



## REDAÇÃO

O Banco do Brasil tem-se destacado por suas ações de responsabilidade social. Esse conceito abrange diversos aspectos, ensejando uma reflexão sobre a forma como tem sido implementado pelas empresas.

Para situar essa reflexão, apresentam-se textos motivadores para a elaboração de uma redação. **Não os copie.**

### Texto I

A Constituição Federal de 1988, no capítulo II, assegura os direitos sociais dos brasileiros, ou seja, os direitos de cidadania. Nesse sentido, o governo, as empresas (públicas ou privadas) e cada cidadão, ao assumirem as suas cotas de responsabilidade social e o exercício de cidadania, colocam-se a “favor da correnteza” nas tendências do novo paradigma, ao viabilizarem que crescimento social marcará, definitivamente, a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Responsabilidade social e filantropia não devem ser confundidas, mas estão intimamente entrelaçadas. E quando se trata de empresas, seja pública ou privada, pode-se dizer que filantropia é uma ação social externa e desvinculada da empresa. Exemplo: é quando a organização faz uma doação a uma pessoa, a uma família carente ou a uma entidade de assistência social com cestas básicas, remédios, cobertores.

Já a responsabilidade social faz parte da cadeia de negócios da organização e engloba preocupações de um público maior, ou seja, acionistas, funcionários, prestadores de serviços, fornecedores, consumidores, meio ambiente, o bem-estar, entre outras. Hoje, principalmente, as empresas inovadoras traçam um caminho que pode e deve ser seguido ao oferecer oportunidades de preocupação social ou implantando programas socialmente responsáveis, como de reciclagem de resíduos, flexibilidade no trato com o diferente, cooperativismo, orientações à saúde etc.

COLOMMARTE, S. A. *Correio de Uberlândia*, 18 de outubro de 2016. Disponível em: <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/colunas/pontodevista/filantropia-e-responsabilidade-social/>>. Acesso em: 20 ago. 2017. Adaptado.

### Texto II

A Responsabilidade Social Empresarial (RSE) tornou-se um fator de competitividade para os negócios. No passado, o que identificava uma empresa competitiva era basicamente o preço de seus produtos. Depois, veio a onda da qualidade, mas ainda focada nos produtos e serviços. Hoje, as empresas devem investir no permanente aperfeiçoamento de suas relações com todos os públicos dos quais dependem e com os quais se relacionam: clientes, fornecedores, empregados, parceiros e colaboradores. Isso inclui também a comunidade na qual atua o governo, sem perder de vista a sociedade em geral, que construímos a cada dia.

SEBRAE; INSTITUTO ETHOS, 2012, p. 06. Apud QUEIROZ, L. D. M., PESSOA, Fátima C. C. A relação polêmica entre os conceitos de solidariedade e competitividade na prática discursiva sobre a responsabilidade social empresarial. In: *Cadernos de Semiótica Aplicada*. v. 11, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/casa/article/view/6549>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

### Texto III

Os empresários de micro e pequenas empresas, por sua vez, têm demonstrado que podem responder com ações efetivas às novas exigências e necessidades do mercado. É crescente entre esses empreendedores a consciência de que a gestão socialmente responsável é a nova maneira de gerenciar os negócios e de tomar decisões, o que certamente contribuirá para a disseminação de novos valores para a sociedade, a promoção da equidade social e da sustentabilidade ambiental e a construção de um país melhor.

SEBRAE; INSTITUTO ETHOS, 2012, p. 04. Apud QUEIROZ, L. D. M., PESSOA, Fátima C. C. A relação polêmica entre os conceitos de solidariedade e competitividade na prática discursiva sobre a responsabilidade social empresarial. In: *Cadernos de Semiótica Aplicada*. v. 11, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/casa/article/view/6549>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

A leitura dos textos acima revela que a questão da responsabilidade social pode ser observada sob diferentes aspectos: a filantropia e a competitividade são duas preocupações motivadoras para as ações de responsabilidade social em uma empresa. Tomando como ponto de partida essas reflexões, elabore um texto dissertativo-argumentativo, defendendo e justificando sua posição a respeito da seguinte questão:

**Que motivação (filantropia ou competitividade) deve nortear as ações de responsabilidade social em uma empresa?**

**No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:**

- a) demonstrar domínio da escrita padrão;
- b) manter a abordagem nos limites da proposta, sendo apenas caso copie ou parafraseie texto alheio;
- c) redigir o texto no tipo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- d) demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Continuação:

**Apresentação da redação**

- a) O texto deverá ter entre 25 e 30 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- b) O texto definitivo deverá ser passado para a Página de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e em letra legível.
- c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou qualquer outro sinal.

RASCUNHO

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

## LÍNGUA PORTUGUESA

1

De acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa, o verbo destacado está corretamente empregado em:

- (A) Conforme o grau de influência e importância internacional, **classificou-se** as 50 maiores cidades em três diferentes classes, a maior parte delas na Europa.
- (B) Em todos os estudos geopolíticos, **considera-se** as cidades globais como verdadeiros polos de influência internacional, devido à presença de sedes de grandes empresas transnacionais e importantes centros de pesquisas.
- (C) No mundo moderno, **conferem-se** às grandes metrópoles importante papel no desenvolvimento da economia e da geopolítica mundiais, por estarem no topo da hierarquia urbana.
- (D) Há quase duzentos anos, **atribuem-se** às cidades a responsabilidade de motor propulsor do desenvolvimento e a condição de lugar privilegiado para os negócios e a cultura.
- (E) Em centros com grandes aglomerações populacionais, **realiza-se** negócios nacionais e internacionais, além de um atendimento bastante diversificado, como jornais, teatros, cinemas, entre outros.

2

A regência do verbo destacado está de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) O planejamento econômico é fundamental para o sucesso de um empreendimento familiar, o que **envolve** ao ato de pesquisar as melhores oportunidades disponíveis.
- (B) Grande parte das pessoas que se candidatam a empréstimos bancários **aspiram** a construção da casa própria.
- (C) Para ganhar espaço no mercado imobiliário, os bancos **costumam** a ampliar prazos e limites e baratear o financiamento da casa própria.
- (D) Antes de se comprometer com a aquisição de um imóvel acima de sua renda, **recomenda-se** ao comprador que pesquise melhores condições de mercado.
- (E) A inadimplência ocorre quando o cidadão não **acata** às cláusulas que determinam os prazos dos empréstimos bancários.

3

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, a pontuação está corretamente empregada em:

- (A) As empresas que optam por encampar a prática da responsabilidade social, beneficiam-se de conseguir uma melhor imagem no mercado.
- (B) Alguns críticos da responsabilidade social defendem a ideia de que: o objetivo das empresas é o lucro e a geração de empregos não a preocupação com a sociedade como um todo.
- (C) O conjunto de preocupações e ações efetivas, quando atendem, de forma voluntária, aos funcionários e à comunidade em geral, pode ser definido como responsabilidade social.
- (D) A noção de responsabilidade social foi muito utilizada em campanhas publicitárias: por isso, as empresas precisam relacionar-se melhor, com a sociedade.
- (E) A responsabilidade social explora um leque abrangente de beneficiários, envolvendo assim: a qualidade de vida o bem-estar dos trabalhadores, a redução de impactos negativos, no meio ambiente.

4

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, o uso do acento grave indicativo da crase é obrigatório na palavra destacada em:

- (A) A indisciplina nas salas de aula aumentou **a** partir do momento em que as mídias divulgaram a necessidade de dar maior liberdade aos estudantes.
- (B) As escolas chegaram **a** etapa em que os professores estão cada vez mais com dificuldade para exercer o seu importante papel de ensinar.
- (C) Os pais, inseguros na sua tarefa de educar, não percebem que falta de limites e superproteção comprometem **a** formação dos filhos.
- (D) A atenção e a motivação são condições que levam **a** pessoa a pensar e agir de forma satisfatória para desenvolver o processo de aprendizagem.
- (E) As famílias e as escolas encontram-se, na atualidade, frente **a** jovens com quem não conseguem estabelecer um diálogo produtivo.

5

O pronome destacado foi utilizado na posição correta, segundo as exigências da norma-padrão da língua portuguesa, em:

- (A) Caso os responsáveis pela limpeza urbana descuidem-**se** de sua tarefa, muitas doenças transmissíveis podem proliferar.
- (B) Os trabalhadores das áreas rurais nunca enganaram-**se** a respeito da importância da agricultura para a subsistência da humanidade.
- (C) Quando as carreiras tradicionais saturam-**se**, os futuros profissionais têm de recorrer a outras alternativas.
- (D) As empresas têm mantido-**se** atentas às leis de proteção ambiental vigentes no país poderão ser penalizadas.
- (E) Os dirigentes devem esforçar-**se** para que os funcionários tenham consciência de ações de proteção ao meio ambiente.

## LÍNGUA INGLESA

## Bank Clerk Job Description

## Definition and Nature of the Work

Banks simplify people's lives, but the business of banking is anything but simple. Every transaction — from cashing a check to taking out a loan — requires careful record keeping. Behind the scenes in every bank or savings and loan association there are dozens of bank clerks, each an expert at keeping one area of the bank's business running smoothly.

New account clerks open and close accounts and answer questions for customers. Interest clerks record interest due to savings account customers, as well as the interest owed to the bank on loans and other investments. Exchange clerks, who work on international accounts, translate foreign currency values into dollars and vice versa. Loan clerks sort and record information about loans. Statement clerks are responsible for preparing the monthly balance sheets of checking account customers. Securities clerks record, file, and maintain stocks, bonds, and other investment certificates. They also keep track of dividends and interest on these certificates.

Other clerks operate the business machines on which modern banks rely. Proof operators sort checks and record the amount of each check. Bookkeeping clerks keep records of each customer's account. In addition to these specialists, banks need general clerical help — data entry keyers, file clerks, mail handlers, and messengers — just as any other business does.

## Education and Training Requirements

Bank clerks usually need a high school education with an emphasis on basic skills in typing, bookkeeping, and business math. Knowledge of computers and business machines is also helpful. Prospective bank workers may be tested on their clerical skills when they are interviewed. Most banks provide new employees with on-the-job training.

## Getting the Job

Sometimes bank recruiters visit high schools to look for future employees. High school placement offices can tell students whether this is the practice at their school. If not, prospective bank workers can apply directly to local banks through their personnel departments. Bank jobs may be listed with state and private employment agencies. Candidates can also check Internet job sites and the classified ads in local newspapers as well.

## Advancement Possibilities and Employment Outlook

Banks prefer to promote their employees rather than hire new workers for jobs that require experience. Clerks frequently become tellers or supervisors. Many banks encourage their employees to further their education at night.

According to the U.S. Bureau of Labor Statistics, employment of bank clerks was expected to decline through the year 2014, because many banks are electronically automating their systems and eliminating paperwork as well as many clerical tasks. Workers with knowledge of data processing and computers will have the best opportunities. In addition to jobs created through expansion, openings at the clerical level often occur as workers move up to positions of greater responsibility.

## Working Conditions

Although banks usually provide a pleasant working atmosphere, clerks often work alone, at times performing repetitive tasks. Bank clerks generally work between thirty-five and forty hours per week, but they may be expected to take on evening and Saturday shifts depending on bank hours.

## Earnings and Benefits

The salaries of bank clerks vary widely depending on the size and location of the bank and the clerk's experience. According to the Bureau of Labor Statistics, median salaries ranged from \$23,317 to \$27,310 per year in 2004 depending on experience and title. Generally, loan clerks are on the high end of this range, whereas general office clerks are on the lower end.

Banks typically offer their employees excellent benefits. Besides paid vacations and more than the usual number of paid holidays, employees may receive health and life insurance and participate in pension and profit-sharing plans. Some banks provide financial aid so that workers can continue their education.

Available at: <<http://careers.stateuniversity.com/pages/151/Bank-Clerk.html>>. Retrieved on: Aug. 22, 2017. Adapted.

RASCUNHO


 Continua

6

The main purpose of the text is to

- (A) present an overview of the career of a bank clerk to an eventual future professional.
- (B) ask for changes in the way bank recruiters select their future employees.
- (C) introduce the many categories of bank clerks one can find in a financial institution.
- (D) denounce the disadvantages associated with the clerk profession.
- (E) discuss all the benefits offered to employees who work in a bank.

7

In "Candidates can also check Internet job sites and the classified ads in local newspapers as well" (lines 45-47), the modal verb **can** is replaced, without change in meaning, by

- (A) must
- (B) need
- (C) should
- (D) will
- (E) may

8

In "In addition to these specialists, banks need general clerical help" (lines 25-27), the phrase **these specialists** refers to

- (A) "mail handlers" (lines 27-28)
- (B) "file clerks" (line 27)
- (C) "messengers" (line 28)
- (D) "proof operators" (line 23) and "bookkeeping clerks" (lines 24-25)
- (E) "data entry keyers" (line 27)

9

The fragment "Banks simplify people's lives, but the business of banking is anything but simple" (lines 2-3) means that banking is a(n)

- (A) elementary job
- (B) easy business
- (C) ordinary occupation
- (D) complex activity
- (E) trivial profession

10

In the sentence of the text "Generally, loan clerks are on the high end of this range, whereas general office clerks are on the lower end" (lines 78-80), the word **whereas**

- (A) highlights a problem.
- (B) points out a solution.
- (C) expresses a contrast.
- (D) imposes a condition.
- (E) introduces an example.

11

Considere o conjunto A cujos 5 elementos são números inteiros, e o conjunto B formado por todos os possíveis produtos de três elementos de A.

Se  $B = \{-30, -20, -12, 0, 30\}$ , qual o valor da soma de todos os elementos de A?

- (A) 3
- (B) -12
- (C) 5
- (D) 12
- (E) 8

12

Para  $x > 0$ , seja  $S_x$  a soma

$$S_x = \sum_{n=1}^{+\infty} 2^{-nx} = 2^{-x} + 4^{-x} + 8^{-x} + \dots$$

O número real  $x$  para o qual se tem  $S_x = \frac{1}{4}$  é

- (A)  $\log_2 5$
- (B)  $\log_2 3$
- (C) 4
- (D)  $\frac{3}{2}$
- (E)  $\frac{5}{2}$

13

Sabe-se que  $g$  é uma função par e está definida em todo domínio da função  $f$ , e a função  $f$  pode ser expressa por  $f(x) = x^2 + k \cdot x \cdot g(x)$ .

Se  $f(1) = 7$ , qual o valor de  $f(-1)$ ?

- (A) 5
- (B) -5
- (C) 7
- (D) -7
- (E) -6

14

O dono de uma loja deu um desconto de 20% sobre o preço de venda (preço original) de um de seus produtos e, ainda assim, obteve um lucro de 4% sobre o preço de custo desse produto.

Se vendesse pelo preço original, qual seria o lucro obtido sobre o preço de custo?

- (A) 30%
- (B) 25%
- (C) 40%
- (D) 10%
- (E) 20%

15

Uma sequência numérica tem seu termo geral representado por  $a_n$ , para  $n \geq 1$ . Sabe-se que  $a_1 = 0$  e que a sequência cujo termo geral é  $b_n = a_{n+1} - a_n$ ,  $n \geq 1$ , é uma progressão aritmética cujo primeiro termo é  $b_1 = 9$  e cuja razão é igual a 4.

O termo  $a_{1000}$  é igual a

- (A) 2.002.995
- (B) 2.003.000
- (C) 2.002.991
- (D) 4.000.009
- (E) 4.009.000

RASCUNHO

## ATUALIDADES DO MERCADO FINANCEIRO

16

Desde janeiro de 2018, os novos contratos de empréstimos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), destinados a financiar os investimentos das empresas brasileiras, passaram a ser corrigidos pela

- (A) *London Interbank Offered Rate (LIBOR)*
- (B) taxa de juros básica de curto prazo (Selic)
- (C) taxa de juros neutra
- (D) taxa de longo prazo (TLP)
- (E) taxa de juros de longo prazo (TJLP)

17

No final de março de 2018, as autoridades monetárias brasileiras anunciaram que as alíquotas dos depósitos compulsórios incidentes sobre depósitos à vista seriam reduzidas de 40% para 25%.

Tendo em vista a dinâmica do mercado financeiro, essa medida objetiva, principalmente,

- (A) aumentar a regulação do sistema bancário brasileiro.
- (B) igualar as taxas de juros médias cobradas pelos bancos às taxas de juros básicas determinadas pelo Banco Central do Brasil.
- (C) reduzir o nível de inadimplência observado no sistema bancário brasileiro.
- (D) estimular os encaixes voluntários do sistema bancário brasileiro.
- (E) aumentar a oferta de crédito para empresas e consumidores no Brasil.

18

Considere o texto a seguir.

O bom desempenho dos grandes bancos em meio à pior recessão da história brasileira comprovou a solidez do sistema financeiro do país, porém colocou sob os holofotes o poder de mercado dessas instituições – que não era desconhecido, mas se mostrou maior do que se podia imaginar. Se na crise de 2008, os bancos americanos e europeus viram seus resultados despencarem, as cinco maiores instituições do país absorveram mais de R\$360 bilhões em calotes no crédito desde 2014, sem que sua rentabilidade, sempre entre as maiores do setor em comparações internacionais, fosse substancialmente afetada. Mesmo após a perda com inadimplência e todos os outros custos, inclusive tributários, o lucro somado desse grupo de bancos atingiu R\$244 bilhões entre 2014 e 2017 (...). “Aqui, os bancos têm domínio da oferta de crédito. Com isso, não há competição forte”, diz Alberto Borges Matias, professor aposentado da USP e presidente do Instituto de Ensino e Pesquisa em Administração (Inepad).

MOREIRA, T; TORRES, F. Crise coloca sob holofotes poder de mercado dos bancos. **Valor Econômico**, 21 mar. 2018, p.C4. Adaptado.

De acordo com o texto, a despeito da grave recessão ocorrida no período 2015-2016 e das perdas com inadimplência, o principal fator que explica a elevada rentabilidade dos principais bancos que atuam no Brasil, no período recente, foi a(o)

- (A) elevada concentração bancária
- (B) elevado custo de tributação bancária
- (C) ausência de regulação do sistema bancário brasileiro
- (D) elevada taxa de juros incidente sobre os recursos captados pelos bancos
- (E) elevado percentual dos depósitos compulsórios exigidos pelo Banco Central

19

Com o objetivo de evitar crises financeiras, o Banco Central do Brasil tem adotado, nas últimas décadas, diversos mecanismos visando a compatibilizar as normas do Sistema Financeiro Nacional com os requisitos emanados dos chamados Acordos de Capital da Basileia, que estabelecem regras do Banco de Compensações Internacionais (BIS, na sigla em inglês) para assegurar a estabilidade financeira internacional. Desde o final da década de 1980, foram emitidos os Acordos da Basileia I (1988), Basileia II (2004) e Basileia III (2010).

No caso do Acordo da Basileia III, concebido após a crise financeira global de 2008, as normas introduzidas e já implementadas pelo Banco Central do Brasil foram ainda mais rígidas, porque

- (A) estabeleceram mecanismos de supervisão bancária prudencial e disciplina do mercado bancário.
- (B) estabeleceram mecanismos de supervisão do processo de avaliação da adequação de capital dos bancos.
- (C) impuseram proibições aos bancos de transacionarem nos mercados de derivativos, altamente vulneráveis a especulações financeiras.
- (D) fixaram exigências de capital para riscos de crédito e de mercado, bem como para risco operacional.
- (E) adotaram maiores exigências adicionais de capital principal, incluindo procedimentos para o cálculo da parcela dos ativos ponderados pelo risco referente às exposições ao risco de crédito.

20

Os agentes econômicos bem informados, sejam empresas ou consumidores, estão sempre atentos às decisões do Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central do Brasil, com respeito à fixação da taxa de juros básica de curto prazo (a taxa Selic), porque esta influencia as demais taxas de juros da economia como um todo. De agosto de 2016 a março de 2018, a taxa Selic foi reduzida de 14,25% a.a. para 6,50% a.a., o que, descontada a inflação anual, significou maior convergência entre as taxas de juros reais brasileiras e internacionais.

Tendo em vista a determinação das taxas de juros básicas de curto prazo num país que adota um regime de metas de inflação, como o Brasil, os dois fatores que justificam a contínua e significativa redução da taxa Selic no país, desde agosto de 2016, foram a(o)

- (A) enorme volatilidade do Ibovespa e o ambiente de incerteza nos mercados globais
- (B) convergência das expectativas de inflação para as metas de inflação anuais e os níveis elevados de capacidade ociosa da economia brasileira
- (C) queda da inflação ao consumidor (IPCA) e o baixo nível de desemprego no Brasil
- (D) rápida recuperação em curso da economia brasileira e o cenário econômico externo favorável
- (E) significativo crescimento econômico doméstico e a recuperação dos preços das *commodities* exportadas pelo Brasil

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

21

Um pesquisador utilizou-se de um modelo de regressão linear simples para estudar a relação entre a variável dependente Y, expressa em reais, e a variável independente X, expressa em dias.

Posteriormente, ele decidiu fazer uma transformação na variável dependente Y da seguinte forma:

$$\frac{Y_i - \text{media}(Y)}{\text{desvio padrão}(Y)}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Após a referida transformação, o coeficiente angular ficou

- (A) diminuído da média e dividido pelo desvio padrão
- (B) dividido pelo desvio padrão
- (C) aumentado da média e multiplicado pelo desvio padrão
- (D) inalterado
- (E) diminuído da média

22

Os jogadores X e Y lançam um dado honesto, com seis faces numeradas de 1 a 6, e observa-se a face superior do dado. O jogador X lança o dado 50 vezes, e o jogador Y, 51 vezes.

A probabilidade de que o jogador Y obtenha mais faces com números ímpares do que o jogador X, é:

- (A) 3/4
- (B) 1/6
- (C) 1
- (D) 1/4
- (E) 1/2

23

A Tabela a seguir mostra a distribuição de pontos obtidos por um cliente em um programa de fidelidade oferecido por uma empresa.

Pontos	0	2	3	4	6	8	9
Frequência	1	2	4	1	1	5	1

A mediana da pontuação desse cliente é o valor mínimo para que ele pertença à classe de clientes “especiais”.

Qual a redução máxima que o valor da maior pontuação desse cliente pode sofrer sem que ele perca a classificação de cliente “especial”, se todas as demais pontuações forem mantidas?

- (A) quatro unidades
- (B) três unidades
- (C) cinco unidades
- (D) uma unidade
- (E) duas unidades

24

Uma instituição financeira pretende lançar no mercado um aplicativo para celular. Para isso, deseja relacionar o grau de conhecimento dos clientes com as variáveis: nível de escolaridade e idade.

Uma amostra aleatória de 46 clientes foi selecionada e, posteriormente, aplicou-se o modelo de regressão linear, sendo a variável dependente o grau de conhecimento, em uma escala crescente, e as variáveis independentes (i) o nível de escolaridade, em anos de estudo com aprovação, e (ii) a idade, em anos completos.

Os resultados obtidos para os coeficientes foram:

	Coeficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P
Interseção	50,7	4,1	12,4	8,5E-16
Nível de escolaridade (anos de estudo com aprovação)	4,0	0,3	12,4	9,1E-16
Idade (anos completos)	-0,6	0,1	-8,4	1,2E-10

O grau de conhecimento esperado de um cliente com 10 anos de estudos com aprovação e com 30 anos de idade completos é

- (A) 94,1
- (B) 86,1
- (C) 108,7
- (D) 54,1
- (E) 72,7

25

Uma empresa cria uma campanha que consiste no sorteio de cupons premiados. O sorteio será realizado em duas etapas. Primeiramente, o cliente lança uma moeda honesta:

se o resultado for “cara”, o cliente seleciona, aleatoriamente, um cupom da urna 1;

se o resultado for “coroa”, o cliente seleciona, aleatoriamente, um cupom da urna 2.

Sabe-se que 30% dos cupons da urna 1 são premiados, e que 40% de todos os cupons são premiados.

Antes de começar o sorteio, a proporção de cupons premiados na urna 2 é de

- (A) 25%
- (B) 15%
- (C) 50%
- (D) 5%
- (E) 10%

26

Há dez anos a média das idades, em anos completos, de um grupo de 526 pessoas era de 30 anos, com desvio padrão de 8 anos.

Considerando-se que todas as pessoas desse grupo estão vivas, o quociente entre o desvio padrão e a média das idades, em anos completos, hoje, é

- (A) 0,42
- (B) 0,34
- (C) 0,45
- (D) 0,20
- (E) 0,27

27

Para obter uma amostra de tamanho 1.000 dentre uma população de tamanho 20.000, organizada em um cadastro em que cada elemento está numerado sequencialmente de 1 a 20.000, um pesquisador utilizou o seguinte procedimento:

- I - calculou um intervalo de seleção da amostra, dividindo o total da população pelo tamanho da amostra:  $20.000/1.000 = 20$ ;
- II - sorteou aleatoriamente um número inteiro, do intervalo  $[1, 20]$ . O número sorteado foi 15; desse modo, o primeiro elemento selecionado é o 15º;
- III - a partir desse ponto, aplica-se o intervalo de seleção da amostra: o segundo elemento selecionado é o 35º ( $15+20$ ), o terceiro é o 55º ( $15+40$ ), o quarto é o 75º ( $15+60$ ), e assim sucessivamente.

O último elemento selecionado nessa amostra é o

- (A) 19.995º
- (B) 19.980º
- (C) 19.997º
- (D) 19.965º
- (E) 19.975º

RASCUNHO



28

A Tabela a seguir apresenta a distribuição da variável número de talões de cheques, X, solicitados no último mês de uma amostra de 200 clientes de um banco.

Número de talões de cheques	Frequência
0	40
1	50
2	70
3	30
5	10
Total	200

A função de distribuição empírica para a variável X, número de talões de cheques solicitados, é:

$$(A) F_x(x) = \begin{cases} 0; & \text{se } x < 0 \\ 0,10; & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,20; & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,30; & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,50; & \text{se } 3 \leq x < 5 \\ 1,00; & \text{se } x \geq 5 \end{cases}$$

$$(B) F_x(x) = \begin{cases} 0; & \text{se } x < 0 \\ 0,20; & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,40; & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,60; & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,80; & \text{se } 3 \leq x < 5 \\ 1,00; & \text{se } x \geq 5 \end{cases}$$

$$(C) F_x(x) = \begin{cases} 0; & \text{se } x < 0 \\ 0,005; & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,20; & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,40; & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,65; & \text{se } 3 \leq x < 5 \\ 1,00; & \text{se } x \geq 5 \end{cases}$$

$$(D) F_x(x) = \begin{cases} 0; & \text{se } x < 0 \\ 0,20; & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,45; & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,80; & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,95; & \text{se } 3 \leq x < 5 \\ 1,00; & \text{se } x \geq 5 \end{cases}$$

$$(E) F_x(x) = \begin{cases} 0; & \text{se } x < 0 \\ 0,20; & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,31; & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,64; & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,75; & \text{se } 3 \leq x < 5 \\ 1,00; & \text{se } x \geq 5 \end{cases}$$

29

Três caixas eletrônicos, X, Y e Z, atendem a uma demanda de 50%, 30% e 20%, respectivamente, das operações efetuadas em uma determinada agência bancária. Dados históricos registraram defeitos em 5% das operações realizadas no caixa X, em 3% das realizadas no caixa Y e em 2% das realizadas no caixa Z.

Com vistas à melhoria no atendimento aos clientes, esses caixas eletrônicos passaram por uma revisão completa que:

- I - reduziu em 25% a ocorrência de defeito;
- II - igualou as proporções de defeitos nos caixas Y e Z; e
- III - regulou a proporção de defeitos no caixa X que ficou reduzida à metade da nova proporção de defeitos do caixa Y.

Considerando-se que após a conclusão do procedimento de revisão, sobreveio um defeito, a probabilidade de que ele tenha ocorrido no caixa Y é

- (A) 35%
- (B) 30%
- (C) 40%
- (D) 20%
- (E) 25%

30

Dentre as atribuições de um certo gerente, encontra-se o oferecimento do produto A, de forma presencial e individualizada, aos seus clientes. A probabilidade de o gerente efetuar a venda do produto A em cada reunião com um cliente é 0,40. Em 20% dos dias de trabalho, esse gerente não se reúne com nenhum cliente; em 30% dos dias de trabalho, ele se reúne com apenas 1 cliente; e em 50% dos dias de trabalho, ele se reúne, separadamente, com exatos 2 clientes.

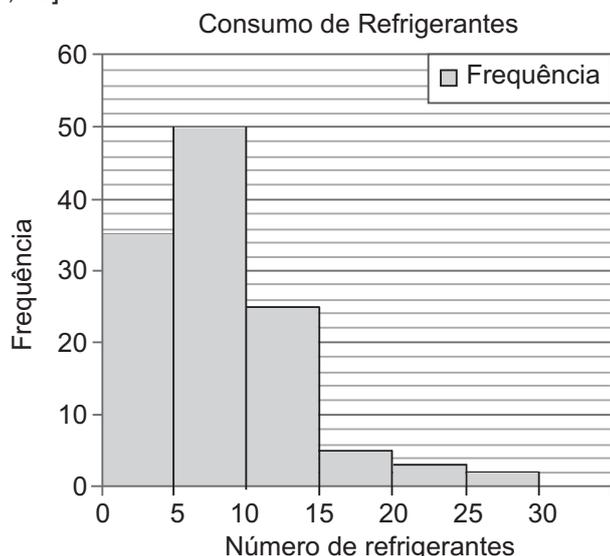
Em um determinado dia de trabalho, a probabilidade de esse gerente efetuar pelo menos uma venda presencial do produto A é

- (A) 0,46
- (B) 0,44
- (C) 0,54
- (D) 0,20
- (E) 0,26

RASCUNHO

31

Uma escola de Ensino Médio decide pesquisar o comportamento de seus estudantes quanto ao número de refrigerantes consumidos semanalmente por eles. Para isso, uma amostra aleatória de 120 estudantes foi selecionada, e os dados foram sintetizados no histograma abaixo, em classes do tipo  $[0, 5)$ ,  $[5, 10)$ ,  $[10, 15)$ ,  $[15, 20)$ ,  $[20, 25)$  e  $[25, 30]$ .



Qual o valor da amplitude interquartilica, obtido por meio do método de interpolação linear dos dados agrupados em classes?

- (A)  $\frac{15}{2}$   
 (B) 10  
 (C) 15  
 (D)  $\frac{29}{5}$   
 (E)  $\frac{47}{7}$

32

Os analistas de uma seguradora estimam corretamente que a probabilidade de um concorrente entrar no mercado de seguro de fiança locatícia é de 30%. É certo que se, de fato, o concorrente entrar no mercado, precisará aumentar seu quadro de funcionários. Sabe-se que, caso o concorrente não pretenda entrar no mercado desse segmento, existem 50% de probabilidade de que ele aumente o quadro de funcionários.

Se o concorrente aumentou o quadro de funcionários, a probabilidade de que ele entre no mercado de seguro de fiança locatícia é de:

- (A)  $7/13$   
 (B)  $6/13$   
 (C)  $13/20$   
 (D)  $3/10$   
 (E)  $7/20$

33

Uma professora do jardim da infância entregou um mesmo desenho para cada um de seus 10 alunos e distribuiu vários lápis de cor entre eles. A tarefa era pintar o desenho, que possuía diversas regiões. Cada uma dessas regiões apresentava a cor com a qual deveria ser pintada. Todos os alunos receberam a mesma quantidade de lápis de cor, mas nenhum aluno recebeu todas as cores necessárias para pintar todo o desenho e, portanto, eles precisavam se agrupar para conseguir completar a tarefa. Formando qualquer grupo de 6 alunos, uma região não poderia ser pintada, mas qualquer grupo de 7 alunos conseguiria completar a tarefa. Todas as regiões deveriam receber cores diferentes, e a professora distribuiu o menor número de lápis de cor para cada aluno.

Quantos lápis de cor cada aluno recebeu?

- (A) 63  
 (B) 84  
 (C) 42  
 (D) 210  
 (E) 105

34

Uma amostra aleatória de tamanho 5 é retirada de uma população e observa-se que seus valores, quando postos em ordem crescente, obedecem a uma Progressão Aritmética.

Se a variância amostral não viciada vale 40, qual é o valor da razão da Progressão Aritmética?

- (A)  $5\sqrt{2}$   
 (B) 1  
 (C) 3  
 (D) 4  
 (E)  $2\sqrt{5}$

35

Numa amostra de 30 pares de observações do tipo  $(x_i, y_i)$ , com  $i = 1, 2, \dots, 30$ , a covariância obtida entre as variáveis  $X$  e  $Y$  foi  $-2$ . Os dados foram transformados linearmente da forma  $(z_i, w_i) = (-3x_i + 1, 2y_i + 3)$ , para  $i = 1, 2, \dots, 30$ . Qual o valor da covariância entre as variáveis  $Z$  e  $W$  transformadas?

- (A) 36  
 (B) 17  
 (C) 41  
 (D)  $-7$   
 (E) 12

RASCUNHO

Continua

36

Define-se como desvio interquartilico a distância entre o 1º e o 3º Quartis. É usado para avaliar a existência de possíveis valores atípicos em um conjunto de dados. Valores aquém ou além de limites estabelecidos com base nessa medida devem ser investigados quanto à sua tipicidade em relação à distribuição. Geralmente o limite inferior é estabelecido como 1 vez e meia o valor desse desvio, abaixo do primeiro Quartil, enquanto o limite superior, como 1 vez e meia acima do terceiro Quartil.

Considere os resumos estatísticos das três distribuições de consumo de energia elétrica, em kW, dos 50 apartamentos com mesma planta, de um edifício, em três períodos diferentes ao longo de um ano, conforme abaixo:

Consumo de Energia (kW)	PERÍODOS		
	Janeiro-Abril	Maió-Agosto	Setembro-Dezembro
Média	87	70	80
Mediana	85	75	80
Moda	83	77	80
1º Quartil	80	68	75
3º Quartil	90	80	85
Menor Valor	75	49	62
Maior Valor	102	92	99
Número de Apartamentos	50	50	50

Conclui-se, a partir desses resumos, que

- (A) **um período** apresenta pelo menos um apartamento com consumo **abaixo**, e **um período** apresenta pelo menos um apartamento com consumo **acima** da tipicidade estabelecida.
- (B) apenas **um período** apresenta pelo menos um apartamento com consumo **acima** da tipicidade estabelecida.
- (C) **um período** apresenta pelo menos um apartamento com consumo **abaixo**, e **dois períodos** apresentam pelo menos um apartamento com consumo **acima** da tipicidade estabelecida.
- (D) em **nenhum período** foram observados possíveis consumos atípicos.
- (E) apenas **um período** apresenta pelo menos um apartamento com consumo **abaixo** da tipicidade estabelecida.

37

Uma pesquisa foi encomendada para saber as condições de funcionamento das escolas de um município. O Gráfico I mostra a distribuição das escolas pelas quantidades de alunos, e o Gráfico II mostra a presença ou não de cantina e ginásio nas escolas com mais de 500 alunos.

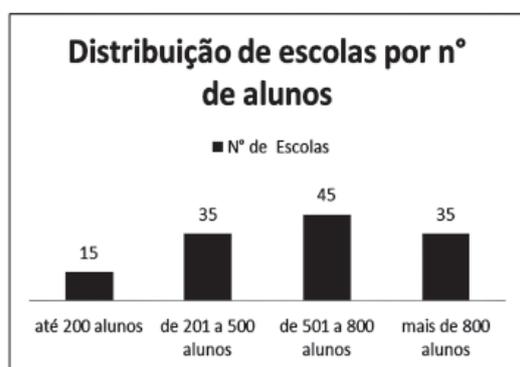


Gráfico I

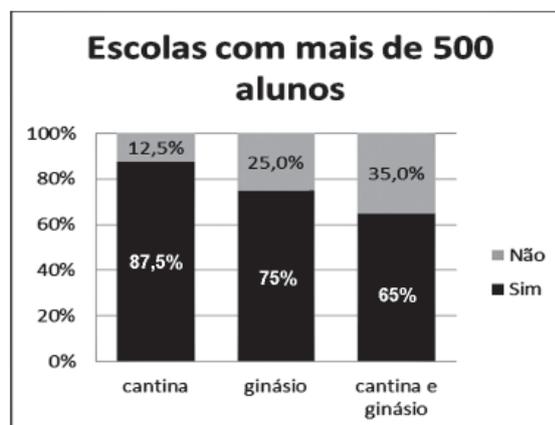


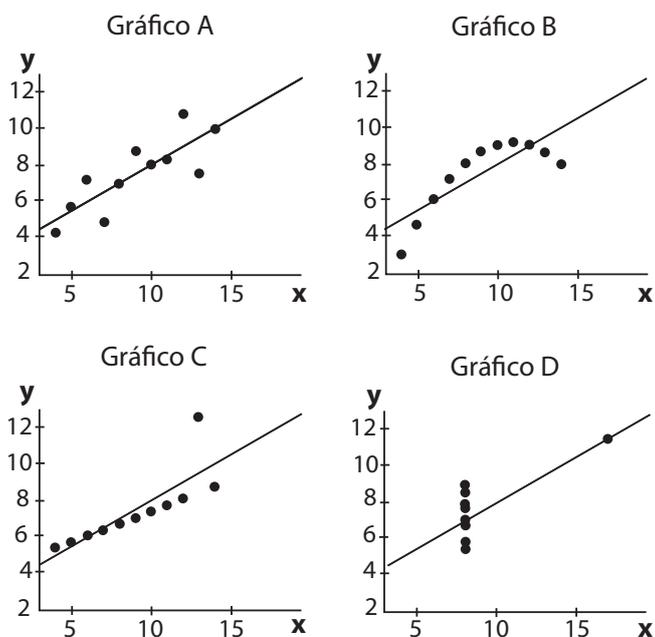
Gráfico II

O número de escolas, com mais de 500 alunos, que não possuem cantina nem ginásio é

- (A) 12                      (B) 6                      (C) 15                      (D) 2                      (E) 4

38

Para ilustrar a importância da análise gráfica em análises de regressão linear, F. J. Anscombe produziu quatro conjuntos de pares  $(x, y)$  a partir das mesmas estatísticas suficientes, como: coeficientes linear e angular; soma dos quadrados dos resíduos e da regressão; e número de observações. Os diagramas de dispersão para as quatro bases de dados, juntamente com a reta da regressão ( $y = 4 + 0,5x$ ), encontram-se abaixo.



Com base nesses gráficos, considere as seguintes afirmativas:

- I – O gráfico B mostra um valor influente para gerar uma regressão linear.
- II – O gráfico C mostra uma possível observação *outlier* na regressão linear.
- III – O gráfico D mostra uma possível observação *outlier* na regressão linear.

Está correto **SOMENTE** o que se afirma em

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

39

Um professor elaborou 10 questões diferentes para uma prova, das quais 2 são fáceis, 5 são de dificuldade média, e 3 são difíceis. No momento, o professor está na fase de montagem da prova. A montagem da prova é a ordem segundo a qual as 10 questões serão apresentadas. O professor estabeleceu o seguinte critério de distribuição das dificuldades das questões, para ser seguido na montagem da prova:

Questão	Dificuldade
1	Fácil
2	Fácil
3	Média
4	Média
5	Média
6	Média
7	Média
8	Difícil
9	Difícil
10	Difícil

De quantas formas diferentes o professor pode montar a prova seguindo o critério estabelecido?

- (A) 128
- (B) 252
- (C) 2520
- (D) 6
- (E) 1440

40

Em um jogo, os jogadores escolhem três números inteiros diferentes, de 1 a 10. Dois números são sorteados e se ambos estiverem entre os três números escolhidos por um jogador, então ele ganha um prêmio. O sorteio é feito utilizando-se uma urna com 10 bolas numeradas, de 1 até 10, e consiste na retirada de duas bolas da urna, de uma só vez, seguida da leitura em voz alta dos números nelas presentes.

Qual é a probabilidade de um jogador ganhar um prêmio no sorteio do jogo?

- (A)  $\frac{1}{30}$
- (B)  $\frac{1}{20}$
- (C)  $\frac{1}{90}$
- (D)  $\frac{1}{5}$
- (E)  $\frac{1}{15}$

RASCUNHO

## CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

41

Em virtude das peculiaridades das atividades agropecuárias, a maior parte dos países disponibiliza um adequado sistema de financiamento aos produtores, abrangendo linhas de crédito ao investimento, à produção e à comercialização dos produtos do setor. O Banco do Brasil, particularmente, oferece diversas linhas de crédito adequadas às necessidades dos produtores rurais.

Associe as linhas de financiamento disponibilizadas pelo Banco do Brasil aos seus objetivos e características principais, apresentados a seguir.

- |  |  |
|--|--|
| I - Custeio agropecuário                                     | P - Crédito destinado à aquisição de produtos agropecuários diretamente de produtores rurais, suas associações ou cooperativas de produção agropecuária. |
| II - Pronamp Investimento                                    | Q - Crédito para financiamento de inovações tecnológicas nas propriedades rurais.  |
| III - Financiamento de Garantia de Preços ao Produtor (FGPP) | R - Crédito destinado à cobertura das despesas do dia a dia da produção das atividades agrícolas e pecuárias.  |
| IV - BB Agronegócio Giro                                     | S - Crédito rotativo destinado à compra de insumos e matérias-primas relacionadas à produção agropecuária.   |
|  | T - Crédito para financiamento das despesas de investimento, destinado ao médio produtor rural.  |

As associações corretas são:

- (A) I – R ; II – T ; III – S ; IV – P  
 (B) I – R ; II – Q ; III – P ; IV – S  
 (C) I – P ; II – T ; III – R ; IV – S  
 (D) I – S ; II – T ; III – P ; IV – R  
 (E) I – R ; II – T ; III – P ; IV – S

42

No Brasil, a fixação das diretrizes e normas concernentes às políticas monetária, creditícia e cambial, é da competência do

- (A) Ministério da Fazenda  
 (B) Banco do Brasil  
 (C) Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
 (D) Conselho Monetário Nacional  
 (E) Banco Central do Brasil

43

A reação dos mercados de câmbio ontem deu uma boa sinalização de qual pode ser o caminho caso Washington intensifique o tom em relação às relações comerciais dos Estados Unidos com o restante do mundo. As moedas emergentes recuaram a mínimas em dez dias, segundo dados do Deutsche Bank, sob peso da queda de divisas correlacionadas às matérias-primas – como o rand sul-africano e o real brasileiro (...). No Brasil, o dólar fechou em alta de 0,90%, para R\$3,290, no maior nível desde o último 9 de fevereiro. Na máxima, a cotação beirou os R\$3,30 ao tocar R\$3,2966.

CASTRO, J. Dólar deve subir no curto prazo, dizem analistas. **Valor Econômico**, 15 mar. 2018, p.C2. Adaptado.

Em países que adotam o regime de câmbio flutuante, as mudanças diárias observadas nas taxas de câmbio estão relacionadas a diversos fatores.

Considerando-se, no entanto, exclusivamente, a matéria jornalística, o principal fator que explica a desvalorização do real brasileiro no movimento diário do mercado de câmbio descrito no texto foi a(o)

- (A) forte intervenção do Banco Central do Brasil no mercado de câmbio  
 (B) incerteza futura e maior percepção de risco por parte dos investidores  
 (C) aumento da oferta de divisas no mercado de câmbio  
 (D) situação política corrente no Brasil  
 (E) piora das condições macroeconômicas no Brasil

44

Para um investidor interessado em aplicar seus recursos financeiros no mercado de ações, sua rentabilidade será positivamente afetada pela tendência de valorização das ações na bolsa de valores. O Ibovespa, índice que acompanha a variação média das cotações das ações negociadas na BM&F Bovespa é um dos mais importantes indicadores do comportamento do mercado acionário brasileiro, sendo utilizado como indicador do comportamento médio do mercado.

Considerando-se que o Ibovespa venha mostrando tendência média de alta nos últimos meses, o evento que, supondo tudo o mais constante, poderia representar uma reversão abrupta dessa tendência e desencadear resultados negativos no índice nos movimentos seguintes é a(o)

- (A) aumento das taxas de juros nos Estados Unidos, para níveis superiores aos esperados pelo mercado  
 (B) redução das taxas de juros reais no Brasil  
 (C) aumento da lucratividade média das companhias brasileiras de capital aberto  
 (D) continuidade do processo de recuperação econômica brasileira  
 (E) redução das taxas de desemprego no Brasil

45

Admita que um fundo de pensão norte-americano, em determinado momento  $t_0$ , pretenda investir o equivalente a US\$100 milhões em títulos públicos brasileiros, expressos em reais e aplicados por um ano à taxa fixa de 6,5% a.a. Admita, adicionalmente, que a taxa de câmbio no mercado à vista no momento  $t_0$  seja cotada a R\$ 3,25/US\$, e a taxa de câmbio no mercado a termo para 360 dias seja cotada a R\$ 3,20/US\$.

Considerando-se que os títulos sejam resgatados na data de vencimento (após um ano) e que a taxa de câmbio no mercado à vista coincida, na data de resgate, com a negociada no mercado a termo, a rentabilidade do investidor, em dólares (cupom cambial) será, aproximadamente, de

- (A) 8,2% a.a.
- (B) 6,5% a.a.
- (C) 8,5% a.a.
- (D) 1,7% a.a.
- (E) 4,9% a.a.

## CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

46

Na versão 1.4.6 do Sqoop, é função do argumento

- (A) `--staging-table` criar uma tabela integradora ETL no processo de exportação para uma tabela relacional.
- (B) `--password` solicitar a senha mediante o console a cada execução do Sqoop, desde que o arquivo de configuração esteja setado para `chmod 400`.
- (C) `--warehouse-dir` especificar o diretório padrão onde os dados serão exportados do HDFS para o destino.
- (D) `--incremental` permitir, no modo `append`, a atualização das linhas de dados da tabela de origem.
- (E) `--meta-connect` especificar a string de conexão ao metastore configurado com a ferramenta `sqoop-metastore`.

47

O termo NoSQL refere-se

- (A) à renúncia às propriedades BASE (Basically Available, Soft state, Eventual consistency), potencializando seu espectro de uso.
- (B) à implementação simultânea das três componentes do modelo CAP: consistência, disponibilidade e tolerância ao particionamento.
- (C) a uma abordagem teórica que segue o princípio de não utilização da linguagem SQL em bancos de dados heterogêneos.
- (D) ao aumento da escalabilidade das bases de dados neles armazenados, aliado a um desempenho mais satisfatório no seu acesso.
- (E) à facilidade de implementação de bases de dados normalizadas, com vistas a minimização de redundâncias no conjunto de dados.

48

Uma das características inerentes ao modelo chave-valor de bancos de dados NoSQL é a(o)

- (A) favorecimento à evolução de esquemas conceituais
- (B) falta de suporte à concorrência
- (C) suporte à compreensão da semântica do valor associado à chave
- (D) dependência de linguagem de consulta específica
- (E) estrutura de armazenamento interna complexa

49

Pig Latin é uma linguagem de programação orientada a workflows, onde cada operação realizada gera um novo conjunto de dados.

Dentre suas diversas características, **NÃO** se identifica a seguinte:

- (A) possuir natureza declarativa: os usuários especificam o que desejam sem se preocupar com a forma como isso é feito.
- (B) especificar expressões condicionais com o operador `bincond (?)`, na seguinte forma:  
`<teste> ? <retorno 1> : <retorno 2>`  
 Se `<teste>` for null, `bincond` retorna null.
- (C) poder definir um elemento de dados como nulo (null), cuja semântica é de valor desconhecido; qualquer operação aritmética que o envolva retornará null.
- (D) combinar os operadores `cogroup` e `foreach` de forma equivalente a uma operação de junção (join), com a segunda utilizando o modificador `flatten` sem nulos nas chaves.
- (E) possuir, além dos tipos básicos de dados, três tipos complexos: `maps`, `tuples` e `bags`, sendo que um tipo complexo pode conter dados de quaisquer outros tipos.

50

No âmbito de bancos de dados relacionais, uma tabela que esteja na

- (A) segunda forma normal não pode conter dependências funcionais transitivas.
- (B) segunda forma normal não pode conter chave primária composta.
- (C) segunda forma normal pode conter dependências funcionais parciais.
- (D) terceira forma normal não pode conter dependências funcionais parciais.
- (E) terceira forma normal pode conter dependências funcionais transitivas.

RASCUNHO


 Continua

51

Deseja-se realizar uma busca sobre um vetor não ordenado de inteiros. Para tal, deve-se criar um método Java que receba como parâmetros o vetor em questão e um número inteiro (elemento) que se deseja procurar no vetor, além de outros parâmetros que se julgarem necessários. Essa função deve retornar

- o índice do elemento no vetor, caso ele seja encontrado;
- o inteiro -1, caso o elemento não seja encontrado.

Assumindo-se que todos os pacotes necessários foram devidamente importados, qual método Java irá realizar corretamente essa busca?

```
(A) public static int busca(int vet[], int elem) {
    for(int i=0; i < vet.length; i++)
        if(elem == vet[i])
            return i;
    else
        if(elem < vet[i])
            return -1;

    return -1;
}
```

```
(B) public static int busca(int vet[], int elem) {
    if(vet.length == 0)
        return -1;

    if(elem == vet[vet.length-1])
        return vet.length-1;
    else
        if(elem > vet[vet.length-1])
            return -1;

    return busca(Arrays.copyOf(vet, vet.length-1), elem);
}
```

```
(C) static int busca(int[] vet, int elem, int ini, int fim) {
    if (ini > fim)
        return -1;

    int m = (ini + fim) / 2;
    if (elem == vet[m])
        return m;
    else
        if (elem > vet[m])
            return busca(vet, elem, m + 1, fim);
        else
            return busca(vet, elem, ini, m - 1);
}
```

```
(D) public static int busca(int[] vet, int elem) {
    int ini = 0, fim = vet.length-1;

    while(ini <= fim) {
        int m = (ini + fim) / 2;
        if (elem == vet[m])
            return m;
        else
            if (elem > vet[m])
                ini = m + 1;
            else
                fim = m - 1;
    }

    return -1;
}
```

```

(E) public static int busca(int vet[],int elem) {
    if(vet.length==0)
        return -1;

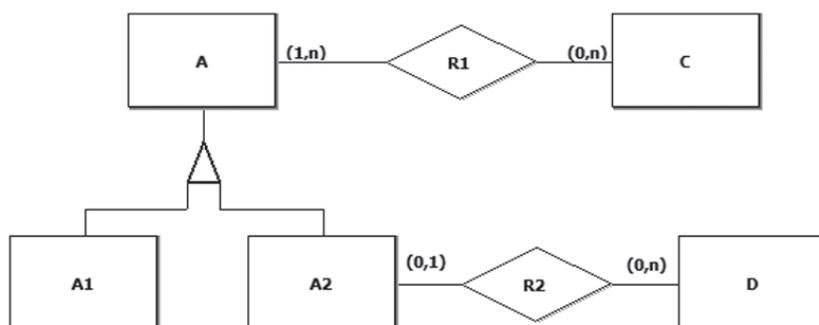
    if(elem==vet[vet.length-1])
        return vet.length-1;

    return busca(Arrays.copyOf(vet,vet.length-1),elem);
}

```

52

Um banco de dados possui um modelo conceitual cuja descrição é feita pelo diagrama E-R a seguir.



Admita-se que o estado desse banco de dados seja definido, em parte, pelos seguintes conjuntos:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6\}$$

$$A1 = \{a_2, a_3, a_4\}$$

$$A2 = \{a_1, a_5, a_6\}$$

$$C = \{c_1, c_2\}$$

$$D = \{d_1, d_2, d_3, d_4\}$$

Os elementos desses conjuntos representam instâncias das entidades presentes no diagrama E-R do banco de dados em questão.

As relações que completam o estado desse banco de dados, sem que nenhuma regra de cardinalidade ou generalização seja violada, são

(A)  $R1 = \{ \}$   
 $R2 = \{ \}$

(B)  $R1 = \{(a_5, c_1), (a_2, c_1), (a_5, c_2), (a_2, c_2)\}$   
 $R2 = \{(a_5, d_1), (a_6, d_2), (a_5, d_3), (a_5, d_4), (a_6, d_4)\}$

(C)  $R1 = \{(a_1, c_1), (a_2, c_1)\}$   
 $R2 = \{ \}$

(D)  $R1 = \{(a_1, c_1), (a_1, c_2)\}$   
 $R2 = \{(a_2, d_1), (a_5, d_2), (a_6, d_4)\}$

(E)  $R1 = \{(c_1, a_5), (c_1, a_2), (c_2, a_5), (c_2, a_2)\}$   
 $R2 = \{(a_5, d_1), (a_6, d_2), (a_5, d_3), (a_5, d_4)\}$

RASCUNHO

53

Uma árvore binária cujos nós armazenam números inteiros pode ser representada na linguagem Python por uma lista com três elementos:

- o primeiro representa a informação armazenada no nó (número inteiro);
- o segundo é uma lista que representa a subárvore esquerda;
- o terceiro é uma lista que representa a subárvore direita.

As variáveis a seguir representam os nós de uma árvore binária construída segundo a estrutura acima descrita. Os nós n3, n4 e n6 são as folhas; n1, n2 e n5 são os nós intermediários; e n0 é o nó raiz.

```
n6=[4,[],[]]
n5=[6,[],n6]
n2=[8,n5,[]]
n3=[5,[],[]]
n4=[9,[],[]]
n1=[7,n3,n4]
n0=[3,n1,n2]
```

Seja o seguinte programa Python:

```
def lista(n):
    if n==[]:
        return
    lista(n[1])
    lista(n[2])
    print(n[0],end=' ')
```

```
n6=[4,[],[]]
n5=[6,[],n6]
n2=[8,n5,[]]
n3=[5,[],[]]
n4=[9,[],[]]
n1=[7,n3,n4]
n0=[3,n1,n2]
lista(n0)
```

O que será exibido no console quando ele for executado?

- (A) 8 4 6 3 9 7 5  
 (B) 5 7 9 3 6 4 8  
 (C) 4 6 8 9 5 7 3  
 (D) 5 9 7 4 6 8 3  
 (E) 3 7 5 9 8 6 4

54

O programa a seguir, em Python, implementa o algoritmo do método de bolha, imprimindo o resultado de cada passo.

```
def bolha(lista):
    for passo in range(len(lista)-1,0,-1):
        for i in range(passo):
            if lista[i]>lista[i+1]:
                lista[i],lista[i+1]=lista[i+1],lista[i]
    print(lista)
```

Qual será a quarta linha impressa para a chamada **bolha([ 4, 3, 1, 9, 8, 7, 2, 5])** ?

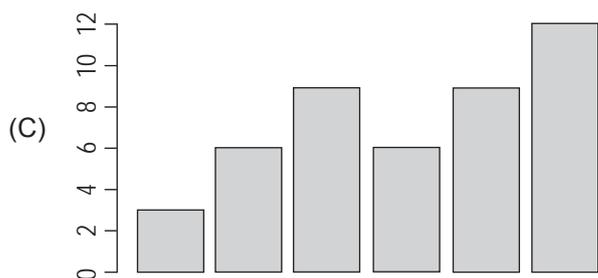
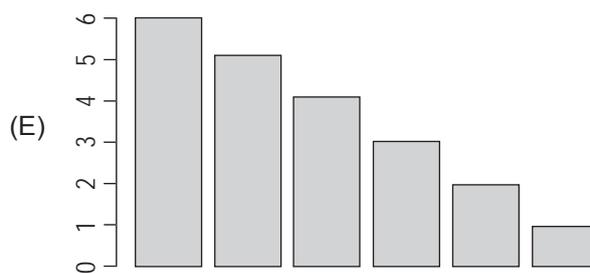
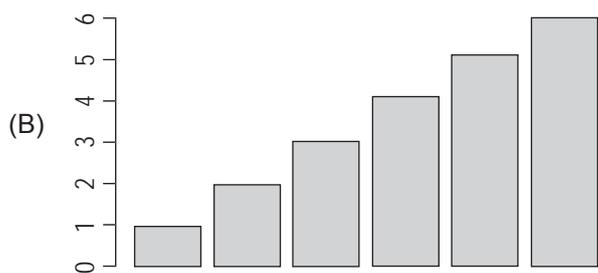
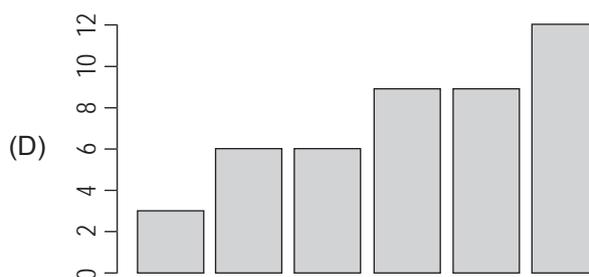
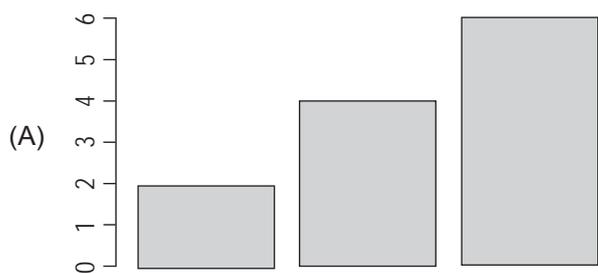
- (A) [1, 3, 4, 7, 2, 5, 8, 9]  
 (B) [1, 3, 4, 2, 5, 7, 8, 9]  
 (C) [3, 1, 4, 8, 7, 2, 5, 9]  
 (D) [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]  
 (E) [1, 3, 2, 4, 5, 7, 8, 9]

55

O script em R apresentado abaixo gera um determinado gráfico.

```
c=1:6
x=c(2,4,6)
y<-x+c
rev(c)->k
f=sort(y)
barplot(f)
```

Que gráfico é gerado por esse script?



RASCUNHO



56

Considere o seguinte código Scala:

```
object Teste extends App {
  var x = 2
  var y = 3
  val g = (y: Int) => y%x>0
  def p(f: Int => Boolean, x: Int) {
    println(f(x))
  }
  p(g, 20)
  x = 3
  p(g, 20)
  y = 2
  p(g, 21)
}
```

Qual o resultado desse código quando executado?

- (A) true  
false  
false
- (B) false  
true  
true
- (C) true  
false  
true
- (D) false  
false  
true
- (E) false  
true  
false

57

Um desenvolvedor Web precisa transformar em JSON a seguinte variável, em um programa JavaScript:

```
var d1 = { "nome": "Ana Anacleto", "idade": 31 };
```

Qual fragmento de código faz isso corretamente?

- (A) var d2 = d1.parse()
- (B) var d2 = d1.toJSON();
- (C) var d2 = d1.stringify(d1)
- (D) var d2 = JSON.stringify(d1);
- (E) var d2 = JSON.parse(dados);

58

Um desenvolvedor precisava construir um modelo estrela para produzir um data warehouse sobre as transferências eletrônicas disponíveis (TED) feitas pelos correntistas do banco.

Que tabelas seriam adequadas para representar as dimensões desse modelo?

- (A) data, correntista, valor, cpf destino
- (B) data, correntista, banco destino, cpf destino
- (C) data, correntista, valor, banco destino
- (D) correntista, valor, banco destino, cpf destino
- (E) data, valor, banco destino, cpf destino

59

HiveQL é uma linguagem de consulta, semelhante ao SQL, para Hive. Uma das suas características interessantes é ter uma extensão que permite distribuir consultas entre reducers em um script do tipo map-reduce.

Se for necessário simultaneamente distribuir as consultas e garantir a ordenação ou o agrupamento das chaves distribuídas, deve-se usar a extensão

- (A) USING
- (B) DISTRIBUTE BY
- (C) REDUCE BY
- (D) CLUSTER BY
- (E) GROUP BY

60

As tabelas a seguir compõem um banco de dados simplificado de um banco comercial, onde o campo sublinhado indica a chave primária. É possível que uma conta tenha vários clientes, e que um cliente tenha várias contas.

Cliente(idCliente, nomeCliente)

Conta(idConta, ultimoSaldo)

ContaCliente(idConta, idCliente)

Que comando SQL lista todos os nomes de clientes com mais de R\$ 2.000,00 na conta?

- (A) SELECT nomeCliente FROM TABLES Cliente c, ContaCliente cc, Conta cs WHERE c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;
- (B) SELECT nomeCliente FROM Cliente c INNER JOIN ContaCliente cc INNER JOIN Conta cs AS c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;
- (C) SELECT nomeCliente FROM Cliente, ContaCliente, Conta WHERE idCliente=idCliente AND idConta=idConta AND ultimoSaldo > 2000;
- (D) SELECT nomeCliente FROM Cliente c, ContaCliente cc, Conta cs WHERE c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;
- (E) SELECT nomeCliente FROM Cliente c, ContaCliente cc, Conta cs INNER JOIN c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;

61

REST, ou Representational State Transfer, é um protocolo de comunicações sem estado.

Que alternativa melhor representa o corpo de uma chamada REST que deseja saber o saldo de um cliente bancário identificado como cliente 23232?

- (A) {"cliente"=23232 "saldo"=?"}
- (B) <?xml version="1.0"?>  
 <soap:Envelope  
 xmlns:soap=http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope  
 soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">  
 <soap:body>  
 <b:getSaldo xmlns:b="http://app.banco.com/contascorrentes ">  
 <m:cliente>23232</m:cliente></m:getSaldo>  
 </soap:Body></soap:Envelope>
- (C) { cliente (id: "23232") { saldo } }
- (D) http://app.banco.com/contascorrentes/saldo/cliente/23232
- (E) <QUERY><SALDO/><CLIENTE ID="23232"/><QUERY>

62

AngularJS segue um modelo MVC. Qual a diretiva correta em AngularJS para ligar um elemento de entrada de dados da visão, como um campo input do tipo texto, a um elemento do modelo, como uma variável do tipo string?

- (A) ngValue  
 (B) ngLink  
 (C) ngView  
 (D) ngBind  
 (E) ngModel

63

Um modelo teórico do MapReduce pode ser resumido em duas funções, map e reduce. Essas funções são representadas na literatura, genericamente, com uma notação na forma:

Entrada genérica -> Saída genérica

A proposta original de MapReduce considerava que a função reduce teria o modelo:

reduce(k2,list(v2)) -> list(v3)

Enquanto implementações de terceiros usam o modelo:

reduce(k2,list(v2)) -> list(k3,v3)

O modelo para a função map, porém, é sempre o mesmo.

Qual é esse modelo?

- (A) map(v1) -> k2,list(v2)  
 (B) map(k1,v1) -> list(k2,v2)  
 (C) map(v1) -> list(k2,v2)  
 (D) map(k1,v1) -> k2,list(v2)  
 (E) map(k1,v1) -> k2,v2

64

Um desenvolvedor de uma instituição bancária foi designado para tentar usar técnicas de aprendizado de máquina para, dado o saldo diário durante um ano de um cliente, classificá-lo como BOM ou MAU candidato a receber um cartão de crédito VIP. Para isso, a única informação que pode usar — e que ele recebeu — é um conjunto de treinamento com 50.000 clientes pré-classificados pelos seus gerentes, contendo 365 campos com os saldos diários e um campo com o número 1, caso o cliente fosse um BOM candidato, ou o número 0 (zero), caso fosse um MAU candidato. Essas respostas são consideradas corretas.

Considerando as práticas tradicionais de aprendizado de máquina, o desenvolvedor deve escolher um algoritmo

- (A) supervisionado, porque o conjunto de treinamento possui dados e rótulo, sendo necessário aprender a função que prediz o rótulo correto.  
 (B) não supervisionado, porque, no futuro, os rótulos não estarão disponíveis.  
 (C) supervisionado, porque humanos precisarão verificar a execução do algoritmo.  
 (D) não supervisionado, porque humanos não precisarão verificar a execução do algoritmo.  
 (E) não supervisionado, porque o conjunto de treinamento possui dados e rótulo, sendo necessário aprender a função que prediz o rótulo correto.



Continua

65

O seguinte item apresenta uma estrutura em formato JSON válido:

```
(A) {
  nomeCompleto: {
    nome: Fulano,
    sobrenome: de Tal},
  idade: 26,
  email: [
    fulano@aqui.com.br,
    fulano@ali.com.br,
    fulano@la.com.br
  ],
  endereco: {},
  preferencias: null
}

(B) {
  "nomeCompleto": {
    "nome": Fulano,
    "sobrenome": de Tal},
  "idade": 26,
  "email": {
    fulano@aqui.com.br,
    fulano@ali.com.br,
    fulano@la.com.br
  },
  "endereco": {},
  "preferencias": null
}

(C) {
  nomeCompleto: {
    nome: Fulano,
    sobrenome: de Tal},
  idade: 26,
  email: {
    fulano@aqui.com.br,
    fulano@ali.com.br,
    fulano@la.com.br
  },
  endereco: {},
  preferencias: null
}

(D) {
  "nomeCompleto": {
    "nome": "Fulano",
    "sobrenome": "de Tal"},
  "idade": 26,
  "email": [
    "fulano@aqui.com.br",
    "fulano@ali.com.br",
    "fulano@la.com.br"
  ],
  "endereco": {},
  "preferencias": null
}
```

```
(E) {
  "nomeCompleto": {
    "nome": "Fulano",
    "sobrenome": "de Tal"},
  "idade": 26,
  "email": {
    "fulano@aqui.com.br",
    "fulano@ali.com.br",
    "fulano@la.com.br"
  },
  "endereco": {},
  "preferencias": null
}
```

RASCUNHO

66

Considere o código Node.js apresentado a seguir:

```
var http = require('http');
var url = require('url');
http.createServer(function (req, res) {
  res.setHeader("charset", "UTF-8");
  res.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/html'});
  res.write("<html><head><title>Query String</title></head><body>");
  var querystring = url.parse(req.url, true).query
  for(var i in querystring){
    res.write("<p>" + i + ": " + querystring[i] + "</p>");
  }
  res.end("</body>");
}).listen(8080);
```

Considere, ainda, que a aplicação foi endereçada com a seguinte url (considere a url correta):

http://example.com:8080/a.b?c=d&e=f&g

O resultado obtido será:

- (A) example.com: 8080  
c: d  
e: f  
g:
- (B) c: d  
e: f  
g:
- (C) site: example.com  
port: 8080  
c: d  
e: f  
g:
- (D) example.com: 8080  
c: d  
e: f
- (E) c: d  
e: f

RASCUNHO

Continua

## 67

Observe os seguintes arquivos HTML, JSP e Java:

**----- index.html -----**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="ISO-8859-1">
<title>Início</title>
</head>
<body>
<a href='pag12.jsp'>link</a>
</body>
</html>
```

**----- pag12.jsp -----**

```
<%@ page language="java"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Inicia a contagem</title>
</head>
<body>
<jsp:useBean id="numero" scope="request" class="br.com.bb2017.Inteiro" >
<jsp:setProperty property="valor" name="numero" value="1"/>
<jsp:forward page="Serv4" />
</jsp:useBean>
<jsp:forward page="Serv8" />
</body>
</html>
```

**----- pag16.jsp -----**

```
<%@ page language="java"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Resultado</title>
</head>
<body>
<jsp:useBean id="numero" scope="request" class="br.com.bb2017.Inteiro">
<jsp:setProperty property="valor" name="numero" value="16"/>
</jsp:useBean>
<jsp:getProperty property="valor" name="numero"/>
</body>
</html>
```

**----- Serv4.java -----**

```
package br.com.bb2017.servlet;
import java.io.IOException;

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.annotation.WebServlet;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
```

```

import br.com.bb2017.Inteiro;
@SuppressWarnings("serial")
@WebServlet(description = "Soma 4", urlPatterns = { "/BB2017/Serv4" })
public class Serv4 extends HttpServlet {
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws
ServletException, IOException {
        Inteiro inteiro = (Inteiro) request.getAttribute("numero");
        inteiro.setValor(inteiro.getValor()+4);
        request.setAttribute("numero", inteiro);
        request.getRequestDispatcher("pag16.jsp").forward(request, response);
    }
}

```

----- Serv8.java -----

```

package br.com.bb2017.servlet;
import java.io.IOException;

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.annotation.WebServlet;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

import br.com.bb2017.Inteiro;
@SuppressWarnings("serial")
@WebServlet(description = "Soma 8", urlPatterns = { "/BB2017/Serv8" })
public class Serv8 extends HttpServlet {
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws
ServletException, IOException {
        Inteiro inteiro = (Inteiro) request.getAttribute("numero");
        inteiro.setValor(inteiro.getValor()+8);
        request.setAttribute("numero", inteiro);
        request.getRequestDispatcher("pag16.jsp").forward(request, response);
    }
}

```

----- Inteiro.java -----

```

package br.com.bb2017;
public class Inteiro {
    private int valor;
    public Inteiro() {
        valor = 2;
    }
    public int getValor() {
        return valor;
    }
    public void setValor(int valor) {
        this.valor = valor;
    }
}

```

Considerando-se que todos os links e referências estejam corretos, que o container utilizado é o Apache Tomcat 8, e que a versão de Java é 1.8.0\_141, o resultado exibido por pag16.jsp quando o link presente em index.html for acionado será:

- (A) 10                      (B) 9                      (C) 16                      (D) 5                      (E) 6

68

Observe as seguintes Figuras extraídas de uma página HTML com Javascript. A Figura 1 apresenta um campo do tipo **select** sendo selecionado pelo usuário (no caso, a opção 2). A Figura 2 mostra o que acontece imediatamente depois que o usuário seleciona a opção. O Google Chrome foi utilizado para capturar a imagem, mas o efeito seria o mesmo nos navegadores mais utilizados.

Figura 1

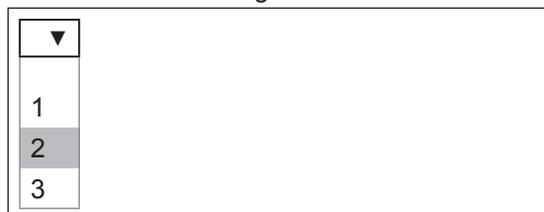
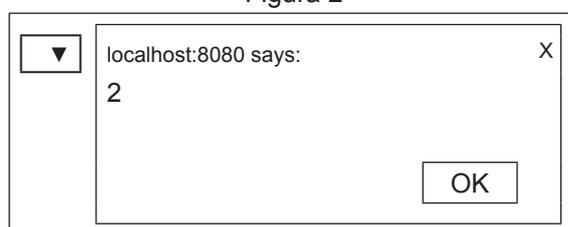


Figura 2



A página HTML com Javascript que apresenta esse comportamento é:

```
(A) <!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function f() {
    var campo = document.getElementById('select');
    for(var i=0; i<campo.length; i++)
        if(campo.options[i].selected)
            alert(campo.options[i].value);
}
</script>
<meta charset="ISO-8859-1">
<title>Campo Select</title>
</head>
<body>
<form>
<select id='select' onchange="f()">
    <option></option>
    <option>1</option>
    <option>2</option>
    <option>3</option>
</select>
</form>
</body>
</html>
```

```
(B) <!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function f() {
    var campo = document.getElementById('select');
    alert(campo.options[campo.selected].value);
}
</script>
<meta charset="ISO-8859-1">
<title>Campo Select</title>
</head>
<body>
<form>
<select id='select' onselect="f()">
    <option></option>
    <option>1</option>
    <option>2</option>
    <option>3</option>
</select>
</form>
</body>
</html>
```

```
(C) <!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function f() {
    var campo = document.getElementById('select');
    for(var i=0; i<campo.length; i++)
        if(campo.options[i].selected)
            alert(campo.options[i].value);
}
</script>
<meta charset="ISO-8859-1">
<title>Campo Select</title>
</head>
<body>
<form>
<select id='select' onselect="f()">
    <option></option>
    <option>1</option>
    <option>2</option>
    <option>3</option>
</select>
</form>
</body>
</html>
```



Continua

```
(D) <!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function f() {
    var campo = document.getElementById('select');
    alert(campo.selected.value);
}
</script>
<meta charset="ISO-8859-1">
<title>Campo Select</title>
</head>
<body>
<form>
<select id='select' onchange="f()">
    <option></option>
    <option>1</option>
    <option>2</option>
    <option>3</option>
</select>
</form>
</body>
</html>
```

```
(E) <!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
function f() {
    var campo = document.getElementById('select');
    alert(campo.selected.value);
}
</script>
<meta charset="ISO-8859-1">
<title>Campo Select</title>
</head>
<body>
<form>
<select id='select' onselect="f()">
    <option></option>
    <option>1</option>
    <option>2</option>
    <option>3</option>
</select>
</form>
</body>
</html>
```

69

Considere as Tabelas abaixo.

Tabela T

		Trimestres 2017				Total
		1	2	3	4	
Produto	Papel A4 (rm)	40	25	32	56	153
	Esferográfica azul (dz)	35	20	15	20	90
	Esferográfica vermelha (dz)	15	12	10	12	49
	Clipe nº 18 (cx/100)	22	17	15	15	69
Total		112	74	72	103	361

Tabela X

Produto	2017
Papel A4 (rm)	153
Esferográfica azul (dz)	90
Esferográfica vermelha (dz)	49
Clipe nº 18 (cx c/100)	69
Total	361

Tabela Y

		Produto				Total
		Papel A4 (rm)	Esferográfica azul (dz)	Esferográfica vermelha (dz)	Clipe nº 18 (cx/100)	
Trimestres 2017	1	40	35	15	22	112
	2	25	20	12	17	74
	3	32	15	10	15	72
	4	56	20	12	15	103
Total		153	90	49	69	361

O funcionário responsável pelo controle do material de expediente de determinada agência preparou a Tabela T com o registro do consumo de alguns itens mais relevantes e apresentou-a ao seu chefe. Esse, então, solicitou que o funcionário montasse mais duas tabelas com formas diferentes de apresentação desses dados. Dadas as instruções para a realização da tarefa, o resultado foi consolidado nas Tabelas X e Y.

Considerando-se o conceito de OLAP, quais foram as operações realizadas de T para X e de T para Y, respectivamente?

- (A) Drill Down e Rotation
- (B) Roll-Up e Rotation
- (C) Drill Down e Roll-Up
- (D) Slice e Roll-Up
- (E) Roll-Up e Drill Down

70

Determinado funcionário de uma empresa deseja substituir cálculos de verificação de rotinas financeiras que realiza manualmente pelo uso de uma planilha Excel.

Durante sua primeira experiência preencheu um trecho de planilha com diversos valores, como mostrado abaixo.

	A	B	C	D
1	conta corrente	saldo		resultado da pesquisa
2		último mês	mês corrente	
3	100201	1600,00	1715,00	
4	100202	1440,00	1550,00	
5	100203	1756,00	1620,00	
6	100204	1415,00	1950,00	
7	100205	1550,00	1360,00	
8	100206	1810,00	1900,00	
9	100207	1870,00	1490,00	
10	100208	1250,00	1630,00	
11	100209	1475,00	1700,00	
12	1002010	1612,00	1770,00	

Seu objetivo final é que as células da coluna D, correspondentes às contas correntes, sejam preenchidas com o texto SIM, caso os dois saldos da mesma conta corrente (último mês e mês corrente) sejam simultaneamente superiores a R\$ 1500,00, ou, se isso não for verdade, se pelo menos um deles for superior a R\$ 1800,00. Caso nenhuma dessas hipóteses ocorra, a célula correspondente deve ser preenchida com o texto NÃO.

Para isso, deve iniciar seu processo final de criação da planilha, preenchendo a célula D3 com determinada fórmula para depois copiá-la para as células de D4 a D12.

A fórmula que faz acontecer o que o funcionário deseja é:

(A) =SE(E(B3>1500; C3>1500); "SIM"; (OU(B3>1800; C3>1800)))

(B) =SE(E(B3>1800; C3>1500); "SIM"; SE(OU(B3>1800; C3>1500); "SIM"; "NÃO"))

(C) =SE(E(B3>1500; C3>1500); (OU(B3>1800; C3>1800)))

(D) =SE(E(B3>1500; C3>1500); "SIM"; SE(B3>1800; C3>1800))

(E) =SE(E(B3>1500; C3>1500); "SIM"; SE(OU(B3>1800; C3>1800); "SIM"; "NÃO"))

RASCUNHO

