestidas pela Mona Lisa devem pertencer à classe nobre, que sempre procurou ostentar sua posição social diante das camadas mais pobres;
- (C) O enigmático sorriso da Mona Lisa aparece já um pouco prejudicado pela ação do tempo sobre a pintura;
- (D) Como o quadro da Mona Lisa atrai muitos visitantes ao Museu do Louvre, torna-se difícil ver todos os seus importantes detalhes, em função da distância a que ele está dos visitantes;
- (E) A posição dos braços e das mãos da Mona Lisa transfere uma tranquilidade de nobreza.

5

Em todos os textos abaixo ocorre a presença de uma falácia argumentativa, que é corretamente identificada na seguinte opção:

- (A) O motorista do carro de luxo que colidiu com o carro do aplicativo e causou a morte do motorista não merece ser preso, tendo sido sempre um ótimo filho e excelente funcionário da empresa para a qual trabalha. / Estabelece-se uma relação deficiente entre causa e efeito;
- (B) Mostram as estatísticas comparativas entre os anos de 2010 e 2024 que o nível de desemprego diminuiu consideravelmente, o que mostra o acerto das medidas do Ministro do Trabalho. / Cria-se um estereótipo de uma estatística, sempre vista como meio de enganar o próximo;
- (C) Se todos os políticos fossem cultos, nosso Congresso seria mais confiável. / Ocorre aqui um argumento autoritário, fundamentado no valor da cultura;
- (D) Os professores são como deuses no Olimpo, já que a bondade e a cultura são suas marcas. / É estabelecida uma falsa analogia, em que os elementos comparados são diferentes em algum ponto;
- (E) Se todos os estudantes lessem bons livros, sua situação escolar seria certamente bem melhor. / Ocorre uma generalização excessiva, que produz uma conclusão a partir de uma evidência insuficiente.

6

Todos os textos abaixo são exemplos de textos narrativos.

Entre eles, aquele que mostra uma continuidade da narrativa principal, sem qualquer interrupção, é:

- (A) A menina preparou-se para a primeira saída com o recente namorado. Procurou caprichar no visual e teve muito cuidado com a maquiagem. Olhou-se no espelho. Não era linda nem feia. Era professora de curso primário e torcia para que seu namorado a considerasse interessante;
- (B) No dia seguinte, levantou-se bem cedo para observar as três árvores frutíferas que havia plantado há uma semana. Viu que as folhas da tangerineira tinham crescido mais rapidamente que as folhas do pessegueiro e da ameixeira. Decidiu chamar um engenheiro agrônomo para ajudá-lo;
- (C) A encomenda chegou na parte da tarde, quando todo mundo já havia saído para a excursão. Os entregadores descarregaram a máquina na porta da casa e ele dirigiu-se para lá a fim de pedir ajuda para o transporte para o interior da casa. Como sempre acontece nessas ocasiões, os homens do carro estavam apressados e não o auxiliaram. Decidiu então cobrir a máquina com uma manta até o dia seguinte, quando pediria ajuda;
- (D) Sentiu sua roupa colada ao seu corpo, destacando seu físico forte. Limpou as mãos no lenço e preparou-se para receber os convidados. Esse menino é tão exibido, meu Deus! Lembrou-se da frase da mãe, mas sempre achou que ela era exagerada no diagnóstico;
- (E) Entrou pela porta da frente e deparou-se logo com uma pequena sala onde deixou sua mala. O cenário era o mesmo de quarenta anos atrás, com os mesmos objetos antigos sobre a mesa de centro. Entrou pelo corredor e uma imensa saudade ocupou o seu coração.

7

Todas as opções abaixo trazem textos descritivos.

Entre eles, aquele que NÃO mostra uma preparação para a introdução de um texto descritivo é:

- (A) O policial passou pela janela do quarto e ficou preocupado. Abaixo, havia um conjunto de moradores do prédio, armados de paus, esperando a chegada do assaltante; esperava dissuadi-los da agressão quando saísse, mas, com precaução, telefonou para a delegacia, pedindo reforços;
- (B) A casa era bem antiga, com móveis velhos e objetos típicos de antiquários. O retrato na parede era de seu avô. Longos bigodes, como era a moda da época, cabelos muito bem assentados e o colarinho quebrado. Sempre se achou parecido com ele;
- (C) O menino apontou para uma cena distante, no campo de futebol: um grupo de jogadores se reunia em torno do árbitro, pressionando-o com alguma reclamação, mas não pareciam ter sucesso. Logo em seguida o jogo recomeçou, mas o clima havia azedado;
- (D) O lugar era fantástico, como dizia o vendedor do terreno. Havia muitas árvores frutíferas, um pequeno regato de água límpida, uma ponte de madeira e um monte de flores que brotavam espontaneamente na beira do caminho;
- (E) A camisa nova tinha um bolso na frente, colarinho com botões nas pontas, mangas compridas, bastante aconselhadas para o inverno. Pretendia estreá-la na festa da noite.

8

Um parágrafo bem redigido deve mostrar unidade, coerência, variedade e harmonia.

O parágrafo abaixo que mostra todas essas qualidades é:

- (A) Mais de uma centena de escritórios, centros assessores e de informação prestam assistência à mulher em todo o país. Eu não estou de acordo com o aborto livre. A iniciativa foi posta em prática pelo Instituto da Mulher, pelas prefeituras interessadas no tema e pelas distintas associações de mulheres. Seu propósito foca a problemática e as necessidades específicas da mulher. A mulher, às vezes, sofre agressões de seu esposo ou companheiro;
- (B) As viaturas policiais do Rio de Janeiro conseguiram encerrar os assaltantes do supermercado numa rua sem saída. Então se produz um intenso tiroteio, de que saíram feridos os três bandidos e dois policiais;
- (C) Ouvia-se o canto dos passarinhos no bosque, que, naquelas horas da manhã, por causa do sereno noturno, produzia uma sensação especial de frescura, que, unida à luz clara, ao céu azul e à brisa fresca, tornava prazeroso o passeio entre as árvores;
- (D) Todos nós estávamos de pé sobre um veleiro moderno de onde víamos a costa distante. Ao longe, divisávamos um iate bastante luxuoso, que estava ancorado perto da praia;
- (E) Nossas universidades devem receber dotações necessárias para que as vocações científicas possam desenvolver-se. Esse objetivo é tarefa de todos. Eu nunca ganhei uma bolsa de pós-graduação. Há muitos gênios que têm que viajar para outros países onde as condições de investigação são mais favoráveis.

9

Nosso grande escritor Machado de Assis gostava de recriar frases feitas e sentenças do adagiário popular, fazendo a recriação por meio de paródias ou de adaptações corretivas.

O segmento abaixo em que esse processo NÃO foi utilizado é:

- (A) Deixa lá dizer Pascal que o homem é um caniço pensante. Não; é uma errata pensante, isso sim;
- (B) Há tanto tempo que isso sucedeu que não posso dizer com segurança se chorou deveras, ou se somente enxugou os olhos; cuido que os enxugou somente;
- (C) Certo é que os diamantes corrompiam-me um pouco a felicidade; mas não é menos certo que uma dama bonita pode muito bem amar os gregos e os seus presentes;
- (D) Tudo acaba leitor; é um velho truísmo, a que se pode acrescentar que nem tudo o que dura dura muito tempo;
- (E) Assim, quando Sofia chegou à janela que dava para o jardim, ambas as rosas riram-se a pétalas despregadas.

10

No prefácio do livro de Mário Vargas Llosa *A Civilização do espetáculo*, está presente o seguinte texto:

“É provável que nunca na história tenham sido escritos tantos tratados, ensaios, teorias e análises sobre a cultura como em nosso tempo. O fato é ainda mais surpreendente porque a cultura, no sentido tradicionalmente dado a esse vocábulo, está prestes a desaparecer em nossos dias. E talvez já tenha desaparecido, discretamente esvaziada de conteúdo, tendo este sido substituído por outro, que desnatura o conteúdo que ela teve”.

A afirmação correta sobre esse pequeno texto argumentativo, no que diz respeito às ferramentas empregadas em sua composição, é:

- (A) ocorre a presença de muitas afirmações sobre o tema, conferindo às reflexões uma grande firmeza e traduzindo a certeza do enunciador em suas próprias teorias;
- (B) o locutor utiliza a demonstração lógica ou pseudológica, apoiando seus argumentos em raciocínios que empregam relações de causa e consequência ou se apoiam sobre a própria lógica dos fatos;
- (C) o texto mostra modalização dos argumentos, expressando ideias de modo mais ou menos firme, apresentando-as prioritariamente como uma possibilidade;
- (D) entre os processos estilísticos presentes nesse texto, destaca-se a ironia, mostrando uma posição de superioridade em face do tema tratado;
- (E) os argumentos apresentados são de fato contra-argumentos, pois mostram posicionamentos opostos ao do locutor.

Estrutura do Mercado de Valores Mobiliários (MVM)

11

Tendo por base a Constituição do Brasil de 1988 e a Lei nº 4.595/1964, é correto afirmar que o Sistema Financeiro Nacional está estruturado:

- (A) de forma a orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras, quer públicas, quer privadas, em todas as partes que o compõem, abrangendo, dentre outras, as instituições financeiras públicas e as sociedades cooperativas;
- (B) para propiciar o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros, com vistas a maior eficiência do sistema de pagamentos e de mobilização de recursos, incluindo, na sua organização, o Conselho Monetário Nacional;
- (C) com a finalidade de coordenar as políticas monetária, creditícia, orçamentária, fiscal e da dívida pública, interna e externa, abrangendo o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social e a Comissão de Valores Mobiliários;
- (D) com o objetivo de zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras e formular a política da moeda e do crédito, objetivando o progresso econômico e social do país, tendo na sua organização o Banco Central do Brasil como órgão de cúpula;
- (E) de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do país e a servir aos interesses da coletividade, em todas as partes que o compõem, sendo constituído, dentre outras entidades, pelo Banco do Brasil S/A.

12

De acordo com a Lei nº 13.874/2019, que instituiu a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, as propostas de edição e de alteração de atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários dos serviços prestados, editadas por órgão ou entidade da administração pública federal, incluídas as autarquias e as fundações públicas, serão precedidas da realização de análise de impacto regulatório (AIR). Sobre ela, são apresentadas três afirmativas.

- I. Na elaboração da AIR, será adotada uma das metodologias específicas para aferição da razoabilidade do impacto econômico, dentre elas, a análise multicritério.
- II. Considera-se ato normativo de baixo impacto aquele que não provoque aumento expressivo de custos para os agentes econômicos ou para os usuários dos serviços prestados; não provoque aumento expressivo de despesa orçamentária ou financeira; e não repercuta de forma substancial nas políticas públicas de saúde, de segurança, ambientais, econômicas ou sociais.
- III. A AIR poderá ser dispensada, desde que haja decisão fundamentada do órgão ou da entidade competente, na hipótese de ato normativo que vise a preservar liquidez, solvência ou hígidez dos mercados financeiro, de capitais e de câmbio.

Está correto o que se afirma em:

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

13

Em relação à natureza jurídica da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e sua criação por lei, é correto afirmar que se trata de:

- (A) entidade autárquica em regime especial, instituída pela Lei nº 6.385/1976, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa independente, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo e estabilidade de seus dirigentes, e autonomia financeira e orçamentária;
- (B) órgão integrante da administração pública direta da União, vinculado ao Ministério da Fazenda, instituída pela Lei nº 4.728/1965, dotada de autoridade administrativa independente, ausência de subordinação hierárquica, mandato de 5 anos de seus dirigentes, com uma recondução, e autonomia financeira e orçamentária;
- (C) entidade autárquica em regime especial, instituída pela Lei nº 6.404/1976, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa independente, subordinação hierárquica ao Ministério da Fazenda, mandato variável de seus dirigentes, vedada a recondução, e autonomia orçamentária;
- (D) órgão integrante da administração pública direta da União, vinculado ao Ministério do Planejamento, instituída pela Lei nº 4.595/1964, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa sujeita ao controle da CGU, ausência de subordinação hierárquica, mandato de 4 anos de seus dirigentes, e autonomia financeira;
- (E) entidade autárquica em regime especial, instituída pela Lei nº 5.772/1971, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa subordinada ao Conselho Monetário Nacional, mandato fixo de seus dirigentes pelo prazo de dois anos, e autonomia financeira e orçamentária.

14

De acordo com a Resolução CVM nº 80/2022 e alterações posteriores, que dispõem sobre o registro e a prestação de informações periódicas e eventuais dos emissores de valores mobiliários admitidos à negociação em mercados regulamentados de valores mobiliários, analise as afirmativas a seguir, considerando V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s).

- () O pedido de registro de emissor deve ser encaminhado à Superintendência Geral – SGE, que deve concluir a análise do requerimento no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados da data do protocolo de todos os documentos exigidos pela referida Resolução.
- () As ações, bônus de subscrição, debêntures conversíveis ou permutáveis em ações ou certificados de depósito desses valores mobiliários emitidos por emissor em fase operacional registrado na categoria A só podem ser negociados em mercados regulamentados entre investidores qualificados.
- () Uma das categorias em que o emissor pode requerer o registro na CVM é a categoria A, que autoriza a negociação de quaisquer valores mobiliários do emissor em mercados regulamentados de valores mobiliários.
- () O emissor de valores mobiliários deve divulgar informações verdadeiras, completas, consistentes e que não induzam o investidor a erro, escritas em linguagem simples, clara, objetiva e concisa, de forma abrangente, equitativa e simultânea para todo o mercado.

A sequência correta é:

- (A) F, F, V, V;
- (B) V, F, V, F;
- (C) V, V, F, F;
- (D) F, F, F, V;
- (E) V, V, F, V.

15

Administrador de companhia aberta foi condenado pela CVM às penalidades de multa e de inabilitação, pelo prazo de cinco anos, para o exercício de cargo de administrador de companhia aberta. A motivação para a condenação foi a violação do dever de informar previsto na Lei nº 6.404/1976, comprovada em processo administrativo sancionador.

Considerando-se a prática de infração grave por parte do condenado e a aplicação cumulativa das penalidades citadas, é correto afirmar que:

- (A) a multa não deverá exceder o maior dentre os seguintes valores: R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais); o dobro do valor da emissão ou da operação irregular; quatro vezes o montante da vantagem econômica obtida ou da perda evitada em decorrência do ilícito; ou o triplo do prejuízo causado aos investidores em decorrência do ilícito;
- (B) as multas impostas pela Comissão de Valores Mobiliários, após a decisão final que as impôs na esfera administrativa, terão eficácia de título executivo e serão cobradas judicialmente, de acordo com o rito estabelecido pelo Código de Processo Civil para o processo de execução;
- (C) nos casos de infração grave, a penalidade de inabilitação deve ser sempre aplicada cumulativamente com a multa, observado o prazo mínimo de cinco anos e o máximo de vinte anos;
- (D) da decisão que aplicar a multa ao administrador caberá recurso para o Colegiado da própria Comissão de Valores Mobiliários, em última instância e sem efeito suspensivo, no prazo de 15 dias da publicação da decisão;
- (E) em caso de falência, liquidação extrajudicial ou qualquer outra forma de concurso de credores do apenado, os créditos da Comissão de Valores Mobiliários, oriundos da aplicação da penalidade de multa, são classificados como quirografários.

16

A Lei nº 13.874/2019, além de instituir a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica e estabelecer garantias de livre mercado, alterou o Código Civil para incluir, no Livro dedicado ao Direito das Coisas, Capítulo próprio para os fundos de investimento.

Sobre a disciplina dos fundos de investimento no Código Civil, é correto afirmar que:

- (A) o fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituído sob a forma de sociedade em conta de participação, de natureza especial e sem personalidade jurídica, destinado à aplicação em ativos financeiros, bens e direitos de qualquer natureza;
- (B) o fundo de investimento constituído por lei específica e regulamentado pela Comissão de Valores Mobiliários não deverá seguir as disposições do Código Civil em razão de suas especificidades;
- (C) o regulamento do fundo de investimento poderá estabelecer classes de cotas com direitos e obrigações distintos, com possibilidade de constituir patrimônio segregado para cada classe, que só responderá por obrigações vinculadas à classe respectiva, nos termos do regulamento;
- (D) o registro dos regulamentos dos fundos de investimentos, no registro de títulos e documentos do lugar de sua constituição e na Comissão de Valores Mobiliários, é condição suficiente para garantir a sua publicidade e a oponibilidade de efeitos em relação a terceiros;
- (E) se o fundo de investimento, constituído com limitação de responsabilidade de cada investidor ao valor de suas quotas, não possuir patrimônio suficiente para responder por suas dívidas, aplicam-se as regras do processo falimentar, podendo a decretação de falência ser requerida judicialmente pela Comissão de Valores Mobiliários.

17

A Lei nº 14.430/2022, conhecida como Lei do Marco Legal da Securitização, dispõe sobre (i) a emissão de Letra de Risco de Seguro (LRS) por Sociedade Seguradora de Propósito Específico (SSPE); (ii) as regras gerais aplicáveis à securitização de direitos creditórios e a emissão de Certificados de Recebíveis; e (iii) a flexibilização do requisito de instituição financeira para a prestação do serviço de escrituração e de custódia de valores mobiliários.

Sobre cada um desses temas é apresentada uma afirmativa abaixo.

- I. A distribuição e a oferta pública da Letra de Risco de Seguro (LRS) devem observar o disposto em regulamentação editada pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP).
- II. As companhias securitizadoras são instituições não financeiras constituídas sob a forma de sociedade por ações, que têm por finalidade realizar operações de securitização. É considerada operação de securitização a aquisição de direitos creditórios para lastrear a emissão de certificados de recebíveis ou debêntures perante investidores, cujo pagamento é primariamente condicionado ao recebimento de recursos dos direitos creditórios e dos demais bens, direitos e garantias que o lastreiam.
- III. A Comissão de Valores Mobiliários poderá autorizar as bolsas de valores e outras entidades, quer sejam ou não instituições financeiras, a prestar serviços de escrituração de ações e de outros valores mobiliários.

Está correto o que se afirma em:

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

18

De acordo com a regulamentação da CVM para a atividade de classificação de risco de crédito, no âmbito do mercado de valores mobiliários, destinada à publicação, divulgação ou distribuição a terceiros, ainda que restrita a clientes, a agência de classificação de risco de crédito, para obtenção e manutenção do registro, deve atender aos requisitos a seguir, EXCETO:

- (A) ser domiciliada no Brasil;
- (B) constituir e manter recursos humanos e tecnológicos adequados ao seu porte e à sua área de atuação;
- (C) prever em seu objeto social a atividade de classificação de risco de crédito e estar regularmente constituída e registrada no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;
- (D) atribuir a responsabilidade pelas suas atividades e pelo cumprimento das normas estabelecidas pela CVM a um administrador que possua todos os poderes necessários para representar a agência;
- (E) atribuir a responsabilidade pela supervisão do cumprimento de regras, procedimentos e controles internos e das normas da CVM ao mesmo administrador com poderes para representar a agência, e com todos os poderes necessários para exercer sua função.

19

Em 2022, o Colegiado da CVM aprovou a Resolução nº 88, que dispõe sobre a oferta pública de distribuição de valores mobiliários de emissão de sociedades empresárias de pequeno porte realizada com dispensa de registro por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo, revogando a Instrução CVM nº 588/2017.

Ao disciplinar as informações da oferta pública de valores mobiliários realizada por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo, a Resolução estabeleceu que:

- (A) o endereço na rede mundial de computadores com as informações essenciais sobre a oferta pública deve ser mantido em operação e disponível por, no mínimo, três anos;
- (B) a oferta pública deve ser conduzida exclusivamente por meio de página da plataforma na rede mundial de computadores, podendo ser utilizado programa, aplicativo ou outro meio eletrônico, desde que administrado pela plataforma e em seu nome;
- (C) a plataforma deve apresentar os documentos jurídicos e financeiros relativos a cada oferta em seção da página da oferta na rede mundial de computadores denominada “Pacote de Documentos Relevantes”, antes do início da oferta, incluindo as demonstrações financeiras da sociedade empresária de pequeno porte relativas aos três últimos exercícios sociais;
- (D) havendo alteração substancial, posterior e imprevisível nas circunstâncias de fato existentes quando do início da oferta pública de distribuição até o encerramento da oferta, a plataforma pode alterar as informações essenciais da oferta, observado que os investidores que já tenham aderido possam revogar suas reservas no prazo de sete dias a partir do recebimento da comunicação;
- (E) é permitido à sociedade empresária de pequeno porte, ao investidor líder e à plataforma para divulgar e promover a oferta por meio de contatos, encontros e eventos, presenciais ou pela rede mundial de computadores, desde que todas as comunicações sejam filmadas e verificadas pela CVM, sendo permitida a confirmação do investimento em local ou ambiente eletrônico distinto da plataforma.

20

Está excluído da competência da Comissão de Valores Mobiliários:

- (A) definir a política a ser observada na organização e no funcionamento do mercado de valores mobiliários;
- (B) fiscalizar e inspecionar as companhias abertas dando prioridade às que não apresentem lucro em balanço ou às que deixem de pagar o dividendo mínimo obrigatório;
- (C) regulamentar, com observância da política definida pelo Conselho Monetário Nacional, as matérias expressamente previstas na Lei nº 6.385/1976 e na Lei nº 6.404/1976;
- (D) propor ao Conselho Monetário Nacional a eventual fixação de limites máximos de preço, comissões, emolumentos e quaisquer outras vantagens cobradas pelos intermediários do mercado;
- (E) fiscalizar permanentemente as atividades e os serviços do mercado de valores mobiliários, bem como a veiculação de informações relativas ao mercado, às pessoas que dele participem e aos valores nele negociados.

Fundamentos de Direito

21

Determinado juiz de direito, titular do órgão jurisdicional X, proferiu sentença, em lide envolvendo dois particulares, que foi considerada, por uma das partes, manifestamente dissonante da Constituição da República. Por tal razão, essa parte cogitou solicitar que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) anulasse a sentença e proferisse outra com estrita observância da sistemática constitucional.

Nesse caso, é correto afirmar que:

- (A) caso constate que a decisão é manifestamente inconstitucional, o CNJ deverá atuar da forma pretendida pela parte;
- (B) a análise da causa, pelo CNJ, somente pode acarretar a anulação da sentença, cabendo a juiz de direito diverso a prolação de outro ato decisório;
- (C) o CNJ não possui competência para praticar os atos cogitados, devendo ser interposto recurso extraordinário contra a sentença, a ser julgado pelo Supremo Tribunal Federal;
- (D) o CNJ não possui competência para praticar os atos cogitados, somente sendo possível interpor o recurso cabível, direcionado ao Supremo Tribunal Federal, após o exaurimento das instâncias ordinárias;
- (E) cabe ao Tribunal de Justiça do Estado, não ao CNJ, julgar, em caráter definitivo, o recurso que venha a ser interposto pela parte, sendo que o Supremo Tribunal Federal somente realiza o controle concentrado de constitucionalidade.

22

Um dos integrantes de Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) instaurada no âmbito da Câmara dos Deputados formulou três requerimentos a serem apreciados pela referida comissão. O primeiro requerimento almejava que fosse decretada a interceptação das comunicações telefônicas de João; o segundo, a quebra do sigilo dos dados telefônicos de Maria; e, o terceiro, a quebra do sigilo fiscal de Pedro. Ressalte-se que João, Maria e Pedro são servidores públicos federais, e os requerimentos estão devidamente fundamentados, sendo demonstrada a necessidade de produção dessas provas para a elucidação de determinado fato objeto de investigação.

À luz da sistemática constitucional, é correto afirmar, em relação às três medidas requeridas, que a CPI:

- (A) tem competência para decretá-las;
- (B) somente tem competência para decretar a primeira medida requerida;
- (C) somente tem competência para decretar a segunda medida requerida;
- (D) somente tem competência para decretar a primeira e a terceira medidas requeridas;
- (E) somente tem competência para decretar a segunda e a terceira medidas requeridas.

23

A Constituição do estado Alfa, após ampla mobilização parlamentar, foi objeto de emenda, devidamente promulgada pela Mesa da Assembleia Legislativa, dispondo que compete a essa Casa Legislativa sustar licitações conduzidas pelas estruturas de poder do estado Alfa.

Irresignado com o teor dessa emenda, que, ao seu ver, “enfraqueceria” o Tribunal de Contas do Estado Alfa, determinado legitimado ao controle concentrado de constitucionalidade solicitou que fosse analisada a sua conformidade constitucional, sendo-lhe corretamente informado que:

- (A) a emenda à Constituição Estadual apenas reproduz comando expresso da Constituição da República, não estabelecendo qualquer inovação;
- (B) a licitação instrumentaliza o contrato administrativo; logo, como o Poder Legislativo tem competência para sustar este último, também deve sustar aquela;
- (C) a distribuição de competências entre a Assembleia Legislativa e o Tribunal de Contas está sujeita à liberdade de conformação do Poder Legislativo Estadual, o que deriva da autonomia política do estado;
- (D) a emenda afronta a competência do Tribunal de Contas, pois, como esse órgão é competente para sustar o contrato administrativo, também tem competência para sustar a licitação, que o instrumentaliza;
- (E) o Poder Legislativo somente tem competência para sustar contratos; logo, a sustação de licitação, *a contrario sensu*, se insere entre as competências do Tribunal de Contas, o que não pode ser desconsiderado pela Constituição Estadual.

24

Em razão de uma grande mobilização popular, o estado Alfa editou a Lei nº X, que estabeleceu diversas medidas direcionadas a garantir o cumprimento das obrigações assumidas, junto ao público, pelas sociedades empresárias que explorem sorteios no território estadual. Apesar de atender aos anseios da coletividade, diversas sociedades empresárias da área sustentaram a inconstitucionalidade da Lei nº X.

À luz da sistemática constitucional, é correto afirmar que:

- (A) os sorteios envolvem aspectos culturais de cunho essencialmente local; logo, a competência legislativa é municipal, e a Lei nº X é inconstitucional;
- (B) a competência para legislar sobre a matéria é privativa da União; logo, não poderia ser exercida pelo estado Alfa em nenhuma hipótese, sendo inconstitucional a Lei nº X;
- (C) a Lei nº X somente será considerada constitucional caso a União tenha editado lei complementar, delegando competência legislativa aos estados para legislar sobre a matéria;
- (D) como a competência legislativa nessa matéria é concorrente entre a União e os estados, a Lei nº X é constitucional, caso não tenham sido afrontadas eventuais normas gerais editadas pela União;
- (E) é de competência comum de todos os entes federativos legislar sobre a matéria, observados, sempre, os balizamentos legais estabelecidos pelo ente maior; logo, a Lei nº X é constitucional.

25

Johan e Marta, casados e de nacionalidade alemã, obtiveram o deferimento da nacionalidade brasileira e, ato contínuo, deixaram o território nacional e passaram a trabalhar na Bélgica, a serviço da embaixada argentina. Da união desse casal nasceu Peter, fato ocorrido em solo belga, sendo a criança ali registrada. Cerca de três anos após o nascimento de Peter, seus pais perderam a nacionalidade brasileira, o que ocorreu com estrita observância do devido processo legal.

Com vinte anos de idade, Peter decidiu morar no território brasileiro e consultou um especialista a respeito de sua nacionalidade, sendo-lhe corretamente informado que:

- (A) ele é estrangeiro, já que nasceu no exterior quando seus pais se encontravam a serviço de outro país, devendo cumprir os requisitos exigidos da generalidade dos estrangeiros para a obtenção da nacionalidade brasileira;
- (B) ele é brasileiro nato, por ser filho de brasileiros, o que decorre do princípio do *jus sanguinis*, ainda que seus pais tenham perdido a nacionalidade em momento posterior;
- (C) ele pode vir a ser considerado brasileiro nato, desde que seus pais, antes de perderem a nacionalidade brasileira, o tenham registrado perante a repartição competente;
- (D) como seus pais perderam a nacionalidade brasileira antes de Peter alcançar a maioridade, não é possível que ele venha a obter a nacionalidade brasileira nata;
- (E) ele será considerado brasileiro nato caso venha a residir no território brasileiro e opte, a qualquer tempo, pela nacionalidade brasileira.

26

Recentemente, o Supremo Tribunal Federal firmou relevante precedente no sentido de que as empresas públicas e sociedades de economia mista têm o dever jurídico de motivar, em ato formal, a demissão de seus empregados concursados, incluindo aquelas que exercem atividade econômica e atuam em regime de concorrência.

Quanto aos diferentes regimes jurídicos dos agentes públicos, bem como às garantias que eventualmente são a eles reconhecidas pela Constituição, à luz da jurisprudência do Pretório Excelso, é correto afirmar que:

- (A) o regime celetista é compatível com a garantia da estabilidade consagrada para o regime estatutário, adquirida após três anos de efetivo exercício no cargo;
- (B) os termos efetividade e estabilidade podem ser considerados sinônimos, de modo que, ao ingressar no cargo efetivo, o servidor passa a ser estável automaticamente;
- (C) a lei pode assegurar a servidor ocupante de cargo efetivo a garantia de que, após dois anos de efetivo exercício, o agente apenas poderá ser demitido por sentença transitada em julgado;
- (D) a investidura do servidor, no âmbito do regime de cargos, não significa que haja garantias que possam ser imediatamente reconhecidas, sendo sempre necessário certo período de efetivo exercício, ainda que para a aquisição da vitaliciedade;
- (E) existem cargos para os quais a Constituição não assegura nenhuma garantia quanto à possibilidade de exoneração, que pode decorrer da simples quebra de confiança.

27

Considere uma hipótese em que as autoridades competentes, no âmbito do controle interno, entendam ser conveniente celebrar compromisso com os interessados, para fins de eliminar irregularidade, incerteza jurídica ou situação contenciosa na aplicação do direito público.

Em tal circunstância, observadas a legislação aplicável e as normas sobre interpretação e aplicação do direito público dispostas no Decreto-Lei nº 4.657/1942 e respectivo regulamento (Decreto nº 9.830/2019), é correto afirmar que:

- (A) poderá ser celebrado o compromisso pretendido, bastando a presença de razões de relevante interesse geral para tanto, sendo dispensada a oitiva de órgão jurídico e a realização de consulta pública;
- (B) não poderá ser celebrado o compromisso consensual em questão nas hipóteses que envolvem irregularidades, diante do princípio da legalidade e do reconhecimento de que dos atos nulos não se originam direitos;
- (C) poderá ser celebrado o mencionado instrumento consensual, mediante o atendimento das balizas estabelecidas nas respectivas normas, sendo vedada, contudo, previsão de que tenha eficácia de título judicial;
- (D) não poderá ser celebrado tal termo de ajustamento de conduta, que é inviável no âmbito do controle interno, em decorrência do princípio da indisponibilidade do interesse público, mesmo que não importe em desoneração permanente de dever ou condicionamento de direito reconhecido por orientação geral;
- (E) poderá ser celebrado termo de ajustamento de gestão entre os agentes públicos e os órgãos de controle interno da administração pública com a finalidade de corrigir falhas apontadas em ações de controle, com vistas a assegurar a continuidade da execução do objeto, sempre que possível, e garantir o atendimento do interesse geral.

28

Após a sua aprovação no concurso público de analista da Comissão de Valores Mobiliários, Carmela entendeu ser importante lembrar as disposições constantes do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, na forma do Decreto nº 1.171/1994, verificando, corretamente, no âmbito das regras deontológicas, que:

- (A) o servidor deve prestar toda a sua atenção aos princípios constitucionais da Administração Pública, de modo que não precisa zelar pelo cumprimento das ordens de seus superiores se entender que são contrárias à eficiência, sob pena de ser considerado negligente no exercício de suas atribuições;
- (B) a função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, é dissociada da vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada não podem acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional;
- (C) a moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da ideia de que o fim é sempre o bem comum, que é estritamente delimitado pela lei, de modo que o servidor público consolida a moralidade na medida em que atende estritamente aos comandos legais;
- (D) toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública. Nenhum Estado pode crescer ou estabilizar-se sobre o poder corruptivo do hábito do erro, da opressão ou da mentira, que sempre aniquilam até mesmo a dignidade humana quanto mais a de uma Nação;
- (E) a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar, salvo nas situações de sigilo, que se submetem à discricionariedade da Administração, não se restringindo assim às hipóteses que sejam relevantes para segurança do Estado e da sociedade.

29

Suponha que, para fins de organização administrativa, seja editado um decreto referente ao funcionamento e organização da Comissão de Valores Mobiliários, que não importará em aumento de despesa ou na criação e extinção dos respectivos órgãos.

Além disso, imagine que, na respectiva seara de organização, a Presidência da República faça editar uma medida provisória que, em circunstâncias de relevância e urgência, crie uma nova autarquia, para o desempenho de função administrativa.

Diante dessa situação hipotética, considerando as questões atinentes à organização administrativa e ao poder regulamentar, à luz da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, é correto afirmar que:

- (A) ambas as normas são inconstitucionais, na medida em que a matéria atinente à criação de autarquia, bem como à organização e ao funcionamento de tais entidades administrativas, está submetida à reserva de lei;
- (B) ambas as normas são constitucionais, pois a medida provisória foi editada nos parâmetros estabelecidos pela Lei Maior para a criação de autarquia, enquanto o decreto que versa sobre a organização e funcionamento da entidade administrativa em tais circunstâncias é considerado decreto autônomo;
- (C) ambas as normas são constitucionais, considerando que versam sobre assunto relacionado à criação, à organização e ao funcionamento das entidades autárquicas, cujo conteúdo corresponde ao de decreto de execução ou regulamentar;
- (D) apenas a medida provisória é constitucional, por atender à necessidade de reserva de lei estabelecida na Lei Maior, notadamente porque os decretos autônomos são expressamente vedados no ordenamento pátrio;
- (E) ambas as normas são constitucionais, considerando que a viabilidade de dispor sobre as matérias atinentes à criação, à organização e ao funcionamento das entidades autárquicas em questão, por meio de medida provisória, outorga ao Poder Executivo a possibilidade de editar decretos autônomos acerca do tema.

30

Mauro, enquanto deputado estadual, em fevereiro de 2015, praticou conduta dolosa que caracteriza ato de improbidade administrativa que causou lesão ao erário, notadamente por realizar operação financeira sem observância das normas legais no exercício de suas atribuições, sendo certo que ele foi reeleito e permaneceu ininterruptamente no aludido cargo até janeiro de 2020, quando foi cassado. A respectiva ação de improbidade administrativa foi ajuizada apenas em março de 2023.

Diante dessa situação hipotética, à luz do entendimento do Supremo Tribunal Federal com relação às alterações promovidas pela Lei nº 14.230/2021 na Lei nº 8.429/1992 em relação à prescrição da pretensão punitiva nas ações de improbidade, é correto afirmar que:

- (A) o novo regime prescricional, que prevê o prazo de cinco anos a contar da data do fato, deve retroagir para beneficiar a situação do agente público, mas devem ser aplicados os marcos interruptivos anteriormente previstos;
- (B) o novo regime prescricional é irretroativo em relação ao prazo nele estabelecido, salvo quanto aos marcos interruptivos previstos na nova lei, devendo o prazo ser contado da prática do fato;
- (C) o novo regime prescricional, que prevê o prazo de oito anos a contar da data do fato, deve retroagir para beneficiar o agente, não podendo ser aplicados os marcos interruptivos anteriormente previstos;
- (D) o novo regime prescricional é irretroativo, mas a pretensão na situação descrita está prescrita, considerando que transcorreram mais de cinco anos a contar da data do ilícito previsto na lei anterior;
- (E) o novo regime prescricional é irretroativo, ainda que pudesse beneficiar a situação do agente, aplicando-se os novos marcos temporais a partir da publicação da respectiva lei, de modo que o prazo na situação descrita deveria ser contado do momento em que o agente deixou o aludido cargo.

Fluência em Dados

31

Extrair conhecimento útil ou *insights* de dados massivos é um dos maiores desafios enfrentado pelos cientistas de dados. Uma das principais tarefas utilizadas para diminuir a complexidade desses dados é reduzir sua dimensionalidade preservando as características (*features*) mais importantes.

No ciclo de vida de ciência de dados, a tarefa de redução de dimensionalidade dos dados é executada na fase:

- (A) treinamento do modelo;
- (B) visualização de dados analíticos;
- (C) entendimento do negócio;
- (D) limpeza e preparação dos dados;
- (E) tuning de hiperparâmetros.

32

Para desenvolver uma aplicação de Processamento de Linguagem Natural (PLN), é necessário realizar tarefas de pré-processamento no *corpus* de entrada, como a separação do texto em palavras. Observe a execução do seguinte fragmento de uma tarefa de PLN:

Entrada: “Bia é uma forte candidata do concurso da CVM.”

Saída: *quantidade de unidades linguísticas = 14*

A tarefa de PLN que faz a separação do texto em unidades linguísticas mínimas é a:

- (A) sentenciação;
- (B) tokenização;
- (C) lematização;
- (D) radicalização;
- (E) etiquetagem.

33

O resultado da aplicação de um algoritmo de Aprendizado de Máquina é um modelo que será usado para realizar previsões. Quanto melhor o modelo gerado, mais precisas serão as previsões.

A precisão ou a acurácia de um modelo de Aprendizado de Máquina é medida por meio do método:

- (A) regressão;
- (B) treino e teste;
- (C) matriz de confusão;
- (D) aprendizagem por reforço;
- (E) bagging (Bootstrap Aggregating).

34

Maria, analista de mercado da CVM, precisa analisar milhares de negociações financeiras para obter *insights* e tomar decisões ao longo do dia. Maria apresentou a demanda para Tiago, o arquiteto de big data da CVM.

Para processar as negociações financeiras como uma sequência de eventos no tempo, agrupando e filtrando os dados à medida que são capturados, o componente da arquitetura de big data que Tiago deve desenvolver é o:

- (A) Orquestrator;
- (B) Batch Processor;
- (C) Analytical Data Store;
- (D) Streaming Processor;
- (E) Real-time Message Ingestion.

35

O analista Igor está explorando diversos dados sobre transações financeiras disponíveis no ambiente de big data da CVM. Para apoiar suas análises, Igor quer visualizar os dados em gráficos. Para analisar tendências, Igor deve usar o gráfico do tipo:

- (A) histograma 
- (B) gauge 
- (C) area 
- (D) rede 
- (E) treemap 

Raciocínio Lógico

36

Considere a sentença:

Se $x \leq y$, então $x + 2y < 5$.

Essa sentença é FALSA quando:

- (A) $x = 3$ e $y = 2$;
 (B) $x = 2$ e $y = 2$;
 (C) $x = 2$ e $y = 1$;
 (D) $x = 1$ e $y = 1$;
 (E) $x = 0$ e $y = 2$.

37

Considere um dado cúbico com as faces numeradas de 1 a 6, mas de modo tal que, a cada vez que é lançado, a probabilidade de sair um número par é $2/3$.

Após ser lançado em sequência 5 vezes e em todas elas ter saído um número par, esse dado é lançado em sequência mais 3 vezes. A probabilidade de, nesses 3 últimos lançamentos, terem saído 3 números ímpares é:

- (A) $1/27$;
 (B) $1/9$;
 (C) $5/27$;
 (D) $5/9$;
 (E) $8/27$.

38

Três amigas, Anita, Bebel e Carla, foram jantar juntas. Sabe-se que Anita consumiu, em reais, o dobro do que Carla. Carla, por sua vez, consumiu o equivalente a 60% da quantia consumida por Bebel. Na hora de pagar, as três resolveram dividir a conta igualmente pelas três.

É correto concluir que:

- (A) Anita pagou $4/9$ a menos do que consumiu;
 (B) Bebel pagou $1/9$ a mais do que consumiu;
 (C) Carla pagou $5/9$ a mais do que consumiu;
 (D) Anita pagou $1/15$ a menos do que consumiu;
 (E) Bebel pagou $4/15$ a menos do que consumiu.

39

Em um mercado atacadista, cada saco de ração para aves custa 25 reais. Certa semana, o mercado anunciou uma promoção para compras dessa ração:

“40% de desconto no que exceder 3 sacos”

Um fazendeiro comprou 10 sacos dessa ração.

O fazendeiro pagou o total de:

- (A) 150 reais;
 (B) 175 reais;
 (C) 180 reais;
 (D) 195 reais;
 (E) 220 reais.

40

Alberto, Bernardo e Cláudio têm idades diferentes e vestem camisetas de cores diferentes. Um está com camiseta branca, outro com camiseta verde e um terceiro com camiseta azul.

Sabe-se que:

- quem veste camiseta branca é o mais velho;
- Alberto não está com camiseta branca;
- Bernardo é mais jovem que Alberto e não está com camiseta azul.

É correto concluir que:

- (A) Alberto é o mais velho dos três;
 (B) Bernardo está com camiseta verde;
 (C) Cláudio está com camiseta azul;
 (D) Alberto está com camiseta verde;
 (E) Cláudio é o mais jovem dos três.

PROVA DISCURSIVA

1

A Cientista de Dados Sheila, do Banco XXX S.A., recebeu a demanda de realizar um processo de *Knowledge Discovery* (KDD) em um banco de dados relativo aos clientes recebedores de crédito do Banco XXX. O banco de dados está representado na tabela abaixo, na qual as colunas são, respectivamente, o código identificador do cliente, a renda mensal do cliente em reais, a idade do cliente em anos, a profissão do cliente, o tempo de relacionamento do cliente com o banco, em anos, e a informação sobre o recebimento ou não de crédito por parte do cliente.

ID	Renda mensal	Idade	Profissão	Tempo de relacionamento	Crédito
Cliente_1	16.000,00	39	Engenheiro	15	Sim
Cliente_2	12.000,00	26	Empresário	10	Não
Cliente_3	22.000,00	39	Engenheiro	12	Não
Cliente_4	32.000,00	45	Empresário	20	Sim
Cliente_5	28.000,00	38	Cientista de dados	18	Sim
Cliente_6	20.000,00	30	Cientista de dados	13	Não
Cliente_7	24.000,00	43	Empresário	22	Sim
Cliente_8	18.000,00	36	Empresário	10	Não

Após uma reunião com os especialistas em crédito do banco, Sheila definiu o seguinte pré-processamento para os dados:

- aplicar uma normalização mín-máx para o atributo “Renda mensal”;
- aplicar uma discretização por intervalos iguais para o atributo “Idade”, nomeando as categorias como A, B, C e D, nessa ordem, utilizando o menor intervalo possível; e
- aplicar uma discretização por frequência igual para o atributo “Tempo de relacionamento”, nomeando as categorias como E, F, G e H, nessa ordem.

Após o pré-processamento, Sheila selecionou, entre os atributos categóricos da tabela, o mais relevante, usando como critério aquele atributo que gerava o maior ganho de informação, considerando o atributo “Crédito” como alvo.

Diante do cenário apresentado:

- reproduza a tabela com as etapas de pré-processamento aplicadas;
- indique o atributo com o maior ganho de informação;
- apresente a fórmula do ganho de informação e determine o valor do ganho de informação do atributo com o maior ganho de informação.

Valor: 20 pontos

Máximo de 30 linhas.

1

5

10

15

RASCUNHO

20

25

30

2

Observe o trecho de código a seguir, escrito com a linguagem de programação Python.

```
##### Bloco 1
import io
import matplotlib.pyplot as plt
import psycopg2

##### Bloco 2
%env DATABASE_URL=postgresql://postgres:postgres@localhost:5432/cvm_dw
conn = psycopg2.connect(
    database="cvm_dw",
    user='postgres',
    password='postgres',
    host='localhost',
    port= '5432'
)
cursor = conn.cursor()

##### Bloco 3
%load_ext sql
%%sql
create schema datamartcadastro;
set schema 'datamartcadastro';

CREATE TABLE DimCorretor (corretor_id int, corretor_nome varchar(50));
CREATE TABLE DimTempo (tempo_id int, ano int);
CREATE TABLE DimLocal (local_id int, estado varchar (50), cidade varchar (50));
CREATE TABLE FatoCadastroCorretor (corretor_id int, tempo_id int, local_id int, contador int);

INSERT INTO DimCorretor VALUES (1, 'A');
INSERT INTO DimCorretor VALUES (2, 'B');
INSERT INTO DimCorretor VALUES (3, 'C');
INSERT INTO DimCorretor VALUES (4, 'D');
INSERT INTO DimTempo VALUES (1, 2022);
INSERT INTO DimTempo VALUES (2, 2023);
INSERT INTO DimTempo VALUES (3, 2024);
INSERT INTO DimLocal VALUES (1, 'DF', 'Brasília');
INSERT INTO DimLocal VALUES (2, 'SP', 'São Paulo');
INSERT INTO FatoCadastroCorretor VALUES (1, 1, 1, 1);
INSERT INTO FatoCadastroCorretor VALUES (2, 1, 1, 1);
INSERT INTO FatoCadastroCorretor VALUES (3, 1, 1, 1);
INSERT INTO FatoCadastroCorretor VALUES (4, 2, 2, 1);

##### Bloco 4 - Consultas
queryAno = "select distinct datamartcadastro.DimTempo.ano from datamartcadastro.DimTempo,
datamartcadastro.FatoCadastroCorretor where DimTempo.tempo_id =
datamartcadastro.FatoCadastroCorretor.tempo_id"
cursor.execute(queryAno)
Ano = [str(item[0]) for item in cursor.fetchall()]

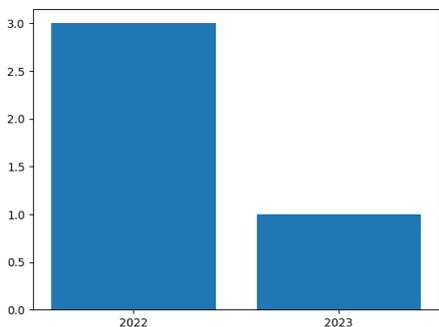
queryQuantidade = "select count(datamartcadastro.FatoCadastroCorretor.contador) from
datamartcadastro.DimTempo, datamartcadastro.FatoCadastroCorretor where datamartcadastro.DimTempo.tempo_id
= datamartcadastro.FatoCadastroCorretor.tempo_id group by datamartcadastro.DimTempo.ano,
datamartcadastro.FatoCadastroCorretor.contador order by datamartcadastro.DimTempo.ano"
cursor.execute(queryQuantidade)
Quantidade = [item[0] for item in cursor.fetchall()]
print(type(Quantidade)) ## Comando 1

queryLocal = "select distinct datamartcadastro.DimLocal.estado from datamartcadastro.DimLocal,
datamartcadastro.FatoCadastroCorretor where DimLocal.local_id =
datamartcadastro.FatoCadastroCorretor.local_id"
cursor.execute(queryLocal)
Local = [item[0] for item in cursor.fetchall()]

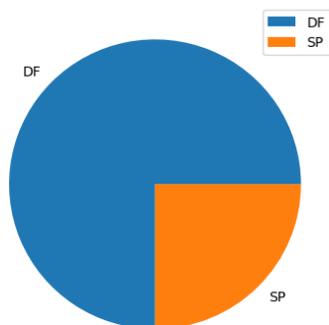
##### Bloco 5 - Visualização
```

- a) Realize a engenharia reversa, elabore e desenhe o modelo multidimensional do banco de dados *cvm_dw*.
- b) Visando a compartilhar a Dimensão Local do banco de dados *cvm_dw* com um Data Mart que possui a granularidade no nível de estado, normalize o modelo atual, elabore e desenhe o modelo *snowflake*.
- c) Qual é o resultado da execução do Comando 1 do Bloco 4?
- d) Indique os comandos que devem ser utilizados no Bloco 5 para gerar as visualizações a seguir.

i. Quantidade de cadastros de corretores realizado por ano:



ii. Quantidade de cadastro de corretores por estado:



Valor: 20 pontos
Máximo de 30 linhas.

1

RASCUNHO

5

RASCUNHO

10

RASCUNHO

15

RASCUNHO

20

25

30

RASCUNHO

Realização





COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS

TARDE

ANALISTA CVM - PERFIL 7 - CIÊNCIA DE DADOS

PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – NÍVEL SUPERIOR
TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de provas contendo setenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha para a marcação das respostas das questões objetivas



TEMPO

- **4 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas
- **30 minutos** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se este caderno de provas está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Na folha de respostas da prova objetiva, confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preenchimento
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s)
- Confira o cargo, a cor e o tipo do seu caderno de provas. Caso tenha recebido caderno de cargo, cor ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas

Boa sorte!

PROVA OBJETIVA

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Ciência de Dados

1

Considere um modelo de rede neural projetado para tarefas de classificação de imagens. A arquitetura da rede consiste em várias camadas, incluindo camadas de entrada, ocultas e de saída. Durante o treinamento, o modelo aprende a atribuir imagens de entrada a classes predefinidas (por exemplo, “gato”, “cachorro”, “pássaro”, etc.).

Sobre o papel da camada de saída nessa rede neural, é correto afirmar que ela:

- (A) garante que a rede neural generalize bem para dados não vistos, prevenindo o sobreajuste;
- (B) ajusta os pesos dos neurônios ocultos para minimizar o erro de classificação durante o treinamento;
- (C) mapeia as características aprendidas para rótulos de classe específicos com base em padrões aprendidos;
- (D) realiza a extração de características aprendendo representações hierárquicas a partir de valores de pixel brutos;
- (E) calcula a soma ponderada das características de entrada e aplica uma função de ativação para produzir probabilidades de classe.

2

O cientista de dados Pedro trabalha em um projeto que envolve a previsão dos movimentos de um braço robótico em um ambiente complexo. Pedro tem um fluxograma de um algoritmo de aprendizado por reforço que é capaz de se adaptar dinamicamente ao ambiente e ajustar suas ações com base nos resultados de ações anteriores.

O algoritmo representado pelo referido fluxograma que deve ser empregado para a realização da tarefa de Pedro é o:

- (A) Máquina de Vetores de Suporte (SVM);
- (B) Rede Neural Convolutiva (CNN);
- (C) *Long Short-Term Memory* (LSTM);
- (D) *Twin Delayed Deep Deterministic Policy Gradient* (TD3);
- (E) K-Vizinhos Mais Próximos (KNN).

3

Considere uma estrutura específica de rede neural recorrente, conhecida como *Long Short-Term Memory* (LSTM). Essa estrutura é projetada para enfrentar desafios como capturar dependências de longo prazo e mitigar o problema do gradiente que desaparece.

A inovação arquitetônica distintiva da LSTM é(são):

- (A) o recorte de gradiente;
- (B) as células de memória com mecanismos de gating;
- (C) os mecanismos de atenção;
- (D) as conexões de salto;
- (E) as camadas de Max-pooling.

4

A abordagem que garante uma exploração completa das combinações de hiperparâmetros na identificação da configuração ideal para maximizar o desempenho do modelo de aprendizado de máquina é a:

- (A) realização de uma Grid Search, explorando sistematicamente os valores de hiperparâmetros predefinidos para identificar a combinação ideal para maximizar o desempenho do modelo;
- (B) utilização de uma Busca Aleatória, amostrando aleatoriamente o espaço de hiperparâmetros, oferecendo uma abordagem mais eficiente para o ajuste de hiperparâmetros em comparação com os métodos exaustivos;
- (C) implementação de uma Validação Cruzada K-fold, particionando o conjunto de dados em K subconjuntos para treinar e avaliar iterativamente o modelo, fornecendo uma avaliação robusta de seu desempenho de generalização;
- (D) aplicação de métodos Ensemble, combinando vários modelos para aproveitar suas diversas forças, visando a melhorar o desempenho geral, particularmente quando os modelos individuais apresentam diferentes tipos de erros;
- (E) utilização de uma Feature Scaling, normalizando a escala das características de entrada para garantir comparações justas entre diferentes variáveis, o que é particularmente benéfico para algoritmos sensíveis a diferenças de escala.

5

Um cientista trabalha em um projeto de cibersegurança no qual deve identificar atividades de rede incomuns, que podem indicar possíveis ameaças de segurança. Após coletar dados sobre o tráfego de rede, o cientista percebe que alguns pontos de dados exibem padrões significativamente diferentes da maioria.

O método que deve ser aplicado para detectar as anomalias, identificando outliers isolados nos dados e possíveis ameaças de segurança, é o:

- (A) Isolation Forest;
- (B) Box Plot (IQR);
- (C) *Local Outlier Factor* (LOF);
- (D) do desvio padrão;
- (E) DBSCAN (*Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise*).

6

Observe os conjuntos de dados a seguir.

Conjunto de Dados Sensíveis A:

ID	Nome	Profissão	CEP	Situação
10	Luis Alberto Nascimento	Agente Autonomo	20321-560	Em Análise
11	Juliana Lopes Quinta	Agente Fiduciário	70125-120	Suspensão
12	Décio Roberto Cunha	Analista de Sistemas	15080-121	Cancelado
13	Edson Nilo do Nascimento	Engenheiro de Software	32800-090	Normal

Conjunto de Dados B:

ID	Nome	Profissão	CEP	Situação
2	Luis Alberto Souza	Agente	20321	Sem acesso
4	Juliana Lima Quinta	Agente	70125	Sem acesso
6	Décio Rui Cunha	Profissional de TI	15080	Sem acesso
8	Edson Nilo da Silva	Profissional de TI	32800	Com acesso

Para desidentificar o Conjunto de Dados Sensíveis A e gerar o Conjunto de Dados B, a técnica de anonimização que deve ser aplicada é o(a):

- (A) adição de ruído no atributo ID;
- (B) truncagem no atributo Nome;
- (C) encobrimento no atributo Profissão;
- (D) supressão no atributo CEP;
- (E) blurring no atributo Situação.

7

O analista João desenvolveu diversos dashboards na plataforma Microsoft Power BI e solicitou ao programador web Pedro que disponibilizasse aquelas análises no portal de acesso à informação da CVM.

Para inserir os dashboards desenvolvidos por João na página web da CVM, o recurso do Power BI que Pedro deve usar é o(a):

- (A) Modelo semântico;
- (B) Relatório Paginado;
- (C) Conexão com fontes de dados Web;
- (D) Análise Integrada (*Embedded Analytics*);
- (E) Visualização Narrativa Inteligente (*Smart Narrative*).

8

Para tomar decisões diárias, o analista João precisa consultar o preço de diversas ações do mercado financeiro, bem como outros dados da CVM. Contudo, ao acessar o ambiente de BigData da CVM, João verificou que os preços das ações desse ambiente demoravam para ser atualizados.

João procurou o arquiteto de BigData da CVM para tratar a dimensão da qualidade de dados denominada:

- (A) validade (*validity*);
- (B) correspondência (*matching*);
- (C) unicidade (*uniqueness*);
- (D) consistência (*consistency*);
- (E) temporalidade (*timeliness*).

9

O cientista de dados Miguel decidiu buscar um serviço de nuvem que forneça recursos de computação sob demanda, tais como servidores, rede, armazenamento e outros, para construir seu ambiente de análise e exploração de dados, podendo incorporar sistemas operacionais e aplicativos.

Para isso, Miguel deve contratar o serviço de nuvem:

- (A) DaaS;
- (B) FaaS;
- (C) IaaS;
- (D) PaaS;
- (E) SaaS.

10

O sistema CVMWeb armazena os dados pessoais dos consultores de valores mobiliários, como nome, telefone e e-mail. Uma entidade financeira privada solicita, ao setor de recursos humanos da CVM, os dados de contato dos consultores cadastrados para oferecer linhas de crédito e financiamento imobiliário.

Nesse contexto, é correto afirmar que o pedido foi:

- (A) negado, pois há incompatibilidade entre a finalidade original da coleta e a finalidade proposta para o compartilhamento, além de não haver enquadramento em uma das exceções previstas (Art. 26º, § 1, da LGPD);
- (B) analisado pela autoridade competente, que decidiu que os dados dos consultores inativos poderão ser compartilhados atendendo ao princípio da não discriminação (Art. 6º, IX, da LGPD);
- (C) enviado para a Autoridade Nacional de Privacidade de Dados, que deverá emitir um parecer autorizando o compartilhamento (Art. 30º, da LGPD);
- (D) atendido, com base no Art. 7º, II, da LGPD, segundo o qual o compartilhamento de dados pessoais pelo Poder Público poderá ser realizado “para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador”;
- (E) legitimado pelo Art. 26º § 1º da LGPD: “É autorizado ao Poder Público transferir a entidades privadas dados pessoais constantes de bases de dados a que tenha acesso desde que previamente tratados.”

11

As informações são a base de toda tomada de decisão e gestão de empresas, sendo um diferencial importante o uso de grandes volumes de dados de diversas fontes.

Nesse contexto, as soluções de Big Data para análise de dados devem ter a capacidade de:

- (A) processar dados heterogêneos, de alto volume e alta velocidade, utilizando estruturas computacionais aprimoradas para a automação de processos e tomadas de decisão;
- (B) operar dados homogêneos, de alto volume e limitada velocidade, gerando valor agregado para o negócio da empresa;
- (C) manusear volumes de dados armazenados localmente, heterogêneos e com atividades semiestruturadas, agregando valor ao processo decisório da empresa;
- (D) processar grandes volumes de dados homogêneos, cujo objetivo principal é a implementação de técnicas avançadas de criptografia;
- (E) auxiliar no processo de gestão empresarial, processando dados heterogêneos, de alto volume e alta velocidade, descartando domínios de dados e transações.

Texto 1

<p>Aline, cientista de dados da CVM, foi designada para aferir a reação à prova da CVM entre os usuários de uma rede social de textos curtos usando técnicas de análise de sentimentos. Para isso, ela realiza um processo de KDD. Nesse processo, Aline opta por representar os textos obtidos da rede social no formato de vetores reais de baixa dimensionalidade, calculados a partir das representações das palavras obtidas de um modelo de linguagem pré-treinado utilizando a técnica word2vec.</p>

12

Considerando o texto 1, a representação das palavras que será utilizada por Aline é chamada de:

- (A) TF-IDF;
- (B) tokens;
- (C) n-gramas;
- (D) bag-of-words;
- (E) word embeddings.

13

Considerando o texto 1, a fase do KDD em que Aline gera os vetores a partir dos textos é chamada de:

- (A) seleção dos dados;
- (B) limpeza dos dados;
- (C) mineração dos dados;
- (D) transformação dos dados;
- (E) enriquecimento dos dados.

14

Alexandre recebe a tarefa de treinar um sistema de detecção de fraudes no banco em que trabalha. Para isso, ele testa cinco modelos, M1, M2, M3, M4 e M5, que possuem, respectivamente, 2, 2, 2, 3 e 3 parâmetros. Alexandre realiza uma seleção bayesiana dos modelos, usando o critério de informação bayesiano.

Sabendo que o tamanho da amostra é 200 e que os valores maximizados das funções de verossimilhança dos modelos são 0,3; 0,4; 0,5; 0,3 e 0,5, respectivamente, Alexandre seleciona o modelo:

(se necessário, use $\ln(2) = 0,7$; $\ln(3) = 1,1$ e $\ln(5) = 1,6$)

- (A) M1;
- (B) M2;
- (C) M3;
- (D) M4;
- (E) M5.

15

Flávia, responsável pelo setor de análise de dados de uma rede de concessionárias de carros, está realizando o pré-processamento dos dados dos clientes da rede. Entre os atributos do conjunto de dados, estão os CPFs dos clientes, o seu sexo e a quantidade de carros que eles já compraram na rede.

Esses três atributos podem ser classificados, respectivamente, como:

- (A) qualitativo nominal, qualitativo nominal e quantitativo discreto;
- (B) qualitativo nominal, qualitativo ordinal e quantitativo discreto;
- (C) qualitativo nominal, qualitativo nominal e quantitativo contínuo;
- (D) qualitativo ordinal, qualitativo nominal e quantitativo discreto;
- (E) quantitativo discreto, qualitativo nominal e quantitativo contínuo.

16

Uma certa organização busca melhorar a qualidade e agilidade do seu atendimento eletrônico. Para isso um projeto foi criado para agrupar os e-mails recebidos de acordo com o tipo de problema a ser resolvido e assim repassá-los para o setor mais apropriado.

A equipe responsável pela implementação do projeto resolveu utilizar um modelo de linguagem recente para representar o máximo possível de informação contida num e-mail em um vetor de dimensão 768. Entretanto, depararam-se com o seguinte problema: as distâncias entre os vetores se mostraram muito pequenas, tornando o agrupamento por diversos algoritmos muito pouco significativo.

Com esse último problema em mente, a sequência mais apropriada de algoritmos a ser aplicada sobre os vetores, de forma a obter um agrupamento significativo dos e-mails, é:

- (A) PCA → t-SNE → KNN;
- (B) UMAP → KNN;
- (C) t-SNE → HDBSCAN → K-Means;
- (D) UMAP → HDBSCAN;
- (E) K-Means → t-SNE.

17

Uma equipe de analistas de dados preparou um modelo preditivo cuja entrada consiste em planilhas contendo uma matriz de valores reais entre 1 e 10. Tais planilhas são obtidas de um sistema externo à equipe. O modelo foi treinado com um conjunto de planilhas que foi coletado pelos analistas, de forma a obter uma amostra representativa dos dados a serem utilizados. A média e o desvio padrão de duas colunas importantes foram calculados do conjunto de treinamento, como uma forma simples de verificar a consistência da distribuição dos dados, sendo seus valores 4,89 e 3,08, respectivamente. O modelo obteve bons resultados durante sua etapa de testes, com uma precisão de 94%.

Ao iniciar a operação do modelo com planilhas atuais, entretanto, os analistas observaram que o modelo teve um desempenho muito inferior, com precisão de apenas 72%. Investigando as planilhas recebidas, obtiveram a média e o desvio padrão para as duas colunas importantes com valores 5,34 e 3,68, respectivamente.

A explicação mais adequada à situação descrita é:

- (A) as planilhas atuais contêm ruído: valores ausentes nas colunas importantes;
- (B) a distribuição dos valores nas planilhas atuais não corresponde mais aos dados usados no treinamento, pois foram coletadas em momentos diferentes (drifting);
- (C) a distribuição dos valores nas planilhas atuais não corresponde mais aos dados usados no treinamento devido a uma mudança na posição das colunas;
- (D) a distribuição dos valores nas planilhas de treinamento não corresponde aos dados atuais, pois a amostra obtida pelos analistas não foi representativa;
- (E) as planilhas atuais contêm ruído: valores fora do intervalo definido para o modelo.

18

Visando a maximizar a eficiência de uma equipe de auditores fiscais, um sistema de classificação de documentação foi encomendado à equipe de ciência de dados, com o objetivo de decidir, com base nos documentos obtidos durante uma fiscalização, se um exame detalhado de documentação é ou não necessário.

Idealmente, o sistema permitiria aos auditores direcionar mais tempo às auditorias complexas e agilizar a análise dos casos mais simples, otimizando o custo de pessoal e equipamento especializado. Contudo, não examinar detalhadamente um caso complexo pode custar muito caro ao governo, a ponto de anular quaisquer ganhos obtidos usando o sistema com um pequeno número de erros.

Considerando esse cenário, e o fato de o sistema de classificação responder apenas “sim” ou “não” quanto à necessidade de exame detalhado, a métrica de classificação a ser maximizada pela equipe que irá implementar o sistema é:

- (A) acurácia;
- (B) revocação;
- (C) F1-score;
- (D) precisão;
- (E) AUC.

19

Para ser utilizado em um modelo neural de regressão, um conjunto de dados precisa ser tratado de tal forma que todos os atributos de entrada sejam representados como um ou mais valores numéricos no intervalo [0, 1].

Os atributos de uma observação são: idade (inteiro ≥ 18), escolaridade (fundamental, médio, superior, pós-graduação), estado de residência (Acre, Alagoas, ..., Tocantins, incluindo Distrito Federal) e local de trabalho (empresa, home office, misto).

O número mínimo de valores necessários para representar uma observação com os atributos acima descritos para o modelo de regressão, de forma que não ocorra perda de informação ordinal nem inserção de vieses nos dados, é:

- (A) 4;
- (B) 10;
- (C) 16;
- (D) 32;
- (E) 35.

20

Ao receber um conjunto de dados para elaborar um modelo preditivo, uma equipe de analistas de dados percebeu que havia uma quantidade significativa de dados faltantes em certos atributos. Foi então debatido o uso de duas técnicas para lidar com esse problema: (1) remoção de observações contendo dados ausentes e (2) “imputação” multivariável, sendo que apenas uma das duas seria aplicada.

Dois características do conjunto de dados que devem ser prioritariamente consideradas na escolha entre as duas técnicas são:

- (A) o intervalo dos atributos com dados faltantes e a fração de dados faltantes;
- (B) o número de observações e a fração de dados faltantes;
- (C) a fração de atributos com dados faltantes e o intervalo dos atributos com dados faltantes;
- (D) uma medida de dependência estatística entre os atributos e a fração de atributos com dados faltantes;
- (E) o número de observações e uma medida de dependência estatística entre os atributos.

21

Considere-se a aplicação de um modelo grande de linguagem (LLM) com 3 bilhões de parâmetros, distribuído em formato não quantizado, meia-precisão.

A quantidade mínima de memória necessária para carregar os pesos do modelo para inferência (sem gradientes), considerando apenas o espaço ocupado pelos pesos, é:

- (A) 8GB;
- (B) 16GB;
- (C) 32GB;
- (D) 64GB;
- (E) 128GB.

22

Um dos principais fatores que tornam viável a aplicação de modelos grandes de linguagem (LLMs) é o controle do espaço de probabilidade de tokens através da redução de dimensionalidade do vocabulário, sem perda da capacidade de reconstruir qualquer token válido da linguagem sendo modelada.

Considerando esse objetivo, dois algoritmos que podem ser utilizados para esse fim são:

- (A) UMAP, BPE;
- (B) T5, UMAP;
- (C) BPE, WordPiece;
- (D) WordPiece, T5;
- (E) UMAP, GTE.

23

Considere o código python a seguir.

```
import torch
from torch import nn, Tensor

class CVMNet(nn.Module):
    def __init__(self,
                 dim_in: int,
                 dim_hidden: int,
                 n_classes: int):
        super().__init__()
        self.i_layer = nn.Linear(dim_in, dim_hidden)
        self.h_layer = nn.Sequential(
            nn.Linear(dim_hidden, dim_hidden // 2),
            nn.Tanh()
        )
        self.o_layer = nn.Sequential(
            nn.Dropout(0.2),
            nn.Linear(dim_hidden // 2, n_classes),
            nn.Softmax(dim=-1)
        )

    def forward(self, x: Tensor):
        return self.o_layer(self.h_layer(self.i_layer(x)))
```

```
model = CVMNet(400, 100, 3)
pred = model(torch.eye(20).flatten()).detach()
```

Sobre a variável pred, é correto afirmar que:

- (A) seus gradientes foram preparados para a retropropagação;
- (B) seus valores, quando somados, resultam em 1.0;
- (C) sua dimensão é 50;
- (D) seus valores serão os mesmos para qualquer execução do código;
- (E) sua dimensão é 1.

24

Uma certa organização gostaria de compartilhar dados com um grupo de pesquisadores de uma universidade para a condução de um estudo sobre problemas ergonômicos nos seus escritórios. Entre os dados coletados, há informações sensíveis sobre seus funcionários; portanto, o responsável pela coleta decidiu anonimizar os dados. Isso foi feito removendo-se nomes e outros campos identificadores e adicionando-se um número identificador próprio a cada funcionário. Dessa forma, a identidade dos funcionários seria preservada. Após a verificação de uma amostra, o pesquisador responsável pelo estudo recomendou medidas que deveriam ser aplicadas antes que os dados pudessem ser aceitos para o estudo.

O problema que mais provavelmente motivou a recomendação do pesquisador e uma medida que pode mitigar esse problema são, respectivamente:

- (A) os dados podem ser reidentificados usando uma combinação dos campos restantes → embaralhamento dos campos;
- (B) o número identificador não é suficiente para separar os dados → hashing usando os campos restantes;
- (C) os dados podem ser reidentificados utilizando dados externos ao conjunto compartilhado → privacidade diferencial;
- (D) os dados podem ser reidentificados através de engenharia reversa do número identificador → randomização não linear dos identificadores;
- (E) os campos restantes podem ser usados para deduzir informação não inclusa no conjunto de dados → k-anonimato.

25

Considere o código python a seguir.

```
import spacy

nlp = spacy.load("pt_core_news_lg")
doc = nlp("O rato roeu a roupa do rei de Roma")

print(doc[2].pos_, doc[2].dep_)
```

Os valores exibidos pela última linha são:

- (A) NOUN, NSUBJ;
- (B) VERB, ROOT;
- (C) NMOD, DET;
- (D) VERB, CASE;
- (E) NSUBJ, NOUN.

Linguagens e Banco de Dados

26

No método tensorflow.keras.layers.Dense(...), se nenhuma função de ativação é especificada, é utilizada por padrão a função:

- (A) linear;
- (B) ReLU;
- (C) sigmoide;
- (D) softmax;
- (E) softplus.

27

Um cientista de dados utiliza a biblioteca scikit-learn para treinar um estimador clf usando um conjunto de treinamento X1 e seu respectivo conjunto de atributos-alvo y. Posteriormente, o cientista estima os atributos-alvo do conjunto X2.

Para realizar o treinamento e a predição, o cientista de dados deve usar, respectivamente, os métodos:

- (A) fit(X1,y) e estimate(X2);
- (B) fit(X1,y) e predict(X2);
- (C) train(X1,y) e estimate(X2);
- (D) train(X1,y) e predict(X2);
- (E) train(X1,y) e test(X2).

28

Igor, analista de dados da CVM, escreveu e rodou o código a seguir.

```
from nltk.corpus import stopwords
from nltk.tokenize import word_tokenize
```

```
texto = "Eu sou um analista de dados da CVM!"
```

```
stop_words =
set(stopwords.words('portuguese'))
tokens = word_tokenize(texto)
```

```
tokens_processados = [w for w in tokens if
not w in stop_words]
```

```
print(tokens_processados)
```

Considerando que o código foi executado sem erros e sabendo que Igor está usando Python 3.10.12 e NLTK 3.8.1, a saída do terminal foi:

- (A) ['analista', 'dados', 'CVM'];
- (B) ['analista', 'dados', 'CVM', '!'];
- (C) ['Eu', 'analista', 'dados', 'CVM'];
- (D) ['Eu', 'analista', 'dados', 'CVM', '!'];
- (E) ['Eu', 'sou', 'analista', 'dados', 'CVM', '!'].

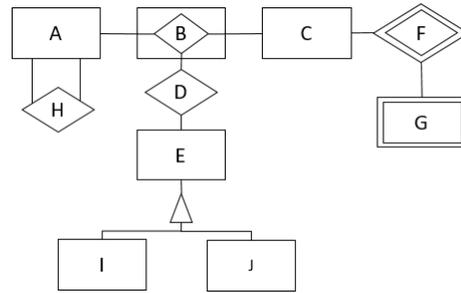
29

Documentos do Jupyter Notebook são salvos com a extensão .ipynb, mas internamente eles são documentos do tipo:

- (A) DTD;
- (B) HTML;
- (C) JSON;
- (D) XHTML;
- (E) XML.

30

Observe o Modelo de Entidades e Relacionamentos a seguir.



Com base nos relacionamentos apresentados, está explícito que:

- (A) I e J podem se relacionar com B;
- (B) H transforma A em uma entidade-forte;
- (C) B é um relacionamento semântico ternário;
- (D) G tem uma dependência do tipo todo-parte em relação a C;
- (E) I é um tipo de E dependente do relacionamento com B.

31

O modelo relacional representa o banco de dados como uma coleção de relações. Considere a relação COLABORADOR apresentada a seguir, cuja chave primária é Matricula.

COLABORADOR				
Nome	Matricula	Cpf	Celular	Endereco
Fernando Azul	1234	422.111.232-78	(21) 9888-9991	Rua das Flores, 8
Carla Vermelha	1357	444.222.333-77	(21) 9777-7474	Rua da Árvore, 4
Vivian Amarela	1458	147.854.111-12	NULL	Rua das Frutas, 2

Na relação COLABORADOR, o(a):

- (A) superchave padrão é representada pelos atributos Matricula e Cpf;
- (B) estado de relação atual reflete a cardinalidade dos domínios e o produto cartesiano;
- (C) ordenação das tuplas faz parte da definição da relação sendo influenciada pela alteração da ordem das tuplas;
- (D) domínio de cada atributo é um conjunto de valores atômicos, indivisível em se tratando de modelo relacional formal;
- (E) restrição de integridade referencial garante que nenhum valor da chave primária será NULL.

32

As transações em banco de dados possuem propriedades que buscam proteger dados contra perdas ou danos.

A propriedade durabilidade tem relação com:

- (A) a técnica de recuperação, para desfazer quaisquer efeitos de transações não completadas por algum motivo;
- (B) as restrições de integridade especificadas para o esquema, bem como quaisquer outras restrições no banco de dados;
- (C) o subsistema de recuperação do Sistema Gerenciador de Banco de Dados, por meio do log do sistema, para transações confirmadas e modificáveis pela execução de outra transação futura;
- (D) o ocultamento das atualizações por parte de cada transação até que esta esteja confirmada;
- (E) os níveis de durabilidade de uma transação variando do nível 1 ao 3, de forma a evitar atualizações perdidas.

33

Os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) comerciais implementam internamente técnicas para processar, otimizar e executar consultas de alto nível.

Uma estratégia eficiente utilizada pelo otimizador de consultas do SGBD considera o uso de:

- (A) regras heurísticas de forma a realizar restrições (seleções) antes de projeções para reduzir o número de atributos para as projeções;
- (B) estimativas de custo para identificar restrições (seleções) mais eficientes como entrada para execução das projeções com menos atributos;
- (C) regras heurísticas de forma a realizar restrições (seleções) antes de projeções para reduzir o número de tuplas para as projeções;
- (D) estimativas de custo para consultas compiladas com o intuito de realizar junções e projeções antes das restrições (seleções);
- (E) regras heurísticas associadas a estimativas de custo para consultas interpretadas para eliminar o produto cartesiano.

34

Diante de várias reclamações de performance em resposta a consultas a dados por meio de um dos sistemas estruturantes de uma autarquia federal, a equipe de tecnologia identificou que o motivo estava na lentidão para recuperação de registros na base de dados utilizada pelo sistema. Para agilizar a recuperação de registros em resposta a uma pesquisa que utiliza um campo que comporta valores repetidos, a equipe de tecnologia criou índices. Considerando que já existe um índice primário para o conjunto de dados em questão, a equipe criou um índice:

- (A) multinível secundário esparso de chave candidata;
- (B) de agrupamento (clustering) denso para o campo de ordenação física;
- (C) bitmap para um ou mais campos de pesquisa para os quais há grandes variações de valores;
- (D) de hash para o campo de pesquisa que é utilizado para organização do índice primário;
- (E) secundário não denso para o campo de pesquisa com um nível de indireção extra para múltiplos ponteiros.

35

Janine é a responsável pela administração dos bancos de dados gerenciados pelo PostgreSQL de uma autarquia federal. Durante a criação de um banco de dados, Janine especificou a criação de um tablespace diferente do tablespace default.

O tablespace criado por Janine:

- (A) é independente dos metadados contidos no diretório de dados principal;
- (B) será tratado pelo PostgreSQL como uma coleção autônoma de arquivos de dados;
- (C) pode ser anexado a outro cluster de banco de dados diferente daquele no qual foi criado;
- (D) pode ter uma rotina de backup individual, independente de outros componentes do banco de dados;
- (E) requer que o superusuário do banco de dados conceda o privilégio de criação no tablespace aos usuários comuns do banco de dados.

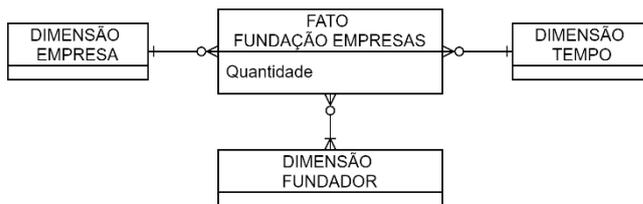
36

O analista Gabriel fez um levantamento das bases de dados existentes na CVM e percebeu que havia Data Marts distintos, criados para atender a requisitos analíticos específicos de cada Superintendência, como: Relações Institucionais, Auditoria e Registro de Valores Imobiliários. Cada Data Mart foi construído de forma independente, o que dificultava análises integradas para relacionar dados das diferentes Superintendências. Gabriel observou que havia várias dimensões em comum nos Data Marts. Para permitir análises integradas padronizando e compartilhando as dimensões em comum dos Data Marts da CVM, Gabriel implementou um(a):

- (A) Data Mart Híbrido;
- (B) Data Mart Dependente;
- (C) Modelo de Dados Normalizado;
- (D) Repositório de Metadados Mestres Corporativos;
- (E) Arquitetura e Matriz de Barramento de Data Warehouse.

37

Para apoiar análises sobre os fundadores de empresas ao longo do tempo, elaborou-se, inicialmente, o seguinte modelo multidimensional de dados, no qual a tabela FATO FUNDAÇÃO EMPRESAS se relaciona com múltiplos valores da tabela DIMENSÃO FUNDADOR.



No caso apresentado, a implementação de uma dimensão multivalorada deve ser realizada por meio da aplicação da técnica de modelagem multidimensional:

- (A) Tabela Ponte (*Bridge Tables*);
- (B) Tabela Fato sem Fatos (*Factless Fact Tables*);
- (C) Dimensão Degenerada (*Degenerate Dimensions*);
- (D) Dimensão Floco de Neve (*Snowflaked Dimensions*);
- (E) Dimensão que Desempenha Múltiplos Papéis (*Role-Playing Dimensions*).

38

As transações financeiras da CVM são realizadas sobre ativos nacionais, utilizando a moeda real (R\$), e ativos internacionais, utilizando a moeda dólar americano (US\$).

Para implementar um Data Mart Financeiro da CVM, permitindo análises dos ativos nas duas moedas, deve-se:

- (A) criar um par de colunas para cada moeda na Tabela Fato, uma contendo o valor da moeda utilizada na transação e outra contendo o valor da moeda convertida. Criar uma Dimensão relacionada contendo a moeda utilizada na transação;
- (B) criar uma Minidimensão contendo duas colunas, uma com o valor da transação em real e a outra coluna com o valor em dólar. Correlacionar cada registro da Minidimensão com o respectivo valor da Tabela Fato;
- (C) normalizar a Dimensão que contém as moedas utilizadas em transações financeiras criando um snowflake apenas para as moedas real e dólar americano. Na Tabela Fato, criar um registro para cada transação relacionando-o com o respectivo registro da Dimensão normalizada;
- (D) criar uma Dimensão Auditoria para armazenar a descrição da moeda utilizada na transação armazenada na Tabela Fato, a qual deve armazenar o valor convertido;
- (E) entrevistar o gestor financeiro para levantar a regra de negócio da conversão de câmbio. Criar a tabela Dimensão correspondente e implementar a regra de negócio em um pacote de Extração, Transformação e Carga (ETL) para carregar o valor convertido a cada nova transação.

39

O ambiente analítico da CVM armazena dados no formato multidimensional, implementa um cubo de dados e disponibiliza uma ferramenta OLAP para apoiar os analistas no desempenho de suas funções. Diante da grande quantidade de dados disponíveis, eles precisam reduzir o seu domínio de análise.

Para isso, a operação OLAP, que extrai um subcubo da seleção de duas ou mais dimensões de um cubo de dados, é a:

- (A) Slice;
- (B) Dice;
- (C) Pivot;
- (D) Roll up;
- (E) Drill down.

40

O dado no formato JSON – padrão utilizado para armazenar e transportar dados – deve ser de algum tipo.

O dado que representa o tipo de dado JSON Array é o:

- (A) ["nome": "Joca"] {"idade": "30"}
- (B) {"idade": 30} {"idade": 20}
- (C) {"funcionario": {"nome": "Joca", "idade": 30}}
- (D) ["Joca", "Ana", "Pedro"]
- (E) {"vendido": true} {"sobrenome": null}

41

As demandas de dados pelos analistas e cientistas de dados da CVM estão aumentando a cada dia. Para atendê-las com agilidade, é necessário obter dados de diversas fontes heterogêneas no seu formato original para posterior seleção e processamento sob demanda.

Para armazenar dados estruturados, não estruturados e semiestruturados, deve-se implementar um(a):

- (A) Stage Area;
- (B) Data Lake;
- (C) Data Mining;
- (D) Data Warehouse;
- (E) Operational Data Store.

42

Uma das principais atividades de implementação de um ambiente analítico é a limpeza dos conjuntos de dados origem. A biblioteca Pandas do Python é utilizada para analisar e também para limpar conjuntos de dados. Observe o trecho de código Python a seguir, que utiliza a biblioteca Pandas.

```
import pandas as pd
df = pd.read_csv('data.csv')
df.dropna(inplace = True)
```

O resultado da execução do código apresentado é a alteração do conjunto original de dados com o(a):

- (A) eliminação das linhas duplicadas;
- (B) truncamento dos dados do tipo boolean;
- (C) correção dos dados que estão na posição errada;
- (D) remoção das linhas com células vazias;
- (E) alteração do formato errado dos dados.

43

Durante a preparação de dados para análise, alterar a quantidade de dimensões e/ou elementos de cada dimensão de um dado do tipo Array é uma operação importante na manipulação de dados. Observe o seguinte trecho de código escrito na linguagem de programação Python:

```
import numpy as np
arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 11, 12])
newarr = arr.reshape(2, 3, 2)
print(newarr)
```

O resultado da execução do código apresentado é:

- (A)

```
[[ 1  2  3]
 [ 4  5  6]
 [ 7  8  9]
 [10 11 12]]
```
- (B)

```
[[ 1  2  3  4]
 [ 5  6  7  8]
 [ 9 10 11 12]]
```
- (C)

```
[[[ 1  2]
 [ 3  4]
 [ 5  6]]
 [[ 7  8]
 [ 9 10]
 [11 12]]]
```
- (D)

```
[[ 1  2  3  4  5  6]
 [ 7  8  9 10 11 12]]
```
- (E)

```
[[[ 1  2  3]
 [ 4  5  6]]
 [[ 7  8  9]
 [10 11 12]]]
```

44

Observe o script SQL a seguir.

```
CREATE TABLE AUDITOR (ID_A INT NOT NULL,
Nome varchar(20), PRIMARY KEY (ID_A));
CREATE TABLE AUDITADO (ID_O INT NOT NULL,
Nome varchar(20), ID_A INT,
PRIMARY KEY (ID_O), FOREIGN KEY (ID_A)
REFERENCES AUDITOR(ID_A));
INSERT INTO AUDITOR (ID_A, Nome)
VALUES (1, 'Maite');
INSERT INTO AUDITOR (ID_A, Nome)
VALUES (2, 'Lucca');
INSERT INTO AUDITOR (ID_A, Nome)
VALUES (3, 'Maria Clara');
INSERT INTO AUDITADO (ID_O, Nome, ID_A)
VALUES (1, 'Felipe', 1);
INSERT INTO AUDITADO (ID_O, Nome, ID_A)
VALUES (2, 'Stella', 2);
INSERT INTO AUDITADO (ID_O, Nome, ID_A)
VALUES (3, 'Patricia', NULL);
```

Para analisar quais auditores estão realizando auditoria em quais auditados, é necessária a execução de uma consulta SQL que apresente o seguinte resultado:

Auditor	Auditado
Maite	Felipe
Lucca	Stella

Para obter o resultado apresentado, deve-se executar a consulta SQL:

- (A)

```
SELECT AUDITOR.Nome as 'Auditor'
FROM AUDITOR
WHERE AUDITOR.ID_A = ALL
(SELECT AUDITADO.Nome as 'Auditado'
FROM AUDITADO
WHERE AUDITADO.ID_A=AUDITOR.ID_A);
```
- (B)

```
SELECT AUDITOR.Nome as 'Auditor',
AUDITADO.Nome as 'Auditado'
FROM AUDITOR, AUDITADO
HAVING AUDITADO.ID_A=AUDITOR.ID_A;
```
- (C)

```
SELECT AUDITOR.Nome as 'Auditor',
AUDITADO.Nome as 'Auditado'
FROM AUDITOR INNER JOIN AUDITADO ON
AUDITADO.ID_A=AUDITOR.ID_A;
```
- (D)

```
SELECT AUDITOR.Nome as 'Auditor'
FROM AUDITOR
WHERE EXISTS (SELECT AUDITADO.Nome as
'Auditado'
FROM AUDITADO
WHERE AUDITADO.ID_A=AUDITOR.ID_A);
```
- (E)

```
SELECT AUDITOR.Nome as 'Auditor'
FROM AUDITOR
UNION SELECT AUDITADO.Nome as 'Auditado'
FROM AUDITADO;
```

45

Observe o script SQL a seguir.

```
CREATE TABLE Pessoa (Nome varchar(255));
INSERT INTO Pessoa (Nome)
VALUES ('Ana Luca');
INSERT INTO Pessoa (Nome)
VALUES ('Antonio Silva');
INSERT INTO Pessoa (Nome)
VALUES ('Tania Rosendo');
INSERT INTO Pessoa (Nome)
VALUES ('Rosa Flor');
INSERT INTO Pessoa (Nome)
VALUES ('Lara Bel');
SELECT * FROM Pessoa
WHERE (Nome LIKE 'A A%'
OR Nome LIKE 'R%' /*OR Nome LIKE '%BEL'
OR Nome LIKE '%T%'*/ OR Nome LIKE '%F');
```

O resultado JSON da execução do script apresentado é:

- (A) [{"Nome": "Ana Luca"}, {"Nome": "Rosa Flor"}]
- (B) [{"Nome": "Rosa Flor"}, {"Nome": "Lara Bel"}]
- (C) [{"Nome": "Ana Luca"}, {"Nome": "Tania Rosendo"}, {"Nome": "Lara Bel"}]
- (D) [{"Nome": "Antonio Silva"}, {"Nome": "Tania Rosendo"}, {"Nome": "Rosa Flor"}]
- (E) [{"Nome": "Ana Luca"}, {"Nome": "Antonio Silva"}, {"Nome": "Tania Rosendo"}, {"Nome": "Lara Bel"}]

Matemática e Estatística

Para a resolução das questões 61 a 70, pode ser necessário utilizar alguns dos resultados a seguir.

- Probabilidades aproximadas da Normal padrão ($Z \sim N(0,1)$):

$P(Z > 0.25) = 0.40$	$P(Z > 0.5) = 0.31$
$P(Z > 0.8) = 0.21$	$P(Z > 1) = 0.16$
$P(Z > 1.2) = 0.12$	$P(Z > 1.28) = 0.1,$
$P(Z > 1.5) = 0.07$	$P(Z > 1.64) = 0.05$
$P(Z > 1,96) = 0.025$	$P(Z > 2) = 0.02$
$P(Z > 2,33) = 0,01$	$P(Z > 2.5) = 0.06;$
$Pr(Z > 2,575) = 0,005$	$P(Z > 3) = 0.013$

- Valores aproximados da função exponencial:

$\exp(-1/40) = 0.97$	$\exp(-1) = 0,368$
$\exp(-2) = 0,135$	$\exp(-4) = 0,018$

- Valores aproximados da função logaritmo natural:

$\ln(2) = 0,7$	$\ln(3) = 1,1$	$\ln(4) = 1,4.$
----------------	----------------	-----------------

Também podem ser úteis os trechos de tabelas das distribuições a seguir.

- Distribuição t de Student:

Graus de Liberdade	Área de extremidade superior				
	10%	5%	2,5%	1%	0,5%
15	1,341	1,753	2.131	2,602	2,947
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845

- Distribuição qui-quadrado:

Graus de Liberdade	Área de extremidade superior				
	2,5%	2%	1%	0,2%	0,1%
6	14,449	15,033	16,812	20,791	22,457
7	16,013	16,622	18,472	22,601	24,322
8	17,534	18,168	20,090	24,352	26,125
9	19,023	19,679	21,666	26,056	27,877
10	20,483	21,161	23,209	27,722	29,588

- Distribuição qui-quadrado:

Graus de Liberdade	Área de extremidade superior				
	99%	98%	97,5%	95%	90%
8	1,646	2,032	2,180	2,733	3,490
9	2,088	2.532	2,700	3,325	4,168
10	2,558	3,059	3,247	3,940	4,865
11	3,053	3,609	3,816	4,575	5,578
12	3,571	4,178	4,404	5,226	6,304

46

O desempenho de uma variável econômica em 2023, em termos das variações percentuais trimestrais, foi armazenado no vetor $(2, -1, 4, -2)'$. Com o intuito de avaliar a variabilidade nesse ano, foram consideradas as quatro métricas a seguir.

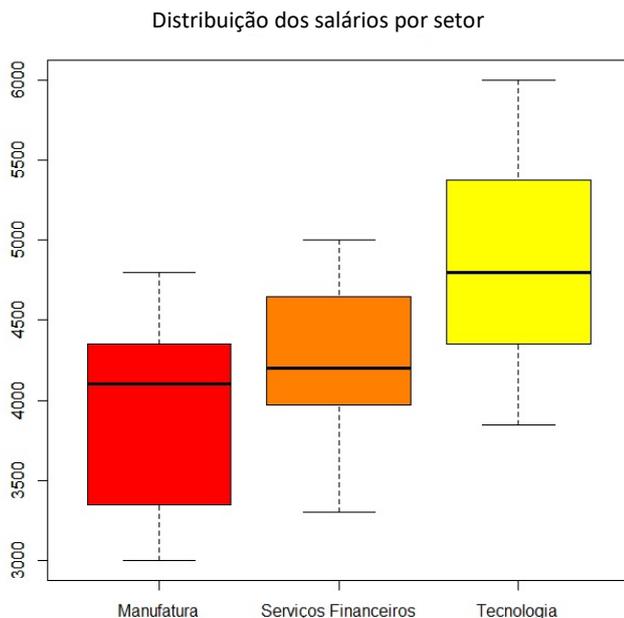
1. norma L1 das componentes do vetor;
2. norma L2 das componentes do vetor;
3. soma dos valores absolutos (módulos) dos desvios de cada componente do vetor em relação à mediana de todos;
4. raiz quadrada da soma dos quadrados dos desvios em relação à sua média, isto é, o numerador do desvio padrão.

A respeito da comparação entre os valores assumidos por essas medidas, a única afirmativa correta é:

- (A) 1 e 3 coincidem, e são inferiores a todos os demais valores;
 (B) 3 é inferior a todos os demais, ao passo que 2 e 4 coincidem;
 (C) 1 é inferior a todos os demais, ao passo que 2 e 4 coincidem;
 (D) 4 é inferior a todos os demais, ao passo que 1 e 3 coincidem;
 (E) 2 e 4 coincidem, e são inferiores a todos os demais valores.

47

Um analista estuda discrepâncias salariais entre os seguintes setores: manufatura, serviços financeiros e tecnologia. A figura a seguir apresenta os *box-plots* dos salários desses setores, em reais.



Dentre as afirmativas a seguir, a única correta é:

- (A) o primeiro quartil de todos os setores é superior a 4.000 reais;
 (B) a amplitude interquartil dos salários do setor de tecnologia vale aproximadamente 2.000 reais;
 (C) um salário de 5.500 seria identificado como uma observação discrepante, ou seja, um *outlier*, para todos os três setores;
 (D) a mediana dos salários do setor de serviços financeiros é menor do que o primeiro quartil do setor de tecnologia;
 (E) o menor salário observado para o setor de tecnologia é maior do que a mediana dos salários do setor de manufatura.

48

Suponha que sejam usados indicadores para avaliar a possibilidade de inadimplência de títulos emitidos no mercado, e seja X um desses indicadores. Se X assume um valor inferior a 4, a probabilidade de que o emissor do título venha a se tornar inadimplente é de apenas 0,2. Por outro lado, se X estiver acima de 7, a probabilidade de inadimplência é de 0,6. Finalmente, se o indicador estiver situado entre 4 e 7 (incluindo os extremos), o título emitido possui probabilidade de inadimplência igual a 0,4. Quando se considera o universo de todos os títulos emitidos neste mercado, os valores de X seguem distribuição Normal com média 6 e variância 4.

Dado que o emissor de um determinado título se tornou inadimplente, a probabilidade de que o valor de X associado a ele estivesse situado entre 4 e 7 é:

- (A) $48/215$;
 (B) $62/215$;
 (C) $96/215$;
 (D) $106/215$;
 (E) $158/215$.

49

Em um concurso, 2.048 candidatos prestam um exame em que são submetidos a 6 questões de múltipla escolha, cada uma com 4 alternativas, das quais apenas uma é correta. Um candidato passa para a segunda fase do concurso caso acerte, pelo menos, 4 questões.

Se todos os candidatos "chutam" as respostas, isto é, sempre escolhem ao acaso uma alternativa, o valor esperado do número de aprovados para a segunda fase é:

- (A) 77;
 (B) 85;
 (C) 98;
 (D) 116;
 (E) 128.

50

Suponha que o tempo T até um que investidor solicite o resgate integral de um fundo, em meses, seja representado por uma variável aleatória contínua com função de densidade

$$f(t) = 0,05e^{-0,05t}, t > 0.$$

De acordo com esse modelo probabilístico, o período até que a metade dos investidores desse fundo venha a solicitar o resgate integral é de, aproximadamente:

- (A) 7 meses;
 (B) 11 meses;
 (C) 14 meses;
 (D) 18 meses;
 (E) 20 meses.

51

Uma agência reguladora recebe, em média, uma denúncia a cada 15 minutos.

Se o número de denúncias em um período qualquer segue distribuição de Poisson, a probabilidade de que, no intervalo de 1 hora, cheguem pelo menos 2 denúncias, sabendo-se que pelo menos uma denúncia terá chegado, é de:

- (A) 72/910;
- (B) 18/125;
- (C) 288/982;
- (D) 91/100;
- (E) 455/491.

52

A proporção de emissões de títulos imobiliários com suspeita de irregularidade em um ano pode ser representada por uma variável aleatória contínua X com função de densidade:

$$f(x) = (\theta+1)x^\theta, 0 < x < 1$$

Deseja-se conduzir uma análise probabilística dessa proporção em 2024; porém, para isso, é preciso estimar o parâmetro θ . Nos últimos 5 anos, a proporção anual registrada foi: 0,3; 0,2; 0,6; 0,7 e 0,2.

Considerando que esses registros sejam observações de uma amostra aleatória simples da população referenciada por $f(x)$, a estimativa do parâmetro θ a partir dessa amostra, obtida pelo método dos momentos, é:

- (A) -2/3;
- (B) -1/3;
- (C) 1/3;
- (D) 2/5;
- (E) 2/3.

53

Suponha que o tempo X , em dias, até que uma debênture incentivada aumente seu valor de mercado em 30%, seja uma variável aleatória com função de densidade

$$f(x) = \theta^2 x e^{-\theta x}, x > 0.$$

O tempo médio registrado, com base nas observações de uma amostra aleatória simples, foi de 400 dias.

Com base nessa amostra, a estimativa de máxima verossimilhança do parâmetro θ é:

- (A) 1/40;
- (B) 1/80;
- (C) 1/100;
- (D) 1/200;
- (E) 1/400.

54

Um indicador de desempenho das instituições que atuam no mercado financeiro brasileiro é avaliado com base nas 8 observações de uma amostra aleatória simples, considerando 8 dessas instituições. O desvio padrão amostral do indicador foi igual a 8.

Supondo que a distribuição dos valores do indicador no universo em estudo seja Normal, o limite inferior do intervalo de confiança de 95% para a variância populacional é, aproximadamente (considere probabilidades iguais nas caudas):

- (A) 16;
- (B) 20;
- (C) 24;
- (D) 28;
- (E) 32.

55

Um analista busca evidenciar estatisticamente a conjectura de que a valorização média das cotas dos fundos imobiliários negociados no mercado em 2023 tenha sido superior a 15%. Supõe-se que as valorizações das cotas sigam distribuição Normal, sendo o desvio padrão desconhecido. Com base nas observações de uma amostra aleatória de tamanho 16, ele observa que a valorização média foi de 15,85%, com desvio padrão amostral igual a 2%.

Considerando os três níveis de significância usuais (0,01, 0,05 e 0,1), a conjectura investigada:

- (A) foi evidenciada apenas aos níveis 0,05 e 0,1, o que resulta da comparação do valor da estatística de teste com os valores críticos 1,64 e 1,28;
- (B) foi evidenciada apenas ao nível 0,1, o que se conclui a partir da comparação do valor da estatística de teste com os valores críticos 1,96 e 1,64;
- (C) foi evidenciada apenas ao nível 0,1, o que se conclui a partir da comparação do valor da estatística de teste com os valores críticos 1,64 e 1,28;
- (D) foi evidenciada apenas ao nível 0,1, o que se conclui a partir da comparação do valor da estatística de teste com os valores críticos 1,753 e 1,341;
- (E) não foi evidenciada a nenhum dos três níveis, o que se conclui comparando o valor da estatística de teste com os valores 2,947, 2,131 e 1,753.

56

O número de fraudes anuais detectadas no mercado financeiro, nos últimos 16 anos, foi registrado por um auditor. Ele deseja testar se o resultado fornece evidência de que a média anual de fraudes no mercado é inferior a 4, supondo que esses 16 registros constituam observações de uma amostra aleatória simples obtida a partir de uma população Normal. A variância dessa população é conhecida e igual a 25.

Nessas condições, o auditor obterá evidência estatística de que a média populacional é inferior a 4, ao nível de significância 0,1, se a média na amostra for menor ou igual a:

- (A) 1,6;
- (B) 1,8;
- (C) 2,4;
- (D) 3,6;
- (E) 5,6.

57

Um analista investiga, mediante um modelo de regressão linear clássico, a relação entre a rentabilidade y de ofertas públicas disponíveis no mercado e um indicador de risco associado ao emissor, representado pela variável explicativa x . Considera-se que o termo de erro do modelo siga distribuição Normal. Foi utilizada uma amostra aleatória simples de 20 pares (x,y) de observações mensais. O modelo estimado está apresentado a seguir (erros padrão entre parênteses).

$$y = 0,528 + 0,627x$$

(0,264) (0,300)

O intervalo de 95% de confiança associado ao impacto de x sobre y é (considere apenas 3 casas decimais):

- (A) $[-0,009;1,255]$, e o impacto não é significativo ao nível 0,05;
 (B) $[-0,033;1,257]$, e o impacto não é significativo ao nível 0,05;
 (C) $[0,039;1,215]$, e o impacto é significativo ao nível 0,05;
 (D) $[0,135;1,119]$, e o impacto é significativo ao nível 0,05;
 (E) $[0,327;0,927]$, e o impacto é significativo ao nível 0,05.

58

Um gestor avalia a expectativa de rentabilidade mensal de um fundo de ações utilizando o modelo de regressão linear clássico $y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$, em que y é a rentabilidade, x é um indicador econômico, β_0 e β_1 são parâmetros a serem estimados por mínimos quadrados e ϵ é o termo de erro. O modelo satisfaz aos pressupostos para estimação por mínimos quadrados. Com base em uma amostra de 3 meses, na qual os valores observados da variável explicativa x foram $x_1 = 1$, $x_2 = 2$ e $x_3 = 2$, o modelo estimado conduziu aos resíduos $e_1 = 2$, $e_2 = 1$ e $e_3 = 1$.

A estimativa, baseada no estimador não viciado, para a covariância entre os estimadores de β_0 e β_1 , é:

- (A) -4;
 (B) -5;
 (C) -10;
 (D) -15;
 (E) -20.

59

Um analista financeiro tenta prever a rentabilidade anual futura de um ativo, em termos reais. Ele considera que a rentabilidade real (em %) siga, ao longo dos anos, um modelo AR(1): $y_t = \phi_0 + \phi_1 y_{t-1} + \epsilon_t$, em que t é o ano, $E(\epsilon_t) = 0$ e $\text{corr}(\epsilon_t, \epsilon_{t-s}) = 0$, para $s = 1, 2, \dots$. Sabe-se que a rentabilidade real prevista pelo modelo para o longuíssimo prazo foi de 4% ao ano. Se a estimativa obtida para o parâmetro ϕ_1 foi 0,8, a estimativa do parâmetro ϕ_0 foi:

- (A) 0,2;
 (B) 0,4;
 (C) 0,5;
 (D) 0,6;
 (E) 0,8.

60

Considere duas séries temporais x e y , ambas integradas de ordem 1, ou $I(1)$, representando a evolução de agregados macroeconômicos no tempo. Ao aplicarmos o teste de raiz unitária ADF aos resíduos da regressão linear de y em x (com valores críticos propostos por Engle-Granger para aplicá-lo a resíduos de uma regressão), verifica-se que a hipótese nula não é rejeitada, aos níveis usuais.

É correto concluir que essas séries:

(Obs: os valores críticos propostos por Engle-Granger para esse tipo de teste não são necessários para a resolução da questão)

- (A) são cointegradas, pois tanto as séries quanto os resíduos são estacionários, o que torna a regressão entre elas válida;
 (B) não são cointegradas, pois, apesar de serem estacionárias, os resíduos da regressão entre elas não são estacionários;
 (C) são cointegradas, pois, embora não sejam estacionárias, os resíduos da regressão entre elas são estacionários;
 (D) não são cointegradas, pois não são estacionárias e os resíduos da regressão entre elas não possuem raiz unitária;
 (E) não são cointegradas, pois, embora não sejam estacionárias, os resíduos da regressão entre elas possuem raiz unitária.

Gestão de Projetos

61

Em termos de recursos humanos, os projetos possuem gerentes, equipes de gerenciamento e as equipes de projeto, com as pessoas efetivamente alocadas às atividades ao longo do ciclo de vida do projeto.

Independentemente de como as atividades de gerenciamento são estruturadas, existem aspectos comuns de desenvolvimento que são relevantes para a maioria das equipes de projeto.

Tais aspectos incluem:

- (A) atribuição de tarefas; monitoramento e controle; avaliação de desempenho; lições aprendidas;
 (B) liderança; trabalho em equipe; negociação; solução de conflitos;
 (C) visão e objetivos; papéis e responsabilidades; operações da equipe do projeto; orientação; e crescimento;
 (D) visão e objetivos; valor do projeto; benefícios esperados; crescimento pessoal;
 (E) papéis e responsabilidades; atribuições de atividades do projeto; execução das atividades; gestão do conhecimento.

62

O planejamento de um projeto sempre envolve a determinação de estimativas, que se dividem em estimativas de esforço, duração, custos, pessoas e recursos físicos do trabalho. Dentre os aspectos ligados às estimativas, incluem-se as dimensões de intervalo, exatidão, precisão e confiança.

Dentre as caracterizações de cada uma dessas dimensões, a correta é:

- (A) intervalo: as estimativas tendem a ter uma reduzida gama no início do projeto, quando não há muitas informações sobre o projeto, o escopo do produto, partes interessadas, requisitos, riscos e outras informações;
- (B) exatidão: refere-se à assertividade de uma estimativa e está ligada ao intervalo, pois quanto maior a exatidão, menor o intervalo de valores em potencial;
- (C) exatidão: uma estimativa no início do projeto terá mais exatidão do que se for elaborada quando da realização de 25% do trabalho do projeto;
- (D) precisão: refere-se ao grau de erro associado à estimativa; a precisão das estimativas deve ser compatível com a exatidão obtida;
- (E) confiança: aumenta com a experiência, e a experiência de trabalho em um projeto anterior semelhante pode ajudar com o nível de confiança necessário.

63

Na fase de planejamento de projetos, são elaborados os cronogramas. Um cronograma é um modelo para a execução das atividades do projeto, incluindo durações, dependências e outras informações de planejamento. O cronograma do projeto parte da decomposição de seu escopo em atividades específicas. Essas atividades podem estar ordenadas em série, em paralelo e em combinações série/paralelo.

Para tal são usadas as seguintes classes de dependências entre as atividades:

- (A) dependências críticas e não críticas;
- (B) dependências obrigatórias, arbitradas, externas, e internas;
- (C) dependências lógicas e físicas;
- (D) dependências obrigatórias, contratuais, lógicas e internas;
- (E) dependências do caminho crítico, externas e internas.

64

Você foi designado como gerente de um novo projeto, que logo terá o respectivo termo de abertura aprovado pela cúpula estratégica da sua organização.

As habilidades do gerente de projetos que são essenciais para você iniciar o trabalho são:

- (A) empreendedorismo; alocação de recursos; análise das partes interessadas;
- (B) construção de equipes; liderança; planejamento;
- (C) iniciação; planejamento; análise de partes interessadas;
- (D) resolução de conflitos; competências técnicas; competências comportamentais;
- (E) detalhamento do escopo; identificação das partes interessadas; organização.

65

Você foi convocado para uma reunião com a cúpula estratégica da sua empresa. Na reunião, foi informado de que um projeto em execução em uma filial localizada em outro estado está enfrentando problemas. Atrasos, gastos em excesso e conflitos técnicos entre membros da equipe têm sido relatados à diretoria. Você foi, então, designado para acompanhar o projeto, coletar e informar os indicadores de desempenho e identificar as causas prováveis dos problemas.

Sabendo que a sua empresa utiliza a metodologia de análise de valor agregado (EVA - *Earned Value Analysis*), você deve iniciar o trabalho com:

- (A) coleta dos indicadores de progresso de entregas, de progresso de cronograma e de progresso de custos;
- (B) coleta dos indicadores de desempenho de prazo e de custo;
- (C) cálculo da variação de prazo e de custo do projeto;
- (D) medição do valor planejado, valor agregado e custo real atuais;
- (E) medição dos valores orçados, dos gastos efetivos e do saldo do projeto.

66

Você é gerente de um projeto cujo prazo total é de oito meses e que está em fase de execução. No último dia do quarto mês do projeto, você solicitou o cálculo do índice de desempenho de prazo do projeto, e o resultado, nessa data, foi de 50%.

Tal índice significa que:

- (A) o projeto está caminhando conforme o previsto, pois está na metade da duração estabelecida;
- (B) o projeto está pronto para ser encerrado, pois as atividades foram realizadas na metade do tempo previsto;
- (C) o projeto teve desembolsos equivalentes a 50% do que havia sido previsto no plano inicial;
- (D) o projeto deve levar o dobro do tempo para ser concluído, caso o desempenho passado permaneça o mesmo a partir de hoje;
- (E) conclusões não podem ser tiradas sem informações das entregas realizadas no período.

67

Hoje em dia, todas as organizações realizam projetos, a partir de um direcionamento estratégico e visando, entre outros aspectos, a estarem aptas para atender às exigências crescentes de seus respectivos mercados, em um ambiente de intensa competição e inovação tecnológica. Ainda assim, os diferentes tipos de organizações terão abordagens diferentes na condução de projetos, em função de sua atividade fim.

Nesse sentido, é correto afirmar que organizações:

- (A) baseadas em projetos são aquelas empresas intensivas no desenvolvimento de novas tecnologias;
- (B) suportadas por projetos são aquelas nas quais a principal fonte de receita é oriunda das suas operações de produção de bens e/ou serviços;
- (C) caracterizadas por projetos em redes são unidades de negócio de um mesmo grupo empresarial, que executam projetos em parceria;
- (D) baseadas em processos são aquelas que adotam processos de gerenciamento de projetos alinhados com as áreas de conhecimento e os grupos de processos mencionados no Guia PMBOK (6ª. edição);
- (E) baseadas em portfólios são aquelas que possuem uma gestão integrada de projetos, programas e operações, com um portfólio ativo.

68

O uso de softwares de gerenciamento de projetos tem se disseminado desde a década de 1980, inicialmente em computadores pessoais isolados (PCs) e depois com solução em rede e armazenamento na nuvem. O Microsoft Project (MS Project) é um software surgido em 1985 que se tornou uma espécie de padrão para a área de projetos.

A respeito do planejamento de recursos humanos no MS Project, é correto afirmar que:

- (A) o “nivelamento de recursos” permite que todos os recursos tenham a mesma carga de trabalho ao longo do projeto;
- (B) o “nivelamento de recursos”, aliado ao cálculo das folgas das atividades do projeto, distribui as alocações individuais de trabalho, minimizando picos e períodos de ociosidade;
- (C) a “planilha de recursos” permite a visualização de todas as atividades alocadas a um recurso específico;
- (D) o “planejador de equipe” permite a visualização do custo previsto para todos os recursos do projeto;
- (E) a “planilha de recursos” permite a visualização do desempenho de cada recurso ao longo da execução do projeto.

69

Para aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos e assegurar que seus objetivos sejam cumpridos, processos de gerenciamento são utilizados. São cinco os grupos de processos de gerenciamento de projetos.

Você foi designado para gerenciar um projeto que estava em execução no ano passado, mas foi interrompido por falta de recursos e mudança de prioridades na sua empresa. Agora a empresa quer retomar o projeto.

Para obter sucesso, você deverá começar o trabalho a partir do grupo de processos de:

- (A) execução, pois você precisa validar o escopo do trabalho já concluído até a data da interrupção;
- (B) encerramento, para encerrar as atividades realizadas antes da interrupção do projeto;
- (C) planejamento, pois a retomada vai requerer a atualização no plano de gerenciamento do projeto;
- (D) iniciação, pois você deve reiniciar o projeto a partir do ponto em que ele foi interrompido;
- (E) monitoramento e controle, pois, para retomar o projeto, você deve criar nova EAP (Estrutura Analítica de Projeto).

70

Trabalhando em uma empresa de produtos de beleza e cuidados pessoais, você foi designado gerente de um projeto de lançamento de uma nova linha de perfumes no mercado. A data do evento de lançamento já foi definida pela cúpula estratégica. O escopo inclui a campanha de lançamento, definição dos pontos de venda, com instalação de quiosques nos principais shoppings, bem como a definição dos estoques iniciais e sua distribuição. Durante a realização dos processos de gerenciamento do cronograma do projeto, você solicitou que a equipe de gerenciamento fizesse a verificação das atividades, seu sequenciamento e respectivas estimativas de duração. Em uma reunião de planejamento, ao perguntar sobre o caminho crítico do projeto, você recebeu diferentes informações a respeito, uma de cada membro.

A informação correta é:

- (A) “Não há como calcular o caminho crítico do projeto, pois dependemos da fábrica para definição do lote inicial dos produtos”;
- (B) “Sem os quiosques prontos nos shoppings não há como concluir o projeto, portanto o caminho crítico passa pelas atividades de montagem dos quiosques”;
- (C) “De acordo com as estimativas de duração de cada atividade do projeto, bem como de seu respectivo sequenciamento, o caminho crítico do projeto foi calculado e será detalhado na apresentação”;
- (D) “O projeto tem muitas atividades que dependem de terceiros, como aquisição de matérias-primas novas, montagem de estruturas em shopping e contratação de agência de publicidade, portanto todas as atividades são críticas”;
- (E) “A diretoria da empresa não poderia ter definido a data de lançamento sem consultar a equipe; portanto, independentemente do caminho crítico, esse projeto deverá atrasar”.

RASCUNHO

RASCUNHO

Realização

