



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO



CONCURSO DE ADMISSÃO / 2018 AO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR / 2019

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

ÁREA: ESTATÍSTICA

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

1. Esta prova é constituída de 70 itens de múltipla escolha distribuídos em 18 páginas numeradas, excluindo esta capa, 02 folhas de rascunho (não numeradas e em branco) e 01 cartão de respostas. A prova esta assim dividida:
 - a. Conhecimento Gerais (Itens numerados de 01 a 30):
 - Geografia do Brasil, História do Brasil e Língua Portuguesa
 - b. Conhecimentos Específicos (Itens numerados de 31 a 70):
 - Administração.
2. Havendo falta de páginas ou defeitos de impressão, comunique ao aplicador.
3. **IMPORTANTE:** antes de iniciar a solução da prova, preencha o alvêolo correspondente à sua área no cartão de respostas. (opção 1 CFO/QC)
4. As provas e seus gabaritos serão disponibilizados no sítio da Escola em www.esfecx.ensino.eb.br para consulta.
5. Tempo total destinado à realização da prova: **04 (quatro) horas.**
6. Leia os itens com atenção. Você disporá dos **15** primeiros minutos, após o início da prova, para tirar dúvidas relacionadas, **apenas**, à impressão e montagem desta prova.
7. A interpretação dos itens faz parte da resolução. Os aplicadores não responderão a perguntas dessa natureza.
8. A prova é estritamente individual, sendo proibida a consulta a qualquer tipo de documento.
9. Os candidatos somente poderão sair do local de prova depois de transcorridos dois terços do tempo total destinado à realização da prova, ou seja, duas horas e quarenta minutos após o seu início.
10. A partir dos últimos trinta minutos um aplicador, de **10 em 10** minutos, avisará o tempo que falta para o término da prova. O último aviso será dado faltando **01** minuto.
11. Utilize somente **caneta esferográfica de tinta azul ou preta** para assinalar e marcar as suas respostas no cartão de respostas.
12. A correção do cartão de respostas é feita por sistema de leitura ótica. Portanto, é de fundamental importância o correto preenchimento de todos os campos do cartão de respostas, sendo o mesmo de inteira e exclusiva responsabilidade do candidato.
13. Ao terminar a prova levante o braço e aguarde, sentado, até que o fiscal de sala venha recolher o seu cartão de respostas e a sua prova. **Retire-se em silêncio**, após ser atendido pelo oficial aplicador.
14. **Observação:** O caderno de questões e as folhas de rascunho somente poderão ser levadas pelo candidato após o término do tempo total da prova.

BOA PROVA!!!!

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO CARTÃO DE RESPOSTAS
(CA/2018 AO CFO/OC/2019)

1. ORIENTAÇÕES GERAIS:

- a. Utilize **SOMENTE** caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
- b. Preencha **COMPLETAMENTE** os alvéolos; e
- c. **NÃO** ultrapasse os limites dos alvéolos.

2. PREENCHIMENTO DA IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO:

- a. Preencha o ANO do processo seletivo, o NOME da sua ÁREA, o seu NOME COMPLETO, a sua Guarnição de Exame (GE) e o número da sua SALA.

Vejam os **exemplo**: candidato com NÚMERO DE INSCRIÇÃO 01739-6, FULANO DE TAL, realizará a prova para ESTATÍSTICA no COLEGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO, na sala nº 500.

MINISTÉRIO DA DEFESA – EXÉRCITO BRASILEIRO	ESFCEx
DECEX	DESMil
CARTÃO DE RESPOSTAS	
ANO: 2018	ÁREA: ESTATÍSTICA
NOME: FULANO DE TAL	
GE: Rio de Janeiro - C M R J	
SALA: 500	

- b. Preencha o seu número de inscrição na primeira coluna vertical à esquerda. Agora, realize a marcação de cada algarismo deste número no alvéolo correspondente da coluna da direita.

Exemplo: NÚMERO DE INSCRIÇÃO 017396.

INSCRIÇÃO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	<input type="checkbox"/>									
1	<input type="checkbox"/>									
2	<input type="checkbox"/>									
3	<input type="checkbox"/>									
4	<input type="checkbox"/>									
5	<input type="checkbox"/>									
6	<input type="checkbox"/>									
7	<input type="checkbox"/>									
8	<input type="checkbox"/>									
9	<input type="checkbox"/>									
CA	<input type="checkbox"/>									
CFO/OC	<input type="checkbox"/>									
EIA-QCM	<input type="checkbox"/>									

3. PREENCHIMENTO DAS RESPOSTAS:

- a. O cartão contém o número dos itens e as alternativas possíveis (A, B, C, D e E); e
- b. Para cada item só é permitida a marcação de uma única resposta.

Atenção para o tempo limite da prova, pois não será concedido qualquer tempo extra para o preenchimento do Cartão de Respostas!

Veja o exemplo ao lado:

O candidato marcou :

para o item 01 a letra A
para o item 02 a letra C
para o item 03 a letra D

01	<input type="checkbox"/>	02	<input type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>	04	<input type="checkbox"/>	05	<input type="checkbox"/>	06	<input type="checkbox"/>	07	<input type="checkbox"/>	08	<input type="checkbox"/>	09	<input type="checkbox"/>																																										
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E

4. ASSINATURA:

Assine o seu nome dentro do espaço reservado para isso. Evite ultrapassar os limites.

Exemplo: candidato cujo nome é FULANO DE TAL.

Fulano De Tal

ASSINATURA

GEOGRAFIA DO BRASIL

1. Um dos primeiros teóricos a estudar as relações entre a população e as leis do crescimento econômico foi Thomas Robert Malthus, em 1798. Dentre as formulações teóricas deixadas por Malthus, a mais famosa é a seguinte:
- (A) Medida dada entre o número de habitantes por quilômetro quadrado: hab/km², podemos chamar de densidade demográfica.
 - (B) A soma de habitantes de um determinado lugar, desconsiderando a relação de espaço que habita, podemos chamar de um lugar populoso.
 - (C) Povoador corresponde à ligação direta entre o número de habitantes e as áreas geográficas ou espaço habitado.
 - (D) Existe uma tendência universal de a população crescer em progressão geométrica e a produção de alimentos em progressão aritmética.
 - (E) A população tende a aumentar em áreas onde há melhores condições climáticas no globo terrestre.
2. Complete a lacuna do texto abaixo.
- O emprego de tecnologias avançadas direcionadas para a automação da produção visa aumentar a produtividade e intensificar a exploração da força de trabalho (apenas um operário, com o mesmo salário, faz o trabalho de dezenas), proporcionando maior acumulação de capital. Nessa etapa da dinâmica de produção industrial foi implantada uma nova forma de organização do trabalho no interior das fábricas, chamada de _____ . Segundo esse tipo de organização do trabalho, o crescimento da atividade fabril esta baseado na integração efetiva entre a produção de conhecimentos científicos, tecnológicos e de produção e sua aplicação imediata no processo produtivo.
- (A) Alta produtividade.
 - (B) Produção desaccelerada.
 - (C) Produção flexível.
 - (D) Produção rígida.
 - (E) Produção global rígida.
3. Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas abaixo.
- A(s) _____, ocorrida(s) logo após os anos de 1950 e mais fortemente no período do(a) _____, deu-se (deram-se) em função da entrada de muito capital e de tecnologia provenientes das _____.
- (A) técnicas agrícolas – “milagre econômico” – Américas.
 - (B) industrialização brasileira – “cruzada econômica” – Américas.
 - (C) globalização – “cruzada econômica” – Américas.
 - (D) globalização – “cruzada econômica” – grandes empresas multinacionais.
 - (E) industrialização brasileira – “milagre econômico” – grandes empresas multinacionais.
4. Analise as afirmativas sobre as províncias geológicas e as formas do relevo brasileiro, colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () O Brasil possui 36% da superfície do seu território em estruturas de escudos cristalinos, que compõem sua formação mais antiga, são constituídos por minerais não metálicos, como granito e ardósia, e minerais metálicos, como ferro e manganês, esses últimos fartamente encontrados nos estados de Minas Gerais e Pará.
 - () Por se localizar na borda oriental da placa Sul-Americana, o Brasil não possui dobramentos modernos, nem tão pouco vulcões ativos, mas os abalos sísmicos são frequentes no território nacional em razão da aproximação contínua dessa placa com a Africana.
 - () No território brasileiro, nos planaltos localizados em cinturões orogênicos, como o Paraguai-Araguaia, Brasília e Atlântico, encontram-se inúmeras serras que são associadas a resíduos de estruturas dobradas intensamente e atacadas por processos erosivos, a exemplo das serras da Mantiqueira e do Mar.
- (A) V – V – V.
 - (B) V – V – F.
 - (C) F – V – V.
 - (D) V – F – V.
 - (E) V – F – F.

5. Assinale a alternativa que expressa corretamente características contemporâneas da migração interna no Brasil.
- (A) Atualmente, as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro são as capitais cuja população mais cresce no Brasil, em razão de intensa imigração.
 - (B) As cidades em áreas de expansão das fronteiras agrícolas, com destaque para Palmas, no Tocantins, são as que atualmente mais crescem no país.
 - (C) As capitais nordestinas continuam a expulsar grande contingente populacional em razão da estagnação de suas economias, com destaque para Salvador-BA.
 - (D) A maioria dos habitantes do país não é natural dos municípios onde moram, em razão da forte migração inter-regional.
 - (E) O fluxo em direção ao Sudeste tem aumentado em razão da consolidação das migrações intrarregionais.
6. O potencial energético brasileiro, se comparado com outros países, é bastante privilegiado em razão da disponibilidade e do uso de fontes renováveis, chegando a representar 46% do consumo total de energia no país. Nesse sentido, sobre as diferentes matrizes energéticas brasileiras é correto afirmar:
- (A) Com o aumento do uso das matrizes renováveis, particularmente a hidrelétrica, o Brasil tornou-se independente do consumo de combustíveis fósseis para gerar energia.
 - (B) A biomassa, na forma de biocombustíveis e de lenha, é uma fonte primária de geração de energia, que chega a ser a segunda mais consumida no Brasil.
 - (C) A água é uma das poucas fontes de geração de energia que não causam impactos ambientais, por não contribuir para o aquecimento global e nem gerar resíduos.
 - (D) Em razão da sua localização, em área de convergência dos ventos alísios, o Brasil não apresenta condições naturais para gerar, de forma rentável, energia eólica em seu território.
 - (E) A geração de energia solar no Brasil já se destaca, entre as matrizes renováveis, em função dos baixos custos de sua produção e da extratropicalidade da localização do país.
7. Sobre a evolução das diferentes divisões regionais aplicadas ao território brasileiro, ao longo do tempo, assinale a alternativa correta.
- (A) O IBGE, criado em 1938, objetiva apresentar informações sobre o território nacional, dados estatísticos da população brasileira e definir a regionalização do país.
 - (B) A atual divisão regional do país é baseada nas regiões naturais de um dado complexo geográfico, que passa a ser caracterizado segundo um ou mais aspectos naturais.
 - (C) O conceito de região homogênea, considerado obsoleto, deixou de ser adotado no Brasil a partir da Constituição de 1988 e foi substituído pelo critério de Complexos Geoeconômicos.
 - (D) A extinção da Região Leste e a criação da Região Sudeste resultaram das modificações da divisão regional, elaborada em 1945 pelo IBGE.
 - (E) A divisão do país em macrorregiões, adotada como critério de regionalização do país até 1977, levava em consideração o conjunto dos elementos naturais, sociais e econômicos.

HISTÓRIA DO BRASIL

8. “No século XVI o açúcar tornou-se o principal produto de exportação brasileiro e não perdeu essa posição predominante até meados do século XVIII, quando o Brasil abarrotou os cofres da Europa ... (com a venda desse produto agrícola)... e, ajudou a impulsionar a Revolução Industrial.”

Schwartz, Stuart B. Segredos Inerentes: Engenhos e escravos na sociedade colonial. São Paulo: Companhia das Letras, 1988, p.144.

Análise as afirmações a seguir, e assinale a alternativa correta sobre a economia colonial brasileira no período denominado como “ciclo do açúcar.”

- I. A dinâmica do funcionamento da economia açucareira esteve sempre relacionada ao comércio internacional desse produto e as mudanças políticas e econômicas vigentes no mundo atlântico.
 - II. A dimensão comercial da indústria açucareira garantiu que o açúcar brasileiro chegasse aos mercados europeus desde o início do século XVI e contribuiu consideravelmente para a formação de uma importante comunidade mercantil no Brasil.
 - III. Apesar da magnitude desse comércio ele não exigia grandes investimentos em mão de obra e, portanto, pouco alterou a estrutura demográfica e social da colônia.
- (A) Somente II e III estão corretas.
(B) Todas estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente I e III estão corretas.
(E) Somente III está correta.

9. Analise o texto abaixo e assinale a alternativa correta sobre as revoltas ocorridas no período regencial.

“O período regencial foi um dos mais agitados da história política do país e também um dos mais importantes. Naqueles anos, esteve em jogo a unidade territorial do Brasil, e o centro do debate político foi dominado pelos temas da centralização ou descentralização do poder, do grau de autonomia das províncias e da organização das Forças Armadas.”

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 2000, p. 161.

- (A) As revoltas do período regencial não se enquadraram em um modelo único, mas cada uma delas resultou de unidades específicas, provinciais ou locais.
- (B) Esse contexto foi precisamente marcado por disputas entre os projetos federalistas, todos de viés separatista, e os projetos de reiteração do Estado unitário, os quais objetivavam a centralização das rendas e poder no governo do Império.
- (C) Houve um importante diálogo entre os projetos políticos separatistas, que objetivavam a separação política de determinadas partes do país e o projeto de um Estado Nacional centralizado na figura do Imperador.
- (D) Esse período é marcado também por uma forte tensão entre os projetos políticos federalistas, que objetivavam maior poder e atribuições aos Estados e os projetos de construção do Estado unitário, os quais se esforçavam em garantir maior centralização das rendas e poder político no governo das Províncias.
- (E) O período regencial caracterizou-se por ser um momento pouco conflitivo na História do Brasil, no sentido em que conseguiu, pacificamente, corresponder as demandas de diferentes grupos, fossem eles federalistas ou conservadores.

10. Analise as afirmativas sobre as conquistas dos setões, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () As bandeiras se constituíram na grande marca deixada pelos paulistas na vida colonial do século XVII.
- () As bandeiras eram expedições que tinham como objetivos, entre outros, os de buscar indígenas para serem escravizados e encontrar metais preciosos.
- () As bandeiras marcaram, sem contestação da historiografia, a independência dos paulistas em relação à Coroa, assim como, se configurou como um movimento democrático.
- (A) V – V – F.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.
11. Sobre o contexto do movimento republicano e o advento da República no Brasil, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Para proteger a monarquia foi criada, no governo do Liberal Ouro Preto, a Guarda Negra, força paralela ao Exército.
- II. O Partido Republicano Paulista foi precursor de uma revolução republicana que abalou as estruturas sociais.
- III. Às vésperas do fim, a monarquia ainda era apoiada pela Igreja, mesmo após a prisão dos bispos D. Vital e D. Macedo Costa.
- IV. As ideias de república que mais contribuíram para o avanço do movimento republicano no Brasil, durante a década de 1880, foram as de progresso e modernização.
- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente I e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.
12. Considerando o texto abaixo, analise as assertivas e assinale a alternativa correta:
- Nas primeiras décadas do século XX, focos de varíola e febre amarela fizeram milhares de vítimas na cidade do Rio de Janeiro. Nesse mesmo período, a atuação das “Brigadas Mata-Mosquitos”, a obrigatoriedade da vacinação contra a varíola e, as reformas urbanas da região portuária e do centro da cidade, provocaram grande descontentamento entre as camadas populares e entre alguns políticos. Rui Barbosa, escritor, jurista e político, assim opinou sobre a vacina contra a varíola:
- “...não tem nome, na categoria dos crimes do poder, a temeridade, a violência a, a tirania a que ele se aventura (...) com a introdução, no meu sangue, de um vírus sobre cuja influência existem os mais bem fundados receios de que seja condutor da moléstia ou da morte.”*
- I. A febre amarela é transmitida pelo ar e as ruas alargadas, na época, pela remodelação da área portuária e central da cidade permitiriam a convivência mais salubre e higiênica entre os pedestres.
- II. O princípio de ação da vacina foi compreendido por Rui Barbosa, que alertou sobre seus efeitos e liderou a Revolta da Vacina no Congresso Nacional.
- III. A imposição da vacina somou-se a insatisfações das camadas mais pobres geradas pela remodelação das áreas portuária e central da cidade, contribuindo para a eclosão de inúmeros acontecimentos denominados de Revolta da Vacina.
- (A) Somente I e II estão corretas.
(B) Todas estão corretas.
(C) Somente II e III estão corretas.
(D) Somente III está correta.
(E) Somente I e III estão corretas.

13. Considerando o contexto da Primeira República no Brasil (1889-1930), no qual surge o movimento operário, assinale a alternativa correta:

“O crescimento das cidades e a diversificação das suas atividades foram requisitos mínimos de constituição de um movimento da classe trabalhadora.”

FALSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 2000, p. 254.

- (A) Com o crescimento das cidades e a diversificação de suas atividades, concentraram-se fábricas e serviços, constituindo-se num ambiente, com requisitos propícios, para o movimento da classe trabalhadora, esta que tinha uma condição de vida em comum.
- (B) O movimento da classe trabalhadora, de maneira geral, nesse período, foi bastante expressivo e alcançou sucessivos êxitos.
- (C) Era significativo o número de indústrias nesse período, assim como o número de operários, destacando-se assim, respectivamente, o aspecto econômico e político como razões para o sucesso do movimento.
- (D) Os movimentos operários do Distrito Federal e de São Paulo eram iguais em método e em ideias, pois em ambos predominava o anarcosindicalismo.
- (E) As greves não tinham forte repercussão, ainda que fossem gerais e compromettessem setores chaves do sistema agroexportador como ferrovias e portos.

14. Sobre o exclusivismo comercial português que envolveu a Coroa e o controle da Minas no período colonial brasileiro, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. Com a extração de ouro e diamantes no Brasil, a Coroa portuguesa intensificou a intervenção regulamentadora para arrecadar mais impostos.
- II. O quinto e a capitação foram os dois sistemas básicos de impostos cobrados pela Coroa na atividade mineradora da Colônia, sendo a capitação cobrada também sobre estabelecimentos, exemplo de oficinas, lojas e hospedarias.
- III. A Guerra do Emboabas (1708-1709), ocorrida na região das Minas foi uma reação de paulistas e estrangeiros aos impostos cobrados pela Coroa para adentrar na região.
- IV. Os religiosos, a exemplo dos frades, foram os únicos que ficaram isentos da proibição de entrar na região da Minas sem autorização da Coroa portuguesa.
- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

LÍNGUA PORTUGUESA

15. Analise as afirmativas propostas e, em seguida, escolha a alternativa correta:

- I. As palavras *mãe, ontem, chão e bem* apresentam ditongos nasais.
 - II. As palavras *baixo, jeito, chapéu e tesouro* apresentam ditongos orais crescentes.
 - III. Os vocábulos *área, dieta, mágoa e série* possuem ditongos orais decrescentes.
- (A) Apenas I está correta.
(B) Apenas II está correta.
(C) Apenas I e II estão corretas.
(D) Apenas I e III estão corretas.
(E) Apenas II e III estão corretas.
16. Para responder a questão abaixo, considere as palavras a seguir, analise as afirmativas abaixo e assinale a correta.

progredir – promoção – projeção

- (A) Todas apresentam, em sua formação, prefixo latino que expressa noção de “movimento para frente”.
- (B) Todas apresentam, em sua formação, sufixo que expressa ideia de “instrumento”.
- (C) Todas apresentam, em sua formação, prefixo grego que expressa noção de “anterioridade”.
- (D) Todas apresentam, em sua formação, prefixo e sufixo latinos que expressam noção de “início”.
- (E) Todas apresentam o mesmo radical.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 17 A 19

MAS O QUE SÃO, AFINAL, “CRIPTOMOEDAS”?

Renato Bazzan

O Bitcoin é uma “criptomoeda” inventada por um internauta (ou grupo) cujo pseudônimo era Satoshi Nakamoto. A figura misteriosa lançou o conceito em 2008, ajudou a implementá-lo, e desapareceu da Internet em 2011. Sua proposta originou a primeira entre 1.358 unidades monetárias digitais, todas unidas pelo mesmo objetivo: o de usar a Internet para desviar de qualquer tipo de controle monetário governamental. Há duas características fundamentais que garantem esse objetivo: primeiro, a não-existência de manifestação física dessas moedas; segundo, a natureza criptográfica de todas as transações.

O que valida a existência da moeda é uma gigantesca planilha que detém o conjunto de todas as operações já feitas, constantemente atualizada por milhares de servidores anônimos ao redor do mundo. Cada transação só se torna válida depois que cada um desses servidores a autoriza em seu próprio bloco de operações, e o “bloco” é ligado à “corrente” com as informações anteriores. Esse desenho estrutural distribuído confere ao blockchain um poderosíssimo freio contra fraudes, que vem sendo adotado de forma positiva para outros propósitos, como controlar estoques em grandes supermercados, analisar o tráfego e pelo próprio sistema bancário norte-americano.

Do lado do usuário, a segurança contra fraudes se dá pela atribuição de uma chave digital exclusiva, tão complexa que exigiria de supercomputadores semanas de processamento para desvendar. Nesse ponto mora, simultaneamente, a maior virtude e o maior vício das criptomoedas: se por um lado esse sistema evita que o dinheiro virtual seja duplicado, por outro remove qualquer tipo de controle humano sobre o que está acontecendo na planilha. É um terreno fértil para o banditismo.

A automação implacável abrange inclusive a própria geração de novas moedas. Para que novos Bitcoins sejam emitidos, é necessário que um servidor feche um bloco e acrescente-o à corrente. Isso acontece a cada 10 minutos, 24 horas por dia, e garante 12,5 novas moedas à máquina que fechar a operação mais rapidamente. Esse ritmo diminui pela metade a cada 4 anos “para que a moeda possa valorizar”. Aos derrotados, o sistema confere pequenas taxas de verificação por validar os blocos.

Texto adaptado. Disponível em: <https://www.diariocentrodomundo.com.br/e-m-1-ano-bitcoin-foi-de-brincadeira-de-cassino-para-maior-ameaca-economica-atual-por-renato-bazzan/> (28/04/2018)

17. Considerando o texto e seu conteúdo, pode-se afirmar que:

- (A) A criptomoeda chamada Bitcoin foi criada como uma alternativa monetária para enfrentar a inflação e a desvalorização das moedas correntes, aspecto que só tem proporcionado a obtenção de lucros por parte de quem se lança no mercado virtual.
- (B) O Bitcoin é uma moeda virtual que apresenta aspectos positivos e negativos, sendo que todos eles estão mais associados aos limites e potencialidades do mundo virtual e suas ferramentas, e menos associados à interferência direta do ser humano.
- (C) A moeda virtual denominada Bitcoin surgiu a partir da iniciativa individual de um internauta, que criou o dinheiro criptografado para atender suas necessidades individuais, compartilhando posteriormente a ideia com o mercado monetário internacional.
- (D) A origem do Bitcoin, moeda virtual criptografada, está associada ao advento das novas tecnologias digitais e tem demonstrado grande potencial econômico, além de muita aceitação do mercado investidor, pois não oferece grandes riscos financeiros.
- (E) Bitcoin, a moeda virtual criptografada, surgiu no mercado monetário internacional com a propósito de substituir gradativamente o dinheiro tradicional, aspecto que foi bem aceito por todos e estimulou a criação de outras dezenas de moedas virtuais.

18. No trecho “O que valida a existência da moeda é uma gigantesca planilha que detém o conjunto de todas as operações já feitas, constantemente atualizada por milhares de servidores anônimos ao redor do mundo.”, há:

- I. Somente uma preposição essencial.
 - II. Somente uma locução prepositiva.
 - III. Duas preposições acidentais.
- (A) Apenas I está correta.
 - (B) Apenas II está correta.
 - (C) Apenas I e II estão corretas.
 - (D) Apenas I e III estão corretas.
 - (E) Apenas II e III estão corretas.

19. No trecho “[...] se por um lado esse sistema evita que o dinheiro virtual seja duplicado, por outro remove qualquer tipo de controle humano sobre o que está acontecendo na planilha.”, há uma:

- (A) Elipse.
- (B) Gradação.
- (C) Hiperonímia.
- (D) Hiponímia.
- (E) Sinonímia.

20. Assinale a alternativa que completa adequadamente as lacunas a seguir, em ordem.

Não _____ dúvidas de que as pessoas precisam dormir. A qualidade do descanso está _____ a várias disfunções físicas e psíquicas, desde problemas no sistema imunológico, déficits cognitivos, até o descontrole do peso. “Quase todas as desordens psiquiátricas mostram alguns problemas com o sono”, avalia o psicólogo Matthew Walker, da Universidade da Califórnia. Antigamente os pesquisadores acreditavam que problemas psiquiátricos é que _____ problemas do sono. Novas pesquisas, no entanto, _____ que o que ocorre, na verdade, é o inverso. Ou seja, problemas com o sono é que _____ causar distúrbios mentais.

http://www2.uol.com.br/vivermente/noticias/noites_em_claro_podem_causar_disturbios_psiquiaticos.html

- (A) há – associado – desencadeava – sugerem – podem
- (B) há – associada – desencadeavam – sugerem – podem
- (C) existe – associado – desencadeavam – sugere – pode
- (D) existem – associado – desencadeavam – sugere – podem
- (E) existem – associada – desencadeava – sugerem – pode

21. Assinale a alternativa em que todas as palavras possuem radicais gregos:

- (A) atleta, ditongo, hidrogênio, motorista.
- (B) alfabeto, barômetro, ginástica, operário.
- (C) dispositivo, escritura, reitor, síncope.
- (D) antologia, biblioteca, cenografia, digestão.
- (E) caligrafia, espetáculo, poliedro, substância.

22. Assinale a alternativa que apresenta a quantidade adequada de acento grave para que o texto abaixo atenda às exigências normativas.

Dercy Gonçalves, João Soares e Ana Maria Braga vão se somar, daqui a pouco, a Caetano, Gil e Paulo Coelho (na falta de Raul Seixas) como ícones de uma geração de velhinhos “prafrentex”. Como a psicanalista Angela Mucida mostrou em *O sujeito não envelhece: psicanálise e velhice* (Autêntica, 2004), para essa geração, não envelhecemos, desde que possamos reconhecer o desejo e conferir dignidade a ele como centro e razão de uma vida bem realizada. Nossa condição de sujeito se impõe a de pessoa, que gradualmente perde suas prerrogativas, a condição de indivíduo, que gradualmente se perde na massa, e a condição de corpo que se degrada.

- (A) Duas.
- (B) Três.
- (C) Quatro.
- (D) Cinco.
- (E) Seis.

23. Analise as afirmativas abaixo, colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Em “As cerejeiras coloriram os jardins orientais na última primavera.”, há um verbo abundante.
- () Em “As campanhas de vacinação foram muito eficientes e baniram a poliomielite da América Latina.”, há um verbo defectivo.
- () Em “Todos os candidatos inscritos fizeram boa prova para admissão no vestibular deste ano.”, há um verbo irregular.

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

24. Ordene os fragmentos de modo que constituam um parágrafo coerente e coeso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- () Os participantes tiveram mais facilidade em se lembrar de um objeto quando se deparavam com ele enquanto inspiravam do que quando expiravam.
- () A forma como respiramos influi em nossas emoções e até na maneira como pensamos.
- () Esses efeitos se alteram se a pessoa está inspirando ou expirando – e se ela respira pelo nariz ou pela boca.
- () O efeito desaparecia se eles estivessem respirando pela boca.
- () No estudo, desenvolvido na Faculdade de Medicina da Universidade de Northwestern, voluntários foram capazes de identificar uma expressão amedrontada mais rapidamente quando deparavam com o rosto enquanto inalavam do que quando exalavam.
- () Cientistas comprovaram, pela primeira vez, que o ritmo da entrada e saída de ar no corpo cria uma atividade elétrica no cérebro humano que acentua os julgamentos emocionais e até lembranças desconfortáveis.

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

25. Analise as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa na qual as vírgulas foram empregadas adequadamente.

- I. Vinte e dois mil, quatrocentos e setenta e um.
- II. Casado, ou divorciado não irei assinar qualquer documento.
- III. Eu vou submeter o projeto hoje, ou não serei promovida.

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

26. Assinale a alternativa que completa adequadamente a lacuna abaixo.
- “A _____ é um dos fatores linguísticos, de ordem semântica, que se revela potencialmente causadora da ambiguidade nos discursos e interações sociocomunicativas.”
- (A) antonímia
(B) hiperonímia
(C) metáfora
(D) polissemia
(E) sinonímia
27. Ao se dizer algo visando produzir algum efeito, como o convencimento, a surpresa ou a persuasão, por exemplo, sobre o interlocutor de determinado contexto discursivo, pode-se identificar aí um ato:
- (A) Illocucionário.
(B) De implicitação.
(C) Locucionário.
(D) De pressuposição.
(E) Perlocucionário.
28. Assinale a alternativa que apresenta o fenômeno gramatical mais empregado como exercício do preconceito linguístico. (BAGNO, 2015)
- (A) Regência verbal.
(B) Regência nominal.
(C) Uso de vírgula.
(D) Concordância verbal.
(E) Concordância nominal.
29. Em relação aos aspectos relativos à coesão textual, associe a segunda coluna de acordo com a primeira e, a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.
1. Déixis Pessoal () Relação existente entre pessoas que participam do discurso e marcada por pronomes de tratamento – como “magnífico” por exemplo.
2. Déixis Textual () Uso de expressões em dado enunciado para fazer referência a algum trecho do discurso em que este enunciado se encontra.
3. Déixis Espacial () Relação estabelecida a partir do uso de estruturas gramaticais, como os pronomes “eu” e “nós”, em determinados discursos.
4. Déixis Social () Uso de determinadas expressões gramaticais que, no discurso, auxiliam a demonstrar distanciamento entre os interlocutores.
- (A) 2 – 3 – 1 – 4.
(B) 3 – 1 – 4 – 2.
(C) 4 – 2 – 1 – 3.
(D) 1 – 4 – 3 – 2.
(E) 3 – 4 – 2 – 1.
30. Assinale a alternativa que completa adequadamente a lacuna abaixo.
- _____ são as manifestações mais imediatas da identidade linguística dos falantes. Caracterizam-se por traços segmentais e por traços suprasegmentais.
- (A) Metalinguagens
(B) Epilinguísticas
(C) Linguagens
(D) Erros
(E) Sotaques



31. Seja X uma variável aleatória contínua com função de densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} x/3 & \text{para } 0 \leq x \leq 2 \\ (4-x)^2 & \text{para } 2 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Qual o valor de c de modo que $P(X \geq c) = 0,8$?

- (A) $c = 2 - \sqrt{14}/2$
 (B) $c = \sqrt{1,2}$
 (C) $c = \sqrt{4,8}$
 (D) $c = 2,5$
 (E) $c = 3,0$

32. Seja o índice agregativo simples entre os períodos 0 e 1 definido por $I_{01}^{as} = \frac{\sum_{i=1}^n p_1^i}{\sum_{i=1}^n p_0^i}$ sendo p_0^i e p_1^i os preços do produto i ($i = 1, \dots, n$) para os respectivos períodos. Através da Tabela abaixo, podemos afirmar que

Produto	Mês base (u.m.)	Mês atual (u.m.)
Arroz	4,0	4,5
Feijão	6,0	6,3
Pão	1,2	1,2

- (A) Houve uma diminuição de 7% no mês atual com relação ao mês base.
 (B) Houve um aumento de 7% no mês atual com relação ao mês base.
 (C) Houve uma diminuição menor que 7% no mês atual com relação ao mês base.
 (D) Houve um aumento maior que 7% no mês atual com relação ao mês base.
 (E) Houve um aumento menor que 7% no mês atual com relação ao mês base.

33. Para a fabricação de lápis, uma indústria deve escolher um entre quatro tipos de grafite (A, B, C e D) e um entre três tipos de madeira (M1, M2 e M3). Para essas opções, quantos são os possíveis tipos de lápis a serem produzidos?

- (A) 4
 (B) 12
 (C) 7
 (D) 3
 (E) 1

34. Suponha que a v.a. Y tenha distribuição binomial com parâmetros $n = 10$ e $p = 0,5$. A probabilidade de $P(Y \leq 5)$ é de:

- (A) 0,500
 (B) 0,250
 (C) 0,321
 (D) 0,623
 (E) 0,125

35. O peso de um componente é produzido sobre um valor nominal de 80kg e uma variação em desvio padrão de 2kg. Supondo X a variável aleatória que indica o peso e assumindo normalidade para esta variável, considere as probabilidades $p_1 = P(X > 80)$, $p_2 = P(X > 84)$ e $p_3 = P(X < 74)$. Deste modo, podemos afirmar que:

- (A) $p_3 > p_2 > p_1$
 (B) $p_1 > p_2 = p_3$
 (C) $p_1 > p_2 > p_3$
 (D) $p_3 = p_2 > p_1$
 (E) $p_1 = p_2 = p_3$

36. Indique qual dos exemplos abaixo **NÃO É** um exemplo de uma variável aleatória contínua.

- (A) O peso ou altura de pessoas de uma cidade.
 (B) O tempo de vida de uma lâmpada.
 (C) Erros de medidas em geral, resultante de experimentos laboratoriais.
 (D) Diâmetro de rolamento de esferas.
 (E) Número de acidentes em uma rodovia.

37. Analise as afirmativas sobre a representação gráfica de variáveis, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () O gráfico boxplot exibe graficamente apenas os quartis; respectivamente o primeiro quartil, mediana e terceiro quartil.
- () O histograma é um gráfico de barras contíguas utilizado para representar variáveis contínuas.
- () O gráfico de barras, ou colunas, é utilizado para expressar variáveis qualitativas nominais ou ordinais. Uma alternativa ao seu uso é o gráfico de setores circulares.
- (A) V – V – V.
 (B) V – F – V.
 (C) F – V – V.
 (D) F – F – V.
 (E) F – F – F.
38. Analise as afirmativas considerando as propriedades dos estimadores, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () Um estimador preciso tem um erro quadrático médio pequeno, portanto uma variância também pequena.
- () O estimador T1 é dito ser mais eficiente que T2 se a variância de T1 for menor que a variância de T2, quaisquer que sejam as suas esperanças.
- () Um estimador para ser consistente tem que ser assintoticamente não-viesado e sua variância tender para zero quando o tamanho da amostra tender para o infinito.
- (A) V – V – V.
 (B) V – V – F.
 (C) F – V – V.
 (D) F – F – V.
 (E) F – F – F.
39. Assinale a alternativa correta sobre o intervalo de 95% de confiança para a média populacional levando em consideração uma amostra de 100 observações, com desvio padrão populacional 20 e média amostral 8.
- (A) (4,08;11,92)
 (B) (4,06;11,94)
 (C) (6,00;10,00)
 (D) (6,52;10,48)
 (E) (7,50; 8,50)
40. Suponha uma amostra, X_1, \dots, X_n , independente e identicamente distribuída, oriunda de uma distribuição de Poisson com parâmetro λ . É de interesse testar a hipótese nula de que $\lambda = 10$ contra a hipótese alternativa de $\lambda = 8$, com um nível de significância α e tamanho amostral grande. O poder deste teste é a probabilidade de qual dos eventos abaixo ocorrer, dado que a hipótese nula é falsa e sendo Z uma variável aleatória que tem distribuição normal padrão?
- (A) $2\sqrt{n/8} - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{10}{g}} \leq Z \leq 2\sqrt{n/8} + Z_{\alpha} \sqrt{10/8}$
 (B) $Z \geq 8 + Z_{\alpha} \sqrt{8/n}$ ou $Z \leq 8 - Z_{\alpha} \sqrt{8/n}$
 (C) $Z \geq 0,7\sqrt{n} - Z_{\alpha} \sqrt{1,25}$
 (D) $Z \leq 2\sqrt{n/8} - Z_{\alpha} \sqrt{10/8}$
 (E) $\sum_{i=1}^n X_i \leq 8n - Z_{\alpha} \sqrt{8n}$
41. Assinale a alternativa correta sobre o que se obtém em testes de hipótese, dada as definições de erro tipo I e erro tipo II.
- (A) O erro tipo II é relativo a rejeitar a hipótese nula quando essa é verdadeira.
- (B) O erro tipo I é relativo a rejeitar a hipótese nula quando essa é verdadeira.
- (C) O erro tipo II é a probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando essa é falsa.
- (D) O erro tipo I é a probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando essa é verdadeira.
- (E) O erro tipo I e erro tipo II são probabilidades.

42. Sobre os pressupostos da ANOVA, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. As observações são independentes entre os grupos mas não necessariamente dentro dos grupos.
- II. A distribuição dos resíduos é normal.
- III. Os grupos comparados apresentam a mesma variabilidade residual.
- IV. A variabilidade das observações dentro dos grupos é menor que a variabilidade entre os grupos.

- (A) Somente I e IV estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

43. Analise as afirmativas sobre o efeito do desenho (DEFF), colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () O DEFF é definido como a razão das variâncias do estimador obtido com um determinado desenho amostral e com uma amostra aleatória simples, de mesmo tamanho amostral.
- () Um dos objetivos do DEFF é avaliar a eficiência de planos amostrais complexos.
- () O DEFF é usado na estimação do tamanho amostral em planos amostrais complexos.

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

44. Um pesquisador deseja estimar a porcentagem de pessoas com sangue do tipo O entre 1200 moradores de certo bairro. Ele quer garantir que o erro máximo de estimação seja igual a 5%, com aproximadamente 95% de confiança ($Z_{\alpha/2}=2$) e supõe variabilidade populacional de 25%.

Assinale a alternativa que indica o tamanho da amostra que deve ser utilizado para um plano aleatório simples com reposição.

- (A) 80
- (B) 400
- (C) 420
- (D) 410
- (E) 100

45. A tabela abaixo apresenta o resultado de um planejamento fatorial com os seguintes dois fatores: Fator A, com três níveis, e Fator B, com dois níveis. Com base nesses dados, o efeito principal do Fator B é:

Fator B	Fator A		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Nível 1	35	15	10
Nível 2	40	40	10

- (A) -30
- (B) 10
- (C) 30
- (D) 50
- (E) -5, -25 e 0 para os níveis 1, 2 e 3 do Fator A, respectivamente.

46. Em uma empresa com 15 funcionários, foi selecionada uma amostra de tamanho 9 usando um plano de amostragem para proporções e cerca de 30% dos entrevistados afirmaram estarem satisfeitos com o salário.

Assinale a alternativa correta sobre qual a estimativa da variância não viesada para a proporção amostral dos funcionários que estão satisfeitos com o salário.

- (A) 0,0105
- (B) 0,0140
- (C) 0,0150
- (D) 0,0233
- (E) 0,0263

47. Assinale a alternativa que complete corretamente as lacunas abaixo.

O desenho amostral _____ divide a população heterogênea em subpopulações, cada uma internamente homogênea.

Um uso comum da amostragem _____ é em amostragem por conglomerado em dois estágios, pois estimadores não viciados do erro amostral são obtidos em muitas situações práticas.

Em amostragem _____, o estimador total populacional baseado no estimador razão é mais preciso que o estimador $N\bar{y}$, em que N é o tamanho populacional e \bar{y} é a média dos totais amostrais dos subgrupos.

- (A) estratificado – dupla – sistemática.
- (B) duplo – aleatória simples – aleatória simples.
- (C) estratificado – sistemática – por conglomerado.
- (D) por conglomerado – por proporções - estratificada.
- (E) por conglomerado – sistemática – aleatória simples.

48. Analise as afirmativas sobre o coeficiente de correlação de Pearson, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () O coeficiente de correlação de Pearson nulo significa que não existe associação linear ou não-linear entre as variáveis.
- () O coeficiente de correlação de Pearson pode ser calculado como a média dos produtos dos valores padronizados de duas variáveis.
- () O coeficiente de correlação de Pearson avalia o quanto a nuvem de pontos no gráfico de dispersão se aproxima de uma reta.

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

49. O quadro abaixo apresenta o resultado do modelo de regressão linear simples considerando como variável dependente a nota em uma avaliação e como variável independente a idade. Com base neste resultado, marque a opção que melhor representa a Correlação de Pearson.

The regression equation is nota = - 185 + 149*idade						
Predictor	Coef	SE Coef	T	P		
Constant	-184.87	59.18	-3.12	0.010		
idade	149.10	34.05	4.38	0.001		
S = 13.1420		R-Sq = 63.5%	R-Sq(adj) = 60.2%			
Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	1	3310.6	3310.6	19.17	0.001	
Residual Error	11	1899.8	172.7			
Total	12	5210.5				

Assinale a alternativa que indica a correlação de Pearson.

- (A) negativa, pois quando a idade é zero, a nota é negativa.
- (B) negativa, indicando que quanto maior a idade, menor a nota.
- (C) nula, indicando que não existe relação entre idade e a nota.
- (D) positiva, indicando que os indivíduos mais velhos terão as maiores notas.
- (E) positiva, pois a estatística F também é positiva.

50. Seja X uma variável aleatória com distribuição de Bernoulli de parâmetro $0 < \theta < 1$, a priori de Jeffreys para este modelo é dada por:

- (A) $\text{Beta}\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$
- (B) $\text{Beta}\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$
- (C) $\text{Beta}\left(1, \frac{1}{2}\right)$
- (D) $\text{Beta}\left(\frac{1}{2}, 1\right)$
- (E) $\text{Beta}\left(\frac{1}{4}, 1\right)$

51. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna abaixo.

“No modelo $Y_i = \alpha + \beta x_i + e_i$, $i = 1, 2, \dots, n$, _____ representa o ponto onde a reta corta o eixo das ordenadas e, _____, representa o quanto varia a média de Y para um aumento de uma unidade na variável X .”

- (A) Coeficiente a e Coeficiente b
- (B) Coeficiente angular e Coeficiente Linear
- (C) Variável resposta e erro aleatório
- (D) Coeficiente linear e Coeficiente angular
- (E) Coeficiente β e Coeficiente α

52. Sejam X_1, \dots, X_n uma amostra aleatória, de tamanho amostral 9, da distribuição normal com média θ e variância σ^2 conhecida. Considere como distribuição a posteriori para θ a distribuição normal com média 8 e variância 4. Analise as afirmativas sobre teste de hipótese, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Rejeita-se a hipótese H_0 , definida como $H_0: \theta = 5$, contra a hipótese $H_1: \theta \neq 5$ com nível de significância de 5%.
- () Não se rejeita a hipótese H_0 , definida como $H_0: \theta = 7$, contra a hipótese $H_1: \theta \neq 7$ com nível de significância de 5%.
- () Rejeita-se a hipótese H_0 , definida como $H_0: \theta = 10$, contra a hipótese $H_1: \theta \neq 10$ com nível de significância de 5%.

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

53. Em Estimativa Bayesiana, priors conjugadas são utilizadas no sentido que as distribuições a priori e a posteriori pertencem a mesma classe de distribuições. Assinale a alternativa que **NÃO É** um exemplo de família conjugada natural as distribuições:

- (A) Bernoulli e Beta.
- (B) Poisson e Gamma.
- (C) Multinomial e Dirichlet.
- (D) Binomial com n conhecido e normal com σ conhecido.
- (E) Binomial com n conhecido e Beta.

54. Analise as afirmativas considerando o Estimator de Máxima Verossimilhança (EMV) e o Estimador de Momentos (EM), colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Ambos os estimadores são funções de estatística suficiente.
- () Ambos os estimadores não têm a propriedade da invariância.
- () Existe um EM para o parâmetro da distribuição de Poisson que não coincide com o EMV.

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

55. Seja X_1, \dots, X_n uma amostra aleatória da distribuição $N(10, \sigma^2)$. Assinale a alternativa correta sobre o processo de estimação via o método de máxima verossimilhança retorna.

- (A) $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$
- (B) $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - 10)^2}{n-1}$
- (C) $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$
- (D) $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n-1}$
- (E) $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - 10)^2}{n}$

56. Supondo um modelo de regressão linear simples, assinale a alternativa correta sobre como são os estimadores dos parâmetros α e β via o método dos mínimos quadrados.

- (A) Independentes.
- (B) Não correlacionados.
- (C) Normalmente distribuídos assintoticamente.
- (D) Normalmente distribuídos.
- (E) Combinações não lineares de variáveis aleatórias normais.

57. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov com o objetivo de verificar se os dados formam uma amostra de uma variável X com distribuição gama. O resultado do teste foi encontrado usando o *software* R e é apresentado a seguir. Com base neste resultado e considerando um nível de significância de 5%, marque a afirmativa correta.

One-sample Kolmogorov-Smirnov test
data: x
D = 0.15954, p-value = 0.8154
alternative hypothesis: two-sided

- (A) A hipótese nula, definida como os dados seguem uma distribuição gama, é rejeitada.
- (B) A hipótese nula, definida como os dados seguem uma distribuição gama, não é rejeitada.
- (C) A hipótese nula, definida como os dados não seguem uma distribuição gama, é rejeitada.
- (D) A hipótese nula, definida como os dados não seguem uma distribuição gama, não é rejeitada.
- (E) O teste de Kolmogorov-Smirnové usado apenas para testar normalidade.

58. Analise as afirmativas sobre o teste qui-quadrado para k amostras independentes, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () O teste qui-quadrado pode ser usado tanto com frequências quanto com porcentagens.
- () Quando a hipótese nula do teste qui-quadrado é rejeitada, então pode-se concluir que os k grupos diferem, mas para saber exatamente onde estão as discrepâncias, deve-se usar outro procedimento, como o de partições delineado.
- () O teste qui-quadrado é apropriado para testar k amostras independentes quando os dados estão em categorias discretas.

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

59. Suponha que exista a desconfiança de que uma moeda específica seja viciada. A suposição é que a moeda seja viciada com face para cima. Para testar tal suposição, a moeda é lançada 12 vezes e verifica-se a frequência de ocorrência de face para cima. Assinale a alternativa correta sobre qual destes testes estatísticos é o mais apropriado para testar a suposição acima.

- (A) Teste de Mann-Whitney.
- (B) Teste do Quantil.
- (C) Teste Binomial.
- (D) Teste Qui-quadrado.
- (E) Teste da Mediana.

60. Um pesquisador mediu o impulso elétrico de 100 neurônios e testou a hipótese de que esses impulsos elétricos formam uma amostra de uma população normalmente distribuída, usando o teste qui-quadrado. Sabendo que a média amostral encontrada foi de 55, o desvio-padrão amostral encontrado foi de 2,5 e que o pesquisador usou 10 categorias, assinale a alternativa correta sobre o grau de liberdade desta distribuição qui-quadrada.

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 90
- (D) 97
- (E) 98

61. Assinale a alternativa que **NÃO** é uma condição necessária para a realização do teste t.

- (A) As observações devem ser independentes.
- (B) As observações advêm de populações normalmente distribuídas.
- (C) As variáveis devem ser mensuradas no mínimo em escala intervalar.
- (D) As populações devem ter a mesma variância.
- (E) O tamanho amostral deve ser pequeno.

62. Suponha que um pesquisador educacional deseja comprovar a hipótese de que os administradores escolares são tipicamente mais autoritários do que professores. Para isso, o pesquisador dividiu 14 indivíduos em três grupos e mensurou o grau de autoridade em uma escala ordinal (0 a 10) a cada um dos 14 indivíduos. Assinale a alternativa que indica qual é o teste mais adequado para a comparação de grupos.

- (A) Teste t.
- (B) Teste de Kruskal-Wallis.
- (C) Teste Wilcoxon.
- (D) Teste de Análise de Variância (ANOVA).
- (E) Teste da McNemar.

63. Um pesquisador deseja verificar se os cursos escolhidos por jovens universitários dependem de sua classe social. Para isso, considerou uma amostra aleatória de 800 vestibulandos e através de uma tabela cruzada referente as classes sociais e os tipos de curso, obteve uma estatística $\chi^2 = 100$. Desta forma, o coeficiente de contingência para esta análise é aproximadamente de:

- (A) 0,50
- (B) 0,35
- (C) 0,33
- (D) 0,30
- (E) 0,25

64. Com base na tabela abaixo, que apresenta os preços de 4 produtos em duas épocas distintas, marque a opção que representa a média aritmética simples de relativos de preço da época 2 com base na época 1.

Produtos	Preço de quatro produtos nas épocas 1 e 2.	
	1	2
A	10	10
B	15	30
C	8	16
D	3	16
Total	36	72

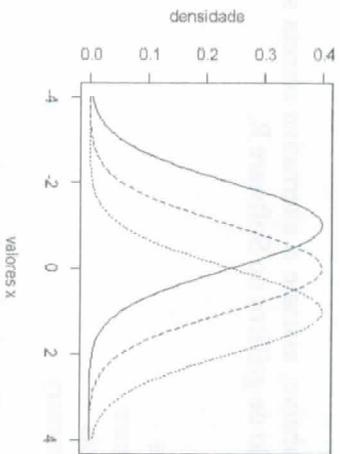
- (A) 0,50
- (B) 0,55
- (C) 2,00
- (D) 2,58
- (E) 20,17

65. Analise as afirmativas sobre o conceito de deflator e de poder aquisitivo, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () Qualquer índice de quantidade utilizado para tornar comparável valores monetários de diversas épocas é chamado de deflator.
- () Um valor de uma série é deflacionado quando dividido pelo índice correspondente à época em que ele ocorreu.
- () O poder aquisitivo de uma unidade monetária em uma determinada época é o inverso do índice de preço definido para esta época.
- (A) V – V – V.
(B) V – F – F.
(C) F – V – F.
(D) F – V – V.
(E) F – F – F.
66. Sobre os limites de controle (LC), limites de especificação (LE) e limites naturais de tolerância (LNT), analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Não deve haver relação matemática ou estatística entre os LC e LE.
II. LE são guiados pela variabilidade natural do processo.
III. LC são definidos a partir dos LNT.
IV. É útil usar os LE nos gráficos de controle tanto para medidas individuais quanto para a média.
- (A) Somente I e II estão corretas.
(B) Somente I e III estão corretas.
(C) Somente II e III estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.
67. Considere um plano de amostragem de aceitação lote a lote por atributos, em que o tamanho do lote seja 10 peças, o nível de qualidade aceitável seja de 10%, o número de aceitação seja zero e o tamanho da amostra seja de 2 peças. Assinale a alternativa correta sobre qual a probabilidade do lote ser aceito.
- (A) 12%
(B) 20%
(C) 35%
(D) 70%
(E) 80%
68. Dentre os comandos abaixo, assinale a alternativa correta sobre quais deles são relativos a produção de gráficos no Software R.
- (A) plot, pie, paste
(B) barplot, hist, curve
(C) plot, barplot, fivenum
(D) boxplot, barplot, his
(E) barplot, curve, summary
69. Considerando o Software R, assinale a alternativa correta que indica para onde o console retorna ao realizar o comando seq(10).
- (A) 10
(B) [1] 10
(C) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
(D) [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
(E) [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9

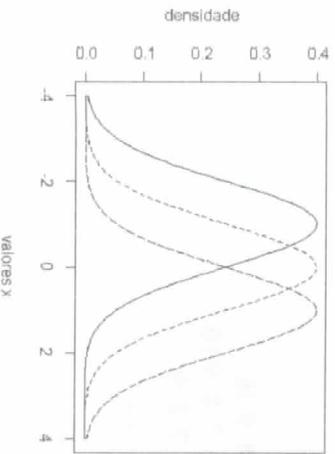
70. Analisando o seguinte script em R, assinale a alternativa correta sobre o gráfico gerado.

```
x=seq(-4,4,length=100)
plot(x,dnorm(x,mean=-1),xlim=range(-4,4),type='l',
xlab='valores x',ylab='densidade')
lines(x,dnorm(x,mean=0),lty=2)
lines(x,dnorm(x,mean=1),lty=3)
```

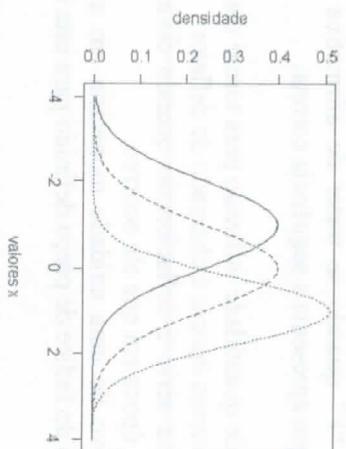
(A)



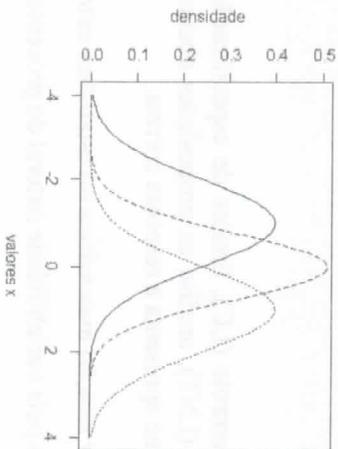
(B)



(C)



(D)



(E)

