

DOMINGO DE MANHÃ

**CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL S.A. – PROCERGS  
CONCURSOS PÚBLICOS 2023**

**ANC – ANALISTA EM COMPUTAÇÃO  
ÊNFASE EM CIÊNCIA DE DADOS**

## INSTRUÇÕES

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro de embalagem específica fornecida pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta azul ou preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata eliminação do certame.
3. Certifique-se de que este caderno:
  - contém 60 (sessenta) questões;
  - refere-se ao cargo/função para o qual realizou a inscrição.
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de prova, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.



V1\_02/05/2023 12:43:42



**Instrução: As questões de números 01 a 10 referem-se ao texto abaixo. Os destaques ao longo do texto estão citados nas questões.**

### Exteligência e o emburrecimento das pessoas

Por Fernando D'Ángelo

01 Com a internet, os smartphones e os aplicativos, estamos cada vez menos exigindo  
02 raciocínio de nosso cérebro. "Hoje, buscamos na internet informações que satisfaçam nossa  
03 curiosidade diversiva (aquela curiosidade mais fútil e sem profundidade) e a curiosidade  
04 empática (a curiosidade de saber da vida alheia) e estamos deixando muito pouco espaço para  
05 a curiosidade epistêmica (a curiosidade mais analítica, profunda, que incita questionamentos e  
06 raciocínio mais profundo)." – Walter Longo, na WTW 2019.

07 Nós temos um conhecimento embarcado. A memória, a capacidade de fazer cálculos,  
08 inferências e predições, de perceber o tempo e a hora, de conectarmos informações provenientes  
09 de diferentes origens e gerarmos novas ideias e insights. E estamos mandando esse  
10 conhecimento embarcado para fora.

11 O Google tem as respostas, então não precisamos mais decorar os nomes dos rios, ou  
12 dos estados e todas as capitais brasileiras, por exemplo. O Waze nos mostra o caminho. A  
13 calculadora faz cálculos. O smartphone nos avisa dos compromissos importantes e nos lembra  
14 dos telefones de nossos amigos — e em muitas outras situações nos deparamos com este tipo  
15 de atitude.

16 Estamos delegando a dispositivos fora de nosso cérebro funções que eram  
17 prioritariamente mentais, e com isso, estamos tornando nosso cérebro preguiçoso. Estamos  
18 literalmente emburrecendo e perdendo nosso poder de criatividade.

19 Um neurocientista francês chamado Michel Desmurget, diretor de pesquisa do Instituto  
20 Nacional de Saúde da França, apresentou em 2020 um estudo que demonstra de forma enfática  
21 como os dispositivos digitais afetam seriamente o desenvolvimento neural de crianças e jovens.

22 Estamos criando uma sociedade com mais inteligência em rede, mas com menos  
23 inteligência individual. Este é o cenário atual. E considerando o avanço dos algoritmos de  
24 Inteligência Artificial, muito em breve estaremos confiando a esses algoritmos a tomada de  
25 decisões. E então a IA vai decidir onde trabalharemos, o que faremos, com quem casaremos, o  
26 que vamos comer, etc.

27 E neste ponto, cito Yuval Harari (HSM Expo 2019): "Afim, qual será o significado da vida  
28 quando todas as decisões importantes serão feitas por algoritmos?"

(Disponível em: <https://comunicacaoprodutiva.com.br/mundo/desafios-do-seculo-21/-> 12/2/21 – texto adaptado especialmente para esta prova).

**QUESTÃO 01** – Relativamente às ocorrências da palavra 'a' no texto, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) As três ocorrências da palavra 'a' (l. 03, 04 e 05) são, do ponto de vista da classe gramatical, artigos definidos.
- ( ) Na linha 16, a palavra 'a' é uma preposição, ali utilizada para atender à regência de termo que a antecede.
- ( ) As duas ocorrências da palavra 'a' na linha 24 pertencem à mesma classe gramatical, introduzindo termos cuja classificação quanto à função que exercem na frase é a mesma.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**QUESTÃO 02** – Sobre o uso de sinais de pontuação no primeiro parágrafo do texto, analise as assertivas abaixo:

- I. A primeira vírgula utilizada na linha 01 separa termos coordenados.
- II. Os pares de parênteses foram usados para isolar frases intercaladas no período, com caráter explicativo.
- III. O par de aspas utilizado no parágrafo foi utilizado para marcar a transcrição de parte de texto inconcluso.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 03** – Relativamente ao terceiro parágrafo do texto, analise as assertivas abaixo:

- I. Os verbos “tem”, “mostra”, “faz” e “avisa” têm sujeitos classificados como simples.
- II. Os termos “as respostas”, “o caminho”, “cálculos” e “dos comportamentos importantes” são complementos verbais classificados como objetos diretos.
- III. “dos rios” funciona no período como adjunto adverbial de lugar.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e II.
- E) Apenas II e III.

**QUESTÃO 04** – Em relação à substituição de vocábulos do primeiro parágrafo do texto, analise as assertivas abaixo:

- I. Na linha 03, “vã” poderia substituir “fútil” sem provocar alteração no sentido.
- II. “alheia” (l. 04) seria, correta e adequadamente, substituída por “alheada” sem causar incorreção ao período.
- III. Na linha 05, ao se usar “impele” em lugar de “incita” nenhuma alteração ocorreria na frase.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e II.
- E) Apenas II e III.

**QUESTÃO 05** – Caso no período: “*Estamos delegando a dispositivos fora de nosso cérebro funções que eram prioritariamente mentais, e com isso, estamos tornando nosso cérebro preguiçoso. Estamos literalmente emburrecendo e perdendo nosso poder de criatividade*”. (l. 16-18) os verbos auxiliares fossem flexionados na primeira pessoa do singular do mesmo tempo e modo verbais que têm no período, assumiriam, respectivamente, as formas:

- A) Estou – estou – estou.
- B) Delegarei – tornarei – emburrecerei e perderei.
- C) Estive – estive – estive.
- D) Delego – torno – emburreço e perco.
- E) Estarei – estarei – estarei.

**QUESTÃO 06** – Dentre as frases abaixo, retiradas do texto, assinale aquela que NÃO pode ser convertida para a voz passiva.

- A) Nós temos um conhecimento embarcado.
- B) Os dispositivos digitais afetam seriamente o desenvolvimento neural de crianças e jovens.
- C) O Waze nos mostra o caminho.
- D) A calculadora faz cálculos.
- E) Este é o cenário atual.

**QUESTÃO 07** – Na linha 20, a palavra “que” classifica-se como:

- A) Conjunção integrante.
- B) Pronome relativo.
- C) Conjunção coordenativa.
- D) Pronome interrogativo.
- E) Partícula de realce.

**QUESTÃO 08** – Analise o trecho abaixo e assinale a alternativa que contém a justificativa correta para o uso do acento gráfico.

“Nós temos um conhecimento embarcado. A memória, a capacidade de fazer cálculos, inferências e previsões, de perceber o tempo e a hora, de conectarmos informações provenientes de diferentes origens e gerarmos novas ideias e insights. E estamos mandando esse conhecimento embarcado para fora”.

- A) A palavra “nós” é acentuada por ser monossílabo átono.
- B) A palavra “memória” recebe acento gráfico por ter três sílabas e terminar em ditongo decrescente.
- C) A palavra “inferências” é acentuada por estar flexionada no plural.
- D) A palavra “cálculos” é acentuada por ser proparoxítona.
- E) A palavra “ideias” deveria ser acentuada em virtude do último acordo ortográfico vigente.

**QUESTÃO 09** – Todos os itens abaixo estão relacionados à abordagem do tema do texto, EXCETO:

- A) Uso de aplicativos.
- B) Inteligência Artificial.
- C) Dispositivos Digitais.
- D) Conhecimentos mediúnicos.
- E) Tomada de decisões.

**QUESTÃO 10** – Conforme o texto, avalie as assertivas que seguem:

- I. A inteligência individual está retrocedendo; entretanto, as decisões pessoais, individuais e inerentes a cada ser humano ainda estão preservadas e deverão continuar assim por muito tempo.
- II. O conhecimento dito embarcado refere-se a tudo aquilo que é adquirido pelo homem durante os momentos que viaja, tudo aquilo que é adquirido como informação que recebe de outros não dissemina – ou seja, retém e não socializa nem relacionada com outras já retidas.
- III. A cada dia mais o uso da inteligência humana tem se alimentado de estratégias tecnológicas que lhe permitem ser autônomo e criativo em suas decisões, as quais se baseiam em sua capacidade analítica, baseada em funções exclusivamente reflexivas.

Quais estão INCORRETAS?

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

**LEGISLAÇÃO**

**QUESTÃO 11** – De acordo com a Constituição Federal vigente, a instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis denomina-se:

- A) Ministério Público.
- B) Senado Federal.
- C) Congresso Nacional.
- D) Conselho Nacional de Justiça.
- E) Advocacia-Geral da União.

**QUESTÃO 12** – Segundo o Art. 7º da Constituição Federal vigente, estão entre os direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social, EXCETO:

- A) Seguro-desemprego, em caso de desemprego involuntário.
- B) Décimo terceiro salário com base na remuneração integral ou no valor da aposentadoria.
- C) Gozo de férias anuais remuneradas com dois terços a mais do que o salário normal.
- D) Licença à gestante, sem prejuízo do emprego e do salário, com a duração de cento e vinte dias.
- E) Participação nos lucros ou resultados desvinculada da remuneração e, excepcionalmente, participação na gestão da empresa, conforme definido em lei.

**QUESTÃO 13** – Com base nas disposições da Lei Maria da Penha, analise as assertivas abaixo:

- I. São formas de violência doméstica e familiar contra a mulher, entre outras: física, psicológica, sexual, patrimonial e moral.
- II. No atendimento à mulher em situação de violência doméstica e familiar, a autoridade policial deverá, entre outras providências, garantir proteção policial, quando necessário, comunicando de imediato ao Conselho Tutelar.
- III. É direito da mulher em situação de violência doméstica e familiar o atendimento policial e pericial especializado, ininterrupto e prestado por servidores – preferencialmente do sexo feminino – previamente capacitados.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 14** – Segundo as definições da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou à organização de caráter religioso, filosófico ou político, referente à saúde ou à vida sexual, genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural, denomina-se:

- A) Dado pessoal sensível.
- B) Dado anonimizado.
- C) Banco de dados.
- D) Dado.
- E) Dado pessoal.

**QUESTÃO 15** – A Lei de Improbidade Administrativa estabelece que constitui ato de improbidade administrativa que importa em enriquecimento ilícito auferir, mediante determinadas práticas de atos dolosos, qualquer tipo de vantagem patrimonial indevida em razão do exercício de cargo, de mandato, de função, de emprego ou de atividade nas entidades referidas na mencionada Lei, e especialmente, EXCETO:

- A) Receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indireta, para tolerar a exploração ou a prática de jogos de azar, de lenocínio, de narcotráfico, de contrabando, de usura ou de qualquer outra atividade ilícita, ou aceitar promessa de tal vantagem.
- B) Deixar de prestar contas quando esteja obrigado a fazê-lo, desde que disponha das condições para isso, com vistas a ocultar irregularidades.
- C) Incorporar, por qualquer forma, ao seu patrimônio, bens, rendas, verbas ou valores integrantes do acervo patrimonial das entidades mencionadas no Art. 1º da referida lei.
- D) Aceitar emprego, comissão ou exercer atividade de consultoria ou assessoramento para pessoa física ou jurídica que tenha interesse suscetível de ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público, durante a atividade.
- E) Utilizar, em obra ou serviço particular, qualquer bem móvel, de propriedade ou à disposição de qualquer das entidades referidas no Art. 1º da referida lei, bem como o trabalho de servidores, de empregados ou de terceiros contratados por essas entidades.

**QUESTÃO 16** – Com base nas definições da Lei de Acesso à Informação, analise as assertivas abaixo, assinalando C, se corretas, ou I, se incorretas.

- ( ) Documento: unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato.
- ( ) Informação sigilosa: aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável.
- ( ) Integridade: qualidade da informação não modificada, inclusive quanto à origem, trânsito e destino.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) I – C – I.
- B) I – I – C.
- C) C – C – I.
- D) C – I – C.
- E) C – C – C.

**QUESTÃO 17** – A LGPD estabelece que os agentes de tratamento de dados, em razão das infrações cometidas às normas previstas na referida Lei, ficam sujeitos às determinadas sanções administrativas aplicáveis pela autoridade nacional. Segundo as disposições do Art. 52 da referida lei, entre as sanções administrativas aplicáveis pela autoridade nacional está a multa simples, de até 2% (dois por cento) do faturamento da pessoa jurídica de direito privado, grupo ou conglomerado no Brasil no seu último exercício, excluídos os tributos, limitada, no total, a \_\_\_\_\_ por infração.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- A) R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais)
- B) R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais)
- C) R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais)
- D) R\$ 40.000.000,00 (quarenta milhões de reais)
- E) R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais)

**QUESTÃO 18** – Segundo o Art. 10 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), os hospitais e demais estabelecimentos de atenção à saúde de gestantes, públicos e particulares, são obrigados, entre outras obrigações, a:

- I. Manter registro das atividades desenvolvidas, através de prontuários individuais, pelo prazo de trinta anos.
- II. Identificar o recém-nascido mediante o registro de sua impressão plantar e digital e da impressão digital da mãe, sem prejuízo de outras formas normatizadas pela autoridade administrativa competente.
- III. Fornecer declaração de nascimento em que constem necessariamente as intercorrências do parto e do desenvolvimento do neonato.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 19** – De acordo com as disposições do Art. 3º do Estatuto do Idoso, entre as pessoas idosas, é assegurada prioridade especial aos maiores de \_\_\_\_\_ anos, atendendo-se suas necessidades sempre preferencialmente em relação às demais pessoas idosas.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- A) 63 (sessenta e três)
- B) 65 (sessenta e cinco)
- C) 70 (setenta)
- D) 75 (setenta e cinco)
- E) 80 (oitenta)

**QUESTÃO 20** – Com base nas definições do Estatuto Nacional de Igualdade Racial, analise as assertivas abaixo:

- I. Ações afirmativas: programas e medidas especiais adotados pelo Estado e pela iniciativa privada para a correção das desigualdades raciais e para a promoção da igualdade de oportunidades.
- II. Discriminação racial ou étnico-racial: toda distinção, exclusão, restrição ou preferência baseada em raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica que tenha por objeto anular ou restringir o reconhecimento, gozo ou exercício, em igualdade de condições, de direitos humanos e liberdades fundamentais nos campos político, econômico, social, cultural ou em qualquer outro campo da vida pública ou privada.
- III. Desigualdade de gênero e raça: toda situação injustificada de diferenciação de acesso e fruição de bens, serviços e oportunidades, nas esferas pública e privada, em virtude de raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica.

Quais estão corretas?

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

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 21** – Em arquitetura de computadores, qual é a classe de interrupção gerada por alguma condição que ocorra como resultado da execução de uma instrução, por exemplo, *overflow* em uma operação aritmética?

- A) Falha de hardware.
- B) Software.
- C) Relógio.
- D) Entrada/saída.
- E) Memória.

**QUESTÃO 22** – Sobre os estados de um processo no escalonamento dos sistemas operacionais, é correto afirmar que:

- A) Novo – um programa foi admitido pelo escalonador de alto nível, mas ainda não está pronto para ser executado. O sistema operacional deve inicializar o processo.
- B) Pronto – a execução do processo está à espera de algum recurso do sistema, por exemplo, entrada/saída.
- C) Em execução – a execução do processo terminou e ele será destruído pelo sistema operacional.
- D) Suspenso – o processo está pronto para ser executado e esperando para usar o processador.
- E) Concluído – o processo está sendo executado pelo processador.

**QUESTÃO 23** – Sobre as propriedades para medir a qualidade do software, é correto afirmar que:

- A) Mutabilidade é a habilidade de prover as funcionalidades requeridas para satisfazer os objetivos do usuário.
- B) Conformidade é a facilidade de alterar o *software* para remover falhas, alterar funcionalidades existentes e inserir novas.
- C) Operatividade é a facilidade de treinar os usuários.
- D) Interoperabilidade é a habilidade de fornecer resultados corretos.
- E) Segurança é a habilidade de proteger o acesso aos dados privados e garantir um nível de serviço prevendo a recusa do serviço.

**QUESTÃO 24** – O teste \_\_\_\_\_ é o processo de testar os componentes de programa, como métodos ou classes de objeto. As funções individuais ou métodos são do tipo mais simples de componente. Seus testes devem ser chamados para essas rotinas com parâmetros diferentes de entrada.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- A) de componente
- B) de sistema
- C) de usuário
- D) unitário
- E) de release

**QUESTÃO 25** – Um código orientado a objetos contém classes/objetos que se relacionam. O relacionamento "todo/parte" entre classes, no qual um objeto maior (todo) é formado ou outros objetos parte é chamado de:

- A) Herança.
- B) Coesão.
- C) Associação.
- D) Acoplamento.
- E) Agregação.

**QUESTÃO 26** – Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os tipos de teste de software às suas definições.

**Coluna 1**

1. Teste de Unidade.
2. Teste de Integração.
3. Teste de Validação.

**Coluna 2**

- ( ) O teste começa quando componentes individuais já foram exercitados, o *software* está completamente montado como um pacote e os erros de interface foram descobertos e corrigidos. O teste focaliza ações visíveis ao usuário e saídas de sistema reconhecidas pelo usuário.
- ( ) Focaliza o esforço de verificação na menor unidade de projeto do *software* – o componente ou o módulo de *software*.
- ( ) Abordagem incremental para construção da arquitetura do *software*. Os módulos são integrados movendo-se descendentemente pela hierarquia de controle, começando com o módulo de controle principal (programa principal). Os módulos subordinados são incorporados à estrutura de maneira primeiro-em-profundidade ou primeiro-em-largura.
- ( ) Técnica sistemática para construir a arquitetura do *software* enquanto, ao mesmo tempo, conduz testes para descobrir erros associados às interfaces.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**QUESTÃO 27** – Em relação aos exemplos de requisitos funcionais, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) Um usuário deve ser capaz de pesquisar as listas de agendamentos para todas as clínicas.
- ( ) O sistema deve gerar, a cada dia e para cada clínica, a lista dos pacientes para as consultas daquele dia.
- ( ) Cada membro da equipe que usa o sistema deve ser identificado apenas por seu número de oito dígitos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**QUESTÃO 28** – Sobre o princípio do envolvimento com o cliente em métodos ágeis, é correto afirmar que:

- A) O software é desenvolvido em incrementos com o cliente, especificando os requisitos para serem incluídos em cada um.
- B) Os clientes devem estar intimamente envolvidos no processo de desenvolvimento. Seu papel é fornecer e priorizar novos requisitos do sistema e avaliar as suas iterações.
- C) Membros da equipe devem desenvolver suas próprias maneiras de trabalhar, sem processos prescritivos.
- D) Deve-se ter em mente que os requisitos do sistema vão mudar. Por isso, deve-se projetar o sistema de maneira a acomodar essas mudanças.
- E) Sempre que possível, deve-se trabalhar ativamente para eliminar a complexidade do sistema.

**QUESTÃO 29** – Analise as assertivas abaixo sobre as diretrizes básicas da coleta colaborativa de requisitos:

- I. Um facilitador, que pode ser um cliente, um desenvolvedor ou uma pessoa de fora, controla a reunião.
- II. As reuniões são assistidas somente por engenheiros de software que seguem uma agenda formal para cobrir todos os pontos importantes e registrar o fluxo de ideias.
- III. Meta é identificar o problema, propor elementos da solução, negociar diferentes abordagens e especificar um conjunto preliminar de requisitos da solução em uma atmosfera que propicie que a meta seja alcançada.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 30** – Em relação à herança em linguagens de programação orientadas a objetos, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) A herança fornece um *framework* para a definição de hierarquias de classes relacionadas que pode refletir os relacionamentos de descendências no espaço do problema.
- ( ) Os programadores podem começar um tipo abstrato de dados existente e projetar um descendente modificado para atender a um novo requisito do problema.
- ( ) A herança oferece uma solução tanto para o problema de modificação oriundo do reuso de tipos abstratos de dados quanto para o de organização de programas.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**QUESTÃO 31** – Qual é o tipo de polimorfismo no qual um objeto genérico pode fazer uso de um objeto mais específico posteriormente?

- A) Inclusão.
- B) Transformers.
- C) Paramétrico.
- D) Coersão.
- E) Estrutural.

**QUESTÃO 32** – O(A) \_\_\_\_\_ de um método é o recurso por meio do qual uma classe derivada reescreve o método da classe-base a fim de atender a alguma particularidade.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- A) Sobreposição
- B) Coesão
- C) Acoplamento
- D) Sobrecarga
- E) Herança múltipla

**QUESTÃO 33** – Para fins da Lei Geral de Proteção de dados (LGPD), considera-se que um dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural é um dado:

- I. Pessoal.
- II. Anonimizado.
- III. Pessoal sensível.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 34** – Segundo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), deve-se implementar um programa de governança em privacidade que, no mínimo:

- A) Seja aplicável à parte do conjunto de dados pessoais que estejam sob seu controle, independentemente do modo como se realizou sua coleta.
- B) Não haja exigência de planos de resposta a incidentes e remediação.
- C) Seja imutável à estrutura, à escala e ao volume de suas operações, bem como à sensibilidade dos dados tratados.
- D) Estabeleça políticas e salvaguardas adequadas com base em processo de avaliação sistemática de impactos e riscos à privacidade.
- E) Esteja desvinculado da estrutura geral de governança e sem o estabelecimento de mecanismos de supervisão internos e externos.

**QUESTÃO 35** – Qual é a etapa de modelagem da metodologia CRISP-DM na qual são tratados os valores nulos e pode ser necessário fazer fusão com outros dados?

- A) Entendimento do Negócio.
- B) Preparação de Dados.
- C) Modelagem.
- D) Avaliação.
- E) Implementação.

**QUESTÃO 36** – Sobre o processo integração contínua utilizando GIT, é correto afirmar que:

- A) É uma prática de *software* que exige que *commits* sejam executados uma única vez para cada aplicativo em um repositório compartilhado.
- B) Para compilar e testar, é necessário fazer *download* localmente de todo o código-fonte.
- C) Atualizações frequentes de código facilitam o *merge* de alterações dos integrantes de uma equipe de desenvolvimento de software.
- D) Fazer *commit* de códigos uma única vez detecta erros com maior antecedência e reduz a quantidade de código necessária para depuração quando o erro é detectado.
- E) As atualizações devem ser implementadas e testadas localmente antes de fazer *push* do código para o repositório.

**QUESTÃO 37** – Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando as etapas do ADML (*Application Development Lifecycle Management*) às suas respectivas definições.

**Coluna 1**

1. Gerenciamento de Requisitos.
2. Gerenciamento de Construção.
3. Gestão de Operação e Mudança.
4. Experiência do Usuário.

**Coluna 2**

- ( ) O aplicativo é monitorado e os *bugs* são identificados e resolvidos.
- ( ) Testadores e desenvolvedores verificam todo o aplicativo e compartilham os seus comentários antes do aplicativo ser lançado ou entregue.
- ( ) Os arquivos de código-fonte são convertidos em componentes de software independentes.
- ( ) Os requisitos são identificados, documentados, analisados, rastreados e priorizados.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**QUESTÃO 38** – Referente à consulta em linguagem SQL apresentada abaixo, analise as assertivas a seguir:

1. `SELECT cod_conveniada AS conveniada, valor_fatura AS valor`
2. `FROM FATURA`
3. `ORDER BY vlr_fatura;`

- I. Na linha 3, a instrução `ORDER BY vlr_fatura` define que a ordenação das linhas selecionada seja realizada pela coluna `vlr_fatura`.
- II. A consulta ordena o resultado que lista o código da conveniada e o valor da fatura após realizar uma junção entre as tabelas `FATURA` e `CONVENIADA`.
- III. Na linha 3, ao trocar a instrução por `ORDER BY valor`, o resultado da consulta é o mesmo.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 39** – Sobre os operadores relacionais em SQL, é correto afirmar que:

- A) `IN` (conjunto de valores) – testa se contém a expressão.
- B) `NOT IN` (conjunto de valores) – testa se não é igual a um dos valores do conjunto.
- C) `NOT LIKE` expressão – testa se não é igual a um dos valores do conjunto.
- D) `NOT BETWEEN valor1 AND valor 2` – testa se não é igual a valor1 e valor 2.
- E) `IS NOT NULL` – testa se o valor não é nulo.

**QUESTÃO 40** – Sobre junções em SQL, é correto afirmar que:

- A) A junção natural é uma operação de junção entre colunas da mesma tabela.
- B) A junção SELF recupera todas as linhas da junção, além das linhas que não possuem correspondentes na tabela à esquerda da operação.
- C) A junção externa compara todas as colunas que possuem nomes idênticos das tabelas envolvidas na junção.
- D) Na junção natural, ON compara todas as colunas da tabela envolvida por meio da coluna indicada.
- E) A junção externa à esquerda recupera todas as linhas da junção, além das que não possuem correspondentes na tabela à esquerda da operação.

**QUESTÃO 41** – Sobre as funções de agregação em SQL, é correto afirmar que:

- A) [HAVING condição] limita os grupos a serem mostrados, sendo similar à cláusula WHERE, mas aplica-se somente a agrupamentos.
- B) COUNT(coluna) retorna o número de linhas em uma tabela, inclusive linhas duplicadas e linhas contendo nulos em uma coluna.
- C) ORDER BY coluna1, por *default*, é a ordenação descendente.
- D) AVG() retorna a somatória dos valores de um conjunto.
- E) COUNT(\*) retorna o número de linhas não nulas da coluna.

**QUESTÃO 42** – Sobre subconsultas não relacionadas em SQL, é correto afirmar que:

- A) A consulta principal (externa) é executada antes da subconsulta (interna).
- B) A subconsulta pode ser incluída nas Instruções WHERE, HAVING e FROM.
- C) Subconsulta de várias linhas retornam mais de uma coluna da instrução SELECT interna.
- D) A condição de uma subconsulta envolve uma operação de igualdade entre uma coluna e o resultado que será retornado pela subconsulta.
- E) Subconsulta de várias colunas retornam mais de uma linha da instrução SELECT interna.

**QUESTÃO 43** – Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando as categorias de aprendizado de máquina às suas características.

**Coluna 1**

- 1. Aprendizado Supervisionado.
- 2. Aprendizado Não Supervisionado.
- 3. Aprendizado Profundo.

**Coluna 2**

- ( ) O algoritmo recebe um conjunto de dados rotulados e aprende comparando a saída do modelo com a saída esperada, reajustando seus parâmetros até chegar em um limiar aceitável e pré-determinado a priori.
- ( ) Os algoritmos buscam encontrar padrões ou estruturas em conjuntos de dados não rotulados, por exemplo, gerando agrupamentos de dados.
- ( ) Conjunto de algoritmos que modelam abstrações de alto nível de dados usando grafos com várias camadas de processamento, compostas de várias transformações lineares e não lineares.
- ( ) Processo de aprendizado baseado em redes neurais com várias camadas (em geral, mais de cinco camadas): entrada, saída e oculta.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**QUESTÃO 44** – Sobre as Redes Neurais Recorrentes (RNN), é correto afirmar que:

- A) As RNNs passam informações em uma direção, através de vários nós de entrada, até que cheguem ao nó de saída. A rede pode ou não ter camadas de nós ocultas, tornando o seu funcionamento mais interpretável.
- B) Nas RNNs, as entradas são de tamanho fixo, apresentam relacionamento espacial e, em geral, são utilizadas para reconhecimento facial.
- C) Nas redes *Gated Recurrent Network* (GRU), os gradientes fazem com que a relação temporal que a rede deve aprender se perca com o tempo através de uma célula exclusiva para armazenamento e fluxo de memória.
- D) As RNNs possuem uma dependência temporal entre os dados de entrada, pois, além dos dados da camada anterior, os neurônios escondidos da rede também recebem o resultado da operação matemática que eles mesmos realizaram no período temporal anterior. Por essa razão, as RNNs podem ser utilizadas, por exemplo, para a previsão utilizando dados históricos.
- E) Nas redes neurais de memória de curto-prazo longa (LSTM), o portão de entrada e saída é substituído por um portão de atualização, que é responsável por controlar o quanto de informação reter e o quanto atualizar. Em outra localização, há um portão denominado *reset*, que substitui o portão de esquecimento.

**QUESTÃO 45** – As Redes Neurais \_\_\_\_\_ possuem uma arquitetura *feed-forward* que usam filtros e camadas de agrupamento para transformar os dados, enquanto as Redes Neurais \_\_\_\_\_ são preditivas, reutilizam funções de ativação de outros pontos de dados na sequência para gerar a próxima saída em uma série.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) LSTM (Long short-term memory) – GRU (*Gated Recurrent Network*)
- B) *Radial Basis Network* (RBF) – *Perceptrons* (P)
- C) Convolucionais – Recorrentes
- D) *Feed Forward Network* (FFN) – Convolucionais
- E) Recorrentes – *Radial Basis Network* (RBF)

**QUESTÃO 46** – Analise o código a seguir, escrito na linguagem R:

```
x <- c(1, 2, 3, NA, 4)
is.na(x)
```

Na linguagem R, a função `is.na()` é utilizada na etapa de:

- A) Preparação de dados para detectar valores faltantes.
- B) Visualização de dados para exibir valores existentes.
- C) Limpeza de dados para detectar anomalias.
- D) Visualização de dados para exibir atributos com valores conhecidos.
- E) Preparação de dados para eliminar o radical dos valores.

**QUESTÃO 47** – Estatística pode ser utilizada para avaliar o resultado de modelos de mineração de dados e aprendizado de máquina. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, a hipótese nula e a hipótese alternativa para uma aplicação de um modelo de regressão.

- A) Nula, a variável não afeta o resultado porque o seu coeficiente é zero. Alternativa, a variável afeta o resultado porque o seu coeficiente não é zero.
- B) Nula, o algoritmo X não produz uma melhor recomendação do que o algoritmo atual. Alternativa, o algoritmo X produz uma melhor recomendação do que o algoritmo atual.
- C) Nula, a variável não afeta o resultado porque o seu coeficiente é  $x^2$ . Alternativa, a variável afeta o resultado porque o seu coeficiente é infinito.
- D) Nula, o modelo X não produz uma melhor previsão do que o algoritmo atual. Alternativa, o algoritmo X produz uma melhor previsão do que o algoritmo atual.
- E) Nula, o algoritmo X prediz melhor que o algoritmo existente. Alternativa, o algoritmo X não prediz melhor do que o algoritmo existente.

Execução: Fundatec

**QUESTÃO 48** – Analise as assertivas abaixo sobre o método de agrupamento *k-means*:

- I. Dada uma coleção de objetos, cada um com  $n$  atributos, *k-means* é um método que, para  $I$  - um valor escolhido de  $k$ , identifica  $k$  grupos de objetos com base na proximidade dos objetos com relação ao centroide do grupo. O centro é determinado como a média do vetor  $n$ -dimensional de atributos de cada grupo.
- II. Por ser um método supervisionado, o *K-means* ajuda a excluir a subjetividade das análises.
- III. *K-means* é um método para definir agrupamentos. Uma vez que os agrupamentos e os seus centroides são identificados, é fácil classificar novos objetivos para um cluster baseado na distância do objeto do centroide mais próximo.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 49** – Qual é a técnica que pode ser utilizada para sugerir que aqueles clientes que compraram o produto A também compraram o produto B, ou que aqueles clientes que compraram os produtos A, B e C são mais similares que os clientes que compraram o produto A?

- A) Regras de Associação.
- B) Agrupamento.
- C) Regressão Linear.
- D) Regressão Logística.
- E) Árvores de Decisão.

**QUESTÃO 50** – Analise o trecho de código escrito abaixo:

```
rules <- apriori(Groceries, parameter=list(support=0.001,
confidence=0.6, target = "rules"))
```

Sobre o trecho de código acima, é correto afirmar que a função `apriori()` também pode ser utilizada para:

- A) Agrupar regras.
- B) Excluir regras existentes que estão acima do limiar confiança.
- C) Gerar regras.
- D) Alterar regras existentes para ficarem abaixo do limiar de suporte.
- E) Classificar regras.

**QUESTÃO 51** – Para evitar *overfitting*, uma prática comum é randomicamente dividir a base de dados em  $N$  conjuntos de dados de tamanhos aproximadamente iguais. O modelo é treinado com  $N-1$  conjuntos e testado com o restante. Uma medida de erro é obtida. Esse processo é repetido um total de  $N$  vezes através das várias combinações dos  $N$  conjuntos de dados. Por fim, calcula-se a média de validação dos  $N$  experimentos para se obter a estimativa de erro. Qual é o nome dessa técnica descrita e utilizada para avaliar modelos de aprendizado de máquina?

- A) Coeficiente de determinação ( $R^2$ ).
- B) Validação cruzada *k-fold*.
- C) Curvas de complexidade.
- D) Medida F ( $F1$ ).
- E) Curvas de aprendizado.

**QUESTÃO 52** – Analise as assertivas abaixo sobre Naïve Bayes:

- I. É um classificador ingênuo que assume que a presença ou ausência de uma característica particular de uma classe não está relacionada com a presença ou ausência de outras características.
- II. As variáveis de entrada são geralmente categóricas, mas variações do algoritmo podem aceitar variáveis contínuas. Também existem maneiras de converter variáveis contínuas em categóricas. Esse processo é denominado discretização de variáveis contínuas.
- III. A filtragem de *spam* é um exemplo clássico do uso de Naïve Bayes para distinguir e-mail de spam de e-mail legítimo. Muitos clientes de e-mail modernos implementam variantes de filtragem bayesiana de spam.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 53** – \_\_\_\_\_ consiste em uma análise estatística que envolve duas variáveis: a de resposta e a preditiva, e considera que o valor da variável de resposta (ou dependente) pode ser estimado por uma combinação de variáveis explicativas (dependentes). Já quando a variável de resultado é de natureza categórica, \_\_\_\_\_ pode ser usada para prever a probabilidade de um resultado com base nas variáveis de entrada que podem ser explicativas, contínuas e/ou binárias.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) Rede Neural Recorrente – Rede Neural Convolucional
- B) *Random Forest* – *K-Means*
- C) Regressão Linear – Regressão Logística
- D) *k-Means* – *k-Nearest Neighbors*
- E) *Support Vector Machine* – *Radom Forest*

**QUESTÃO 54** – \_\_\_\_\_ é uma classe de métodos *ensemble* que utiliza classificadores de árvore de decisão. É uma combinação de preditores de árvores tal que cada árvore depende dos valores de um vetor aleatório amostrado independentemente e com a mesma distribuição para todas as árvores.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- A) Árvore de decisão
- B) *Random Forest*
- C) *k-Nearest Neighbors*
- D) Regressão logística
- E) *Support Vector Machine* (SVM)

**QUESTÃO 55** – \_\_\_\_\_ é um método de classificação binária que traça um hiperplano ótimo que maximiza a margem de separação entre duas classes de dados. A etapa principal do algoritmo é descobrir os vetores que são as instâncias equidistantes do hiperplano.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- A) *Random Forest*
- B) *Support Vector Machine* (SVM)
- C) *k-Nearest Neighbors*
- D) Naïve Bayes
- E) *k-Means*

**QUESTÃO 56** – Considere o seguinte exemplo do uso de Naïve Bayes: José voa com frequência e gosta de atualizar o seu assento para a primeira classe. Ele determinou que, se fizer check-in para o seu voo pelo menos duas horas antes, a probabilidade de conseguir um *upgrade* é de 0,75. Caso contrário, a probabilidade de obter uma atualização para a primeira classe é de 0,35. Com sua agenda lotada, ele faz check-in pelo menos duas horas antes de seu voo apenas 40% do tempo. Suponha que José não tenha recebido uma atualização para a primeira classe em sua tentativa mais recente. Qual é a probabilidade de que José não tenha chegado duas horas mais cedo?

- A) 0,49.
- B) 0,51.
- C) 0,65.
- D) 0,75.
- E) 0,79.

**QUESTÃO 57** – Assinale a alternativa correta sobre os critérios de seleção de atributos aplicáveis na construção de árvores de decisão.

- A) Ganho de informação normaliza o critério de ganho de informação e deve ser usado para selecionar atributos que obtiveram um ganho de informação médio.
- B) Índice Gini usa um critério baseado em impureza para analisar as diferenças entre as distribuições de probabilidade dos valores dos atributos da classe (rótulos).
- C) DKM é um critério baseado no cálculo do ângulo entre vetores que representam a distribuição de classes nas partições geradas.
- D) Raio de ganho usa a medida de entropia como meio para análise do grau de impureza das partições geradas a partir da análise dos valores de um atributo descritivo.
- E) ORT é critério baseado em impureza para atributos de classes binárias.

**QUESTÃO 58** – Qual é a biblioteca Python para aprendizado de máquina que permite a experimentação com redes neurais profundas e que possui arquitetura modular e extensível?

- A) NumPyName.
- B) PyTorch.
- C) Keras.
- D) SciPy.
- E) TensorFlow.

**QUESTÃO 59** – Qual é a biblioteca da Linguagem Python construída sobre o NumPy que permite realizar análise quantitativa de dados?

- A) Scikit-Learn.
- B) PyTorch.
- C) TensorFlow.
- D) Pandas.
- E) Orage3.

**QUESTÃO 60** – Qual é o pacote da linguagem R que contém uma implementação de redes neurais *feed-forward* (entre outros modelos) que permite realizar ajustes avançados nos modelos?

- A) ggplot2
- B) RODBC
- C) dplyr
- D) CARET
- E) h2o