



Concurso Público para provimento de cargos de
Analista Judiciário - Área Apoio Especializado
Especialidade Estatística

Nome do Candidato _____

Caderno de Prova 'H08', Tipo 001

Nº de Inscrição _____

MODELO

Nº do Caderno _____

MODELO1

Nº do Documento _____

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO _____

P R O V A

Conhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 80 questões, numeradas de 1 a 80.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá 4 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver o Caderno de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Língua Portuguesa**

Atenção: As questões de números 1 a 3 referem-se ao texto abaixo.

Os filhos dos japoneses davam um duro danado, em poucos anos tinham feito muitas coisas, trabalho de um século. Na roça deles tinha tudo... Entravam na água e cortavam a juta, eram corajosos e disciplinados.

Vi vários deles, magros e tristes, na ilha das Ciganas, em Saracura, Arari, Itaboraí, e até no Paraná do Limão. Cortavam juta com um terçado, secavam as fibras num varal e depois as carregavam para a propriedade, onde eram prensadas e enfardadas; a maioria dos empregados morava em casebres espalhados em redor de Okayama Ken; quando adoeciam, eram tratados por um dos poucos médicos de Parintins, que uma vez por semana visitava os trabalhadores da propriedade.

(Cinzas do Norte. Milton Hatoum. São Paulo: Cia das Letras, 2005, p.71, com adaptações)

1. Está INCORRETO o que se afirma em:

- (A) Segundo o narrador, os trabalhadores da propriedade em questão tinham acesso precário à saúde.
- (B) O narrador deixa claro que admira os filhos dos imigrantes japoneses por trabalharem com afinho e eficiência.
- (C) A cultura da juta constitui um trabalho pesado, que envolve várias etapas de produção.
- (D) No local descrito no texto, os trabalhadores são apresentados como pessoas de baixo poder econômico, embora com acesso aos meios de subsistência.
- (E) A tristeza dos trabalhadores famélicos retratados no texto desperta emoções negativas com relação a eles no narrador do texto.

2. *Os filhos dos japoneses em poucos anos tinham feito o trabalho de um século. Entravam na água e cortavam a juta, eram corajosos e disciplinados.*

O período acima está reescrito com correção, mantendo o sentido original, em:

- (A) Corajosos e disciplinados, os filhos dos japoneses entravam na água e cortavam a juta, e em poucos anos tinham feito o trabalho de um século.
- (B) Os filhos dos japoneses corajosos e disciplinados, em poucos anos tinham feito o trabalho de um século, entravam na água e cortavam a juta.
- (C) Entravam na água e cortavam a juta, os filhos dos japoneses corajosos e disciplinados e em poucos anos tinham feito o trabalho de um século.
- (D) Os filhos dos japoneses, entravam na água, cortavam a juta, eram corajosos, disciplinados e tem feito o trabalho de um século em poucos anos.
- (E) Os filhos dos japoneses corajosos e disciplinados entravam na água e cortavam a juta, tinha sido feito o trabalho de um século em poucos anos.

3. *...secavam as fibras num varal e (...) as carregavam para a propriedade, onde eram prensadas e enfardadas...*

Invertendo-se as vozes passiva e ativa da frase acima, a frase correta resultante será:

- (A) As fibras eram secadas num varal e carregadas para a propriedade, onde a prensava e enfardava.
- (B) As fibras secavam num varal e eram carregadas para a propriedade, onde lhes prensavam e enfardavam.
- (C) As fibras eram secas num varal e carregadas para a propriedade, onde as prensavam e enfardavam.
- (D) As fibras secaram num varal e foram carregadas para a propriedade, onde lhes prensavam e enfardavam.
- (E) As fibras ficavam secando num varal e lhes carregavam para a propriedade, onde as prensavam e enfardavam.



Atenção: As questões de números 4 e 5 referem-se ao texto abaixo.

*Quando eu me encontrava preso
Na cela de uma cadeia
Foi que vi pela primeira vez
As tais fotografias
Em que apareces inteira
Porém lá não estavas nua
E sim coberta de nuvens...*

*Terra! Terra!
Por mais distante
O errante navegante
Quem jamais te esqueceria?...*

Caetano Veloso

(fragmento de "Terra" – <http://letras.terra.com/caetano-veloso/44780/>)

4. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Ao transpor-se para a voz passiva o período constituído pelos versos *Foi que vi pela primeira vez / As tais fotografias*, a forma verbal resultante é **foram vistas**.
- II. Caso o verbo **esquecer** em *Quem jamais te esqueceria?...* tivesse sido empregado em sua forma pronominal (esquecer-se), a regência verbal teria permanecido inalterada.
- III. Na frase que constitui a segunda estrofe do fragmento transcrito, o verso *Por mais distante* exerce a função sintática de adjunto adverbial.

Está correto o que se afirma APENAS em:

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

5. Desconsiderada a sua organização em versos, a primeira estrofe da canção está corretamente pontuada em:

- (A) Quando eu me encontrava preso na cela de uma cadeia, foi que vi, pela primeira vez, as tais fotografias em que apareces: inteira. Porém, lá não estavas, nua e sim coberta de nuvens...
- (B) Quando eu me encontrava preso, na cela de uma cadeia foi que vi pela primeira vez, as tais fotografias, em que apareces inteira: porém, lá não estavas nua, e sim coberta de nuvens...
- (C) Quando eu me encontrava preso na cela de uma cadeia, foi que vi pela primeira vez as tais fotografias em que apareces inteira. Porém, lá não estavas nua e, sim, coberta de nuvens...
- (D) Quando eu me encontrava, preso na cela de uma cadeia, foi que vi pela primeira vez as tais fotografias em que apareces inteira, porém: lá não estavas nua e sim coberta de nuvens...
- (E) Quando eu me encontrava preso na cela, de uma cadeia, foi que vi pela primeira vez as tais fotografias em que apareces, inteira. Porém, lá, não estavas nua e sim, coberta de nuvens...



Atenção: As questões de números 6 a 11 referem-se ao texto abaixo.

Há uma rotina de ideias a que não escapa sequer o escritor original. Os grandes temas, os temas universais, reduzem-se a uma contagem nos dedos – e quem escreve ficção vai beber sempre na mesma aguada. Um ficcionista puxa outro. Dostoiévski, Faulkner, Kafka deflagraram muitos contemporâneos, graças à sua força extraordinária de gravitação. Servem de impulso à primeira largada, seus modos de dizer e maneira de ver e sentir o mundo deixam de ser propriedade privada, incorporam-se à literatura como conquista de uma época, um condomínio em que as ideias se desligam e flutuam soltas.

Fala-se comumente em influências na obra deste ou daquele autor. O termo, com o tempo, perdeu contorno pejorativo. Quem não tem influências, quem não se abeberou em alguém? Literatura é um organismo vivo que não cessa de receber subsídios. Felizes os que, contribuindo com essa coisa inquietante que é escrever, revigoram-lhe o lastro. Eles se realizam em termos de criação artística e contribuem, com sua experiência e suas descobertas, para que outros cheguem e deem ali, também, o seu fardo.

Stendhal inventou para o amor a teoria da cristalização que se poderia aplicar à coisa literária. No fundo, as ideias são as mesmas, descrevem um círculo vicioso que o escritor preenche conscientemente, se acrescentar ao que já encontrou feito uma dimensão pessoal. Criação espontânea, inspiração, musa? Provavelmente não existem, pelo menos na proporção em que os românticos quiseram valorizar as manifestações do seu espírito. Escrever – e falo sempre em termos de criar – é um exercício meticuloso em busca do amadurecimento; quem escreve retoma uma experiência sedimentada, com o dever, que só alguns eleitos cumprem, de alargá-la dentro da perspectiva do homem e da época.

(Hélio Pólvora. **Graciliano, Machado, Drummond & Outros**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975, pp. 37-38)

6. A ideia central do texto está corretamente reproduzida em:

- (A) Alguns temas, que são universais, tornam-se a matéria-prima de escritores, que habitualmente se influenciam uns aos outros.
- (B) Obras que tratam de alguns temas, abordados sob influência explícita de outros autores, nem sempre apresentam verdadeiro valor literário.
- (C) Poucos escritores conseguiram, em sua época e em seu meio, abordar em suas obras temas edificantes para o acervo cultural da humanidade.
- (D) Os autores românticos parecem ter sido, realmente, os únicos inovadores quanto à transformação de experiências de vida em temas literários.
- (E) Temas de domínio comum, compartilhados por autores sob influência mútua em uma mesma época, resultam em pequena valorização das obras em que são tratados.

7. A afirmativa correta, de acordo com o texto, é:

- (A) A criação literária deve ser entendida como resultado de um amadurecimento pessoal, capaz de trabalhar temas universais segundo novos prismas, característicos de um tempo específico.
- (B) A literatura se baseia, segundo alguns escritores, em grandes causas humanistas, principalmente aquelas pertencentes a uma única comunidade, ainda que em épocas distintas.
- (C) O fato de se transformarem em conhecimento de domínio público, pela troca recíproca de influências entre os autores de uma mesma época, compromete o valor literário de certas obras.
- (D) Os ficcionistas realmente considerados como modelo para que outros se deixem influenciar por eles são pouquíssimos, ainda que a literatura, como organismo vivo, sempre esteja se modificando.
- (E) A ideia de transformação da literatura em um condomínio, com temas inalteráveis tanto no tempo quanto nos mais variados lugares, reduz o ato de criação a mero exercício imitativo de publicações anteriores.



8. *Fala-se comumente em influências na obra deste ou daquele autor. O termo, com o tempo, perdeu contorno pejorativo. (2º parágrafo)*

A opinião exposta acima está corretamente reproduzida, com outras palavras, em:

- (A) Um ou outro autor recebem influências, que pode ser apontado por seu viés negativista, como a perda do sentido da própria criação.
- (B) Mudanças positivas na maneira de se avaliar obras literárias, a partir das influências recebidas nessas mesmas obras, sempre foi bem recebido por um ou outro autor.
- (C) A maneira pejorativa de comparar obras literárias com influência deste ou daquele autor coexistiu nas críticas elaboradas ao longo do tempo.
- (D) Influências que, com frequência, são apontadas em obras de diferentes autores passaram a ser vistas, ao longo do tempo, sem conotação negativa.
- (E) Quando se fala em influências na obra escrita por certo autor, é comum haver conotação pejorativa na avaliação da mesma.

9. *É correto afirmar que as questões colocadas nos 2º e 3º parágrafos*

- (A) estimulam a estranheza do leitor por introduzirem uma voluntária incoerência de seu autor no contexto.
- (B) apresentam semelhança de sentido e pressupõem respostas que embasam a opinião defendida pelo autor.
- (C) constituem recursos enfáticos adotados pelo autor para contradizer a opinião exposta no 1º parágrafo.
- (D) assinalam uma crítica velada do autor a escritores que recebem influência de outros, pois tratam dos mesmos temas.
- (E) permitem perceber o sentido irônico do questionamento que se coloca entre a criação artística espontânea e a imitação de terceiros.

10. A respeito do 1º parágrafo, é INCORRETO o que se afirma em:

- (A) *Há uma rotina de ideias a que não escapa sequer o escritor original.*

Uma nova redação, sem alteração do sentido original da frase acima, está em: **Nem mesmo o escritor original escapa a uma rotina de ideias.**

- (B) *... e quem escreve ficção vai beber sempre na mesma aguada ...*

O sentido da afirmativa acima é retomado na questão colocada no 2º parágrafo: *quem não se abeberou em alguém?*

- (C) *Dostoiévski, Faulkner, Kafka deflagraram muitos contemporâneos, graças à sua força extraordinária de gravitação.*

Observa-se entre as orações do período acima relação sintática de consequência e sua causa imediata, respectivamente.

- (D) *Servem de impulso à primeira largada, (...) incorporam-se à literatura como conquista de uma época ...*

Os segmentos grifados exercem a mesma função sintática, em seus respectivos períodos.

- (E) *... um condomínio em que as ideias se desligam e flutuam soltas.*

Na frase acima, a noção de *condomínio* pressupõe um conjunto de autores que deixaram o testemunho de sua maneira de ver e de sentir o mundo, característica de determinada época.



11. Considere as afirmativas abaixo.

- I. O emprego do pronome **lhe** em *revigoram-lhe o lastro* imprime a esse pronome valor de possessivo, pois equivale a **revigoram seu lastro** ou, de outro modo, **revigoram o lastro da literatura**. (2^o parágrafo)
- II. O emprego das formas verbais *contribuem*, *cheguem* e *deitem*, flexionadas nos mesmos tempo e modo, denota, no contexto, uma mesma noção, a de **hipótese provável**. (2^o parágrafo)
- III. Ao transpor para a voz passiva a oração *que o escritor preenche conscientemente*, o resultado será **preenchidas conscientemente pelo escritor**, porque o pronome **que** refere-se diretamente a **ideias**. (3^o parágrafo)
- IV. A forma pronominal grifada em *alargá-la dentro da perspectiva do homem e da época* evita a substituição, no contexto, da expressão *uma experiência sedimentada*. (3^o parágrafo)

Está correto o que se afirma APENAS em:

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

12. **Minha frase célebre**

- I. O remédio é a gente silenciar, "pondo a modéstia de parte", como dizia o bom Noel.
- II. Até eu já posso posar como ladrão de frase.
- III. Em todo caso, Noel, desculpe o mau jeito.
- IV. A letra de Noel foi esquecida por muita gente, e várias vezes, através dos anos, encabulei ao ganhar elogios pela "minha" frase.
- V. Afinal ele escreveu tanta coisa bonita que com certeza não se importaria muito com este pequeno furto.
- VI. É que certa vez escrevi: Nasci, modéstia à parte, em Cachoeiro de Itapemirim – mas escrevi parodiando declaradamente uma letra de Noel Rosa sobre Vila Isabel.

Para que o texto de Rubem Braga (**Recado de primavera**. Rio de Janeiro: Record, 7.ed, 1998, p. 94) seja entendido com lógica e clareza, os parágrafos numerados acima devem ser lidos na seguinte ordem:

- (A) I, IV, VI, III, II, V.
- (B) II, VI, IV, I, V, III.
- (C) III, VI, V, II, I, IV.
- (D) V, III, VI, IV, II, I.
- (E) VI, V, III, IV, I, II.

13. Leia a tirinha reproduzida abaixo.



(Quino. **Toda a Mafalda**. São Paulo, Martins Fontes, 1993, p.40)

É correto afirmar que o diálogo entre Susanita e Mafalda opõe, do modo mais cru, a fim de provocar o riso,

- (A) a vaidade de uma à modéstia da outra.
- (B) a ignorância de uma à sabedoria da outra.
- (C) o egocentrismo de uma ao desprendimento da outra.
- (D) o senso de realidade de uma ao idealismo da outra.
- (E) a esperteza de uma à ingenuidade da outra.



Atenção: As questões de números 14 a 18 referem-se ao texto abaixo.

Tecendo a manhã

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de um outro galo
que apanhe o grito que um galo antes
e o lance a outro; e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
para que a manhã, desde uma teia tênue,
se vá tecendo, entre todos os galos.*

*E se encorpando em tela, entre todos,
se erguendo tenda, onde entrem todos,
se entretendendo* para todos, no toldo
(a manhã) que plana livre de armação.
A manhã, toldo de um tecido tão aéreo
que, tecido, se eleva por si: luz balão.*

*neologismo

João Cabral de Melo Neto

(A educação pela pedra, **Obra completa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1995. p. 345)

14. Considere as seguintes afirmações:

- I. No verso *De um que apanhe esse grito que ele* evidencia-se tanto a omissão da palavra *galo* quanto a de determinado verbo.
- II. No poema, o uso de alguns verbos no gerúndio reforça a imagem do desenvolvimento gradual de uma teia que se transforma, nesta ordem, em tela, tenda e toldo.
- III. A imagem predominante no poema é a de galos que despertam os habitantes de um determinado local para o trabalho duro que começa cedo, mas que no fim do dia é recompensador.

Está correto o que se afirma APENAS em:

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

15. *A manhã, toldo de um tecido tão aéreo / que, tecido, se eleva por si: luz balão.*

Sobre os versos acima, é INCORRETO afirmar:

- (A) No segundo verso, a palavra *tecido* pode ser interpretada como o particípio do verbo tecer.
- (B) O verbo da oração principal do período formado pelos dois versos acima é *eleva*.
- (C) A expressão *luz balão* representa, no contexto, uma síntese explicativa do segmento que a precede.
- (D) As vírgulas que isolam a palavra *tecido*, no segundo verso, são necessárias para garantir o sentido no contexto, não podendo, portanto, ser suprimidas.
- (E) A associação de *manhã* a *toldo* causa a ruptura abrupta da ideia que vinha sendo desenvolvida, pois a manhã fora apresentada como *fios de sol*.



16. O verso que melhor traduz a imagem *luz balão*, entre os listados abaixo, é:

- (A) *os fios de sol de seus gritos de galo*
- (B) *(a manhã) que plana livre de armação*
- (C) *Um galo sozinho não tece uma manhã*
- (D) *que com muitos outros galos se cruzem*
- (E) *E se encorpando em tela, entre todos*

17. ...de um outro galo que apanhe o grito...

O verbo que se encontra conjugado nos mesmos tempo e modo que o grifado na frase acima está presente nos seguintes versos de João Cabral de Melo Neto, retirados de **Morte e Vida Severina**:

- (A) *Por onde andaré a gente / que tantas canas cultiva?*
- (B) *Os rios que correm aqui / têm a água vitalícia...*
- (C) *Quem sabe se nesta terra / não plantarei minha sina?*
- (D) *só morte tem encontrado / quem pensava encontrar vida...*
- (E) *primeiro é preciso achar / um trabalho de que viva.*

18. Considere as frases abaixo.

- I. quem não o podia pegar o grito foi lançado.
- II. Aludiam uma imensa tela dourada os fios de sol que se cruzavam.
- III. O resultado de seu trabalho foi comparado luz da manhã.

Preenchem corretamente as lacunas, respectivamente:

- (A) A - a - à
- (B) A - a - a
- (C) À - à - a
- (D) A - à - à
- (E) À - a - à

Atenção: As questões de números 19 e 20 referem-se ao texto abaixo.

Queimada do bem

Algumas consequências dos incêndios florestais ainda são pouco conhecidas. Não se sabe exatamente quanto de CO₂ é liberado com a queima, como a mata nativa resiste e depois se recompõe e quais as alterações que ocorrem no microclima de uma floresta queimada. Para responder a essas questões, pesquisadores do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam) em parceria com o norte-americano Centro de Pesquisa Woods Hole (WHRC, na sigla em inglês) realizaram em agosto uma queimada controlada no nordeste de Mato Grosso. “Queremos entender qual a intensidade e a frequência de incêndios que poderiam causar transformações severas em florestas da Amazônia e utilizar essas informações para gerar cenários futuros para florestas na região”, diz Paulo Brando, do Ipam. O experimento foi provocado em 150 hectares de uma floresta de transição entre o Cerrado e a mata amazônica. Parte da área foi mantida intocada, um terço vem sendo queimado anualmente desde 2004 e outro teve queimadas controladas a cada três anos. Agora, até 2013 os pesquisadores acompanharão a recuperação da floresta.

(Pesquisa FAPESP, setembro 2010, n. 175, p.3)

19. Considere as seguintes afirmativas sobre o texto.

- I. O título “Queimada do bem” alude, por oposição, aos danos que as queimadas costumam provocar e aos atos criminosos que por vezes estão na sua origem.
- II. A parte da área em estudo, entre o Cerrado e a mata amazônica, que é mantida intocada representa um terço do total.
- III. Ainda que os pesquisadores estejam preocupados em estudar as consequências das queimadas, a pesquisa também prevê o estudo de suas causas.

Está correto o que se afirma em:

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



20. A frase, baseada no assunto do texto e reescrita com correção, clareza e coerência é:
- (A) Quase não se conhece as consequências dos incêndios nas florestas.
 - (B) Não se têm ideia exata da quantidade de CO₂ que é liberado com a queima.
 - (C) Os pesquisadores lograram, no mês de agosto, uma queimada controlada no nordeste matogrossense.
 - (D) A experiência, levada à cabo em 150 hectares de uma floresta de transição, existente entre o Cerrado e a mata amazônica.
 - (E) Até o ano de 2013, o grupo de pesquisadores irá dedicar-se à observação do revigoramento da floresta.

Atenção: As questões de números 21 e 22 referem-se ao texto abaixo.

O Parque Nacional de Galápagos, no Equador, assinou um convênio com a ONG Sea Shepard e WWF para implementar um sistema de vigilância dos barcos que navegam dentro da reserva marinha do arquipélago. Esse arquipélago possui 133 mil quilômetros quadrados. O sistema será instalado em todas as embarcações com menos de 20 toneladas de peso bruto, a maioria das quais embarcações que trafegam na reserva. O sistema emitirá um sinal de rádio, que será captado por antenas em pontos estratégicos. O arquipélago é considerado um dos locais de maior biodiversidade do planeta.

(Texto elaborado a partir de matéria publicada em 4 de setembro de 2010 no jornal **O Estado de S. Paulo**, *Vida*, A21)

21. A principal informação transmitida pelo texto é:
- (A) Somente embarcações de menor peso navegarão pelo Arquipélago de Galápagos.
 - (B) A maior biodiversidade do planeta, em Galápagos, se encontra em risco de extinção.
 - (C) Sistema de vigilância em embarcações será implantado no arquipélago de Galápagos.
 - (D) Interesses privados e governamentais buscam equilíbrio ambiental em Galápagos.
 - (E) Sinais de rádio indicam perigo à reserva marinha do arquipélago de Galápagos.
22. O texto está corretamente transcrito com lógica, correção e clareza, sem repetições desnecessárias, em:
- (A) Nos barcos que navegam dentro da reserva marinha do arquipélago, que possui 133 mil quilômetros quadrados considerando ser um dos locais de maior biodiversidade do planeta, o Parque Nacional de Galápagos, no Equador, assinou um convênio com a ONG Sea Shepard e WWF para instalar um sistema de vigilância nesses barcos com menos de 20 toneladas de peso bruto, cuja a maioria trafegam na reserva. O sinal de rádio, que será captado por antenas em pontos estratégicos, será emitido por esse sistema.
 - (B) O Parque Nacional de Galápagos, no Equador, assinou um convênio com a ONG Sea Shepard e WWF para impor um sistema de vigilância dos barcos que navegam dentro da reserva marinha do arquipélago, contando com 133 mil quilômetros quadrados considerado um dos locais de maior biodiversidade do planeta. É um sistema – o qual será instalado em todas as embarcações com menos de 20 toneladas de peso bruto – cuja maioria das que trafegam na reserva. O sistema vai emitir um sinal de rádio, que será captado por antenas em pontos estratégicos.
 - (C) Tratando-se de um sistema de vigilância de barcos, o Parque Nacional de Galápagos, no Equador, assinou um convênio com a ONG Sea Shepard e WWF para implementar tal sistema dos barcos que navegam dentro da reserva marinha do arquipélago. Possuindo 133 mil quilômetros quadrados e considerado um dos locais de maior biodiversidade do planeta. Será instalado em todas as embarcações com menos de 20 toneladas de peso bruto, que constitui a maioria das que trafegam na reserva. O sistema vai emitir um sinal de rádio, que antenas em pontos estratégicos vão captar.
 - (D) No arquipélago de Galápagos, no Equador, considerado um dos locais de maior biodiversidade do planeta que possui 133 mil quilômetros quadrados, será instalado em todas as embarcações com menos de 20 toneladas de peso bruto, onde a maioria das que trafegam na reserva, um sistema de vigilância o qual emitirá um sinal de rádio, captado por antenas em pontos estratégicos – pelo convênio assinado pelo Parque Nacional com a ONG Sea Shepard e WWF – para impor esse sistema.
 - (E) O Parque Nacional de Galápagos, no Equador, a ONG Sea Shepard e WWF assinaram um convênio para estabelecer um sistema de vigilância dos barcos que navegam pela reserva marinha do arquipélago, de 133 mil quilômetros quadrados, considerado um dos locais de maior biodiversidade do planeta. Esse sistema será instalado em todas as embarcações com menos de 20 toneladas de peso bruto – a maioria das que trafegam na reserva –, e emitirá um sinal de rádio, a ser captado por antenas colocadas em pontos estratégicos.



Atenção: As questões de números 23 a 25 referem-se ao texto abaixo.

Rita

No meio da noite despertei sonhando com minha filha Rita. Eu a via nitidamente, na graça de seus cinco anos.

Seus cabelos castanhos – a fita azul – o nariz reto, correto, os olhos de água, o riso fino, engraçado, brusco...

Depois um instante de seriedade; minha filha Rita encarando a vida sem medo, mas séria, com dignidade.

Rita ouvindo música; vendo campos, mares, montanhas; ouvindo de seu pai o pouco, o nada que ele sabe das coisas, mas pegando dele seu jeito de amar – sério, quieto, devagar.

Eu lhe traria cajus amarelos e vermelhos, seus olhos brilhariam de prazer. Eu lhe ensinaria a palavra cica, e também a amar os bichos tristes, a anta e a pequena cutia; e o córrego; e a nuvem tangida pela viração.

Minha filha Rita em meu sonho me sorria – com pena deste seu pai, que nunca a teve.

(Rubem Braga. **200 Crônicas escolhidas**. 13. ed. Rio de Janeiro. Record, 1998, p.200)

23. O emprego de um mesmo tempo e modo verbal em *traria*, *brilhariam* e *ensinaria*, no penúltimo parágrafo do texto,
- (A) indica que tais ações foram efetivamente realizadas enquanto a filha do autor ainda vivia, isto é, antes da morte dela aos cinco anos de idade.
 - (B) denota o desejo do autor de ver tais ações realizadas no futuro, quando a filha atingir a idade de cinco anos.
 - (C) enfatiza a tristeza do autor por não ter mais a guarda da criança, o que é revelado apenas no último parágrafo do texto.
 - (D) sugere que o sonho nada mais é que a lembrança de ações recém-realizadas durante o estado de vigília do autor.
 - (E) antecipa a revelação feita no último parágrafo de que a filha do autor nunca existiu, sendo tais ações apenas hipotéticas.

24. ... na graça de seus cinco anos. (primeiro parágrafo)
... e a nuvem tangida pela viração. (penúltimo parágrafo)

As palavras grifadas nas frases transcritas acima têm, respectivamente, o sentido de

- (A) dádiva e calma.
- (B) encanto e brisa marinha.
- (C) gratuidade e vento forte.
- (D) alegria e mudança do clima.
- (E) inocência graciosa e tempestade.



25. ... com pena deste seu pai, que nunca a teve. (último parágrafo)

O pronome relativo grifado na frase acima está também presente na seguinte frase:

- (A) Com frequência, o sonho nada mais é que a realização de nossos mais recônditos desejos.
- (B) É de se perguntar que outro dilema poderia ter recebido expressão poética tão saborosa: “Filhos? Melhor não tê-los! Mas se não os temos, como sabê-lo?”
- (C) Tornou-se difícil encontrar nos jornais crônicas que não tenham como tema a política ou a economia, isto é, crônicas propriamente ditas.
- (D) Muitos já notaram que as crônicas de Rubem Braga são verdadeiros poemas em prosa.
- (E) Talvez não haja nada mais ambivalente que a maternidade ou a paternidade, com sua teimosa mistura de risos e lágrimas.

Raciocínio lógico-matemático

26. Se Ana diz a verdade, Beto também fala a verdade, caso contrário Beto pode dizer a verdade ou mentir. Se Cléo mentir, David dirá a verdade, caso contrário ele mentirá. Beto e Cléo dizem ambos a verdade, ou ambos mentem.

Ana, Beto, Cléo e David responderam, nessa ordem, se há ou não um cachorro em uma sala. Se há um cachorro nessa sala, uma possibilidade de resposta de Ana, Beto, Cléo e David, nessa ordem, é

- (A) N, N, S, N.
- (B) N, S, N, N.
- (C) S, N, S, N.
- (D) S, S, S, N.
- (E) N, N, S, S.

Adote: S: há cachorro na sala

N: não há cachorro na sala

27. Observe o padrão da sequência de contas:

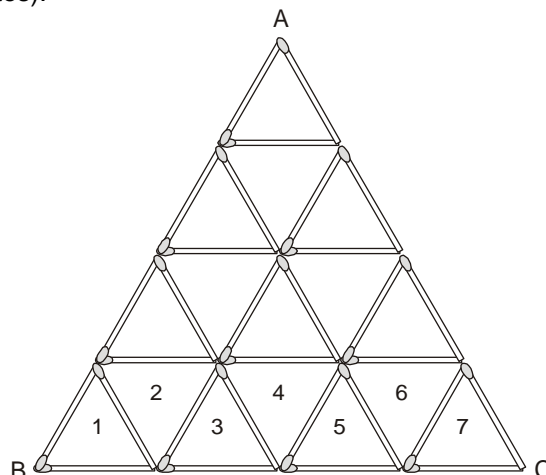
$$\begin{array}{l}
 \text{Conta 1: } \underbrace{1111\dots1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111\dots11111}_{999 \text{ algarismos } 1} \\
 \text{Conta 2: } \underbrace{1111\dots1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111\dots11111}_{999 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111\dots1111}_{998 \text{ algarismos } 1} \\
 \text{Conta 3: } \underbrace{1111\dots1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111\dots11111}_{999 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111\dots1111}_{998 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111\dots1111}_{997 \text{ algarismos } 1} \\
 \text{Conta 4: } \underbrace{1111\dots1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111\dots11111}_{999 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111\dots1111}_{998 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111\dots1111}_{997 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111\dots1111}_{996 \text{ algarismos } 1} \\
 \vdots
 \end{array}$$

Mantido o mesmo padrão, o número de algarismos 1 da conta 100 é

- (A) 1.
- (B) 50.
- (C) 99.
- (D) 100.
- (E) 950.



28. Um triângulo equilátero grande será construído com palitos a partir de pequenos triângulos equiláteros congruentes e dispostos em linhas. Por exemplo, a figura descreve um triângulo equilátero grande (ABC) construído com quatro linhas de pequenos triângulos equiláteros congruentes (a linha da base do triângulo ABC possui 7 pequenos triângulos equiláteros congruentes).



Conforme o processo descrito, para que seja construído um triângulo grande com linha da base contendo 1001 pequenos triângulos congruentes são necessários um total de palitos igual a

- (A) 377253.
(B) 296553.
(C) 278837.
(D) 259317.
(E) 219373.
-
29. Se Alceu tira férias, então Brenda fica trabalhando. Se Brenda fica trabalhando, então Clóvis chega mais tarde ao trabalho. Se Clóvis chega mais tarde ao trabalho, então Dalva falta ao trabalho. Sabendo-se que Dalva não faltou ao trabalho, é correto concluir que
- (A) Alceu não tira férias e Clóvis chega mais tarde ao trabalho.
(B) Brenda não fica trabalhando e Clóvis chega mais tarde ao trabalho.
(C) Clóvis não chega mais tarde ao trabalho e Alceu não tira férias.
(D) Brenda fica trabalhando e Clóvis chega mais tarde ao trabalho.
(E) Alceu tira férias e Brenda fica trabalhando.
-
30. Quatro casais vão jogar uma partida de buraco, formando quatro duplas. As regras para formação de duplas exigem que não sejam de marido com esposa. A respeito das duplas formadas, sabe-se que:
- Tarsila faz dupla com Rafael;
 - Julia não faz dupla com o marido de Carolina;
 - Amanda faz dupla com o marido de Julia;
 - Rafael faz dupla com a esposa de Breno;
 - Lucas faz dupla com Julia;
 - Nem Rafael, nem Lucas fazem dupla com Amanda;
 - Carolina faz dupla com o marido de Tarsila;
 - Pedro é um dos participantes.

Com base nas informações, é correto afirmar que

- (A) Carolina não é esposa de Breno, nem de Lucas, nem de Pedro.
(B) Amanda não é esposa de Lucas, nem de Rafael, nem de Pedro.
(C) Tarsila é esposa de Lucas.
(D) Rafael é marido de Julia.
(E) Pedro é marido de Carolina.



37. A distribuição dos valores de um determinado atributo determina uma curva de frequência unimodal. Com relação a uma distribuição com esta característica, considere as seguintes informações:
- I. A distribuição é assimétrica à direita caso se verifique $\text{moda} < \text{mediana} < \text{média}$.
 - II. A distribuição é assimétrica à esquerda caso se verifique $\text{mediana} < \text{moda} < \text{média}$.
 - III. Pelo coeficiente de assimetria de Pearson (A), definido como $A = \frac{\text{Média} - \text{Moda}}{\text{Desvio Padrão}}$, se a média for superior a moda, então a curva possui o ramo mais alongado à direita.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

38. A soma das medidas das alturas de todos os 80 funcionários de uma determinada carreira profissional é igual a 132 metros. A soma dos quadrados destas alturas apresenta um valor igual a $222,408 \text{ (metros)}^2$. O coeficiente de variação correspondente apresenta um valor igual a

- (A) $\frac{16}{11}$.
- (B) $\frac{9}{55}$.
- (C) $\frac{8}{55}$.
- (D) $\frac{16}{55}$.
- (E) $\frac{25}{55}$.

39. Seja X uma variável aleatória contínua representando os salários dos empregados de uma empresa. Como é desconhecida a distribuição destes salários, utilizou-se o teorema de Tchebyshev para saber qual é a porcentagem dos empregados que ganham mais que R\$ 1.600,00 e menos que R\$ 2.400,00. O resultado encontrado foi que esta porcentagem foi no mínimo igual a 84%, baseado no fato de que a média de X é igual a R\$ 2.000,00. A correspondente variância de X, em $(R\$)^2$, é igual a

- (A) 22.500.
- (B) 25.600.
- (C) 40.000.
- (D) 62.500.
- (E) 160.000.

40. Uma pesquisa realizada em uma região, por meio de uma amostra piloto, revelou que 80% de seus habitantes são favoráveis à realização de uma obra. Deseja-se obter um intervalo de confiança de 95% para esta proporção, com base em uma amostra de tamanho 256, considerando a população de tamanho infinito e que a distribuição amostral da frequência relativa dos habitantes favoráveis à obra é normal. Utilizando a informação da distribuição normal padrão (Z) que a probabilidade $P(Z > 1,96) = 0,025$, o intervalo de confiança apresenta uma amplitude igual a

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



41. A distribuição dos salários dos empregados de um determinado ramo de atividade é considerada normal, com uma população de tamanho infinito e um desvio padrão populacional igual a R\$ 200,00. Um estudo com base em uma amostra apresentou um intervalo de confiança de 90%, em R\$, igual a [1.883,60; 1.916,40] para a média destes salários. Se na distribuição normal padrão (Z) a probabilidade $P(Z > 1,64) = 0,05$, então o tamanho da amostra referente ao estudo foi de
- (A) 64.
(B) 100.
(C) 144.
(D) 225.
(E) 400.

42. A quantidade de peças modelo M em estoque em uma fábrica é igual a 145. Uma amostra aleatória (sem reposição) de 64 peças apresentou um comprimento médio de 80 cm. Consideram-se normalmente distribuídas as medidas dos comprimentos das peças com uma variância populacional igual a 196 cm^2 . Com base nesta amostra, o intervalo de confiança de $(1 - \alpha)$ para a média dos comprimentos das peças, em cm, foi [75,8; 84,2]. Se na distribuição normal padrão (Z) a probabilidade $P(Z > z) = \frac{\alpha}{2}$, então o valor de z é
- (A) 2,4.
(B) 2,8.
(C) 3,2.
(D) 3,6.
(E) 4,2.

43. A vida útil de um equipamento é considerada uma variável aleatória X com uma população normalmente distribuída, de tamanho infinito e com variância desconhecida. Uma amostra de tamanho 9 é extraída da população obtendo-se uma vida média de 1.200 horas e desvio padrão de 150 horas. Considerando-se $t_{0,025}$ o quantil da distribuição t de Student para teste unicaudal tal que $P(t > t_{0,025}) = 0,025$ com n graus de liberdade, obteve-se um intervalo de confiança de 95% para a média populacional. O intervalo obtido, em horas, foi igual a

Dados:	
Graus de liberdade	$t_{0,025}$
7	2,37
8	2,31
9	2,26
10	2,23
11	2,20

- (A) [1.081,5; 1.318,5].
(B) [1.084,5; 1.315,5].
(C) [1.087,0; 1.313,0].
(D) [1.088,5; 1.311,5].
(E) [1.090,0; 1,310,0].



Atenção: Para resolver às questões de números 44 e 45 considere um amostra aleatória simples (X, Y, Z) , com reposição, de uma distribuição normal com média μ e variância 4, em que se tem os seguintes estimadores para μ :

$$E_1 = \frac{X + 2Y + 3Z}{6}, \quad E_2 = \frac{X + 2Y + 2Z}{5} \quad \text{e} \quad E_3 = \frac{2X + Y + Z}{4}$$

44. É correto afirmar com relação a estes estimadores que

- (A) E_1, E_2 e E_3 são não viesados.
- (B) E_1 é mais consistente que E_2 .
- (C) E_2 é menos consistente que E_3 .
- (D) apenas E_1 é um estimador não viesado.
- (E) pelo menos um dos estimadores é viesado.

45. Calculando as variâncias dos três estimadores, o menor valor é igual a

- (A) $\frac{14}{9}$.
- (B) $\frac{36}{25}$.
- (C) $\frac{3}{2}$.
- (D) $\frac{32}{25}$.
- (E) $\frac{5}{2}$.

46. Os estimadores $E_1 = (m - 1)X_1 + (1 - 2m)X_2 + (m + 1)X_3$ e $E_2 = \left(\frac{3m - 1}{3}\right)X_1 + \left(\frac{1 - 6m}{3}\right)X_2 + (m + 1)X_3$, sendo m um parâmetro real, são estimadores utilizados para a média μ de uma população normalmente distribuída com média μ e variância unitária. (X_1, X_2, X_3) é uma amostra aleatória simples obtida, com reposição, da população. Então, E_1 é mais eficiente que E_2 quando

- (A) $m \leq 0$.
- (B) $0 < m \leq \frac{2}{9}$.
- (C) $\frac{2}{9} < m \leq \frac{1}{3}$.
- (D) $\frac{1}{3} < m \leq \frac{4}{9}$.
- (E) $m > \frac{4}{9}$.

47. Uma amostra de 10 elementos $\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}\}$ provém de uma população com função densidade $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$ ($x \geq 0$). Se a soma de todos os elementos da amostra é igual a 625, então, pelo método dos momentos a estimativa de λ apresenta o valor de

- (A) 0,0040.
- (B) 0,0016.
- (C) 0,0160.
- (D) 0,1600.
- (E) 0,0064.



48. Seja uma população com função densidade $f(x) = \frac{1}{\lambda}$, com $0 < x < \lambda$. Uma amostra de 8 elementos é extraída desta população apresentando o conjunto de valores $\{1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12\}$. A média e a variância correspondentes foram obtidas pelo método da máxima verossimilhança. O valor da variância relativa, definida como sendo o quociente da divisão da variância pelo valor da média ao quadrado, é
- (A) $\frac{1}{12}$.
- (B) $\frac{1}{6}$.
- (C) $\frac{1}{4}$.
- (D) $\frac{1}{3}$.
- (E) $\frac{1}{2}$.
-
49. O faturamento anual, em milhões de reais, das empresas de uma região é considerado como uma variável aleatória normalmente distribuída com média μ e um desvio padrão populacional igual a 4 milhões de reais. Uma amostra aleatória de 100 empresas foi extraída da população, considerada de tamanho infinito, apresentando uma média de 11 milhões de reais para o faturamento anual. Um teste estatístico é realizado sendo formuladas as hipóteses $H_0: \mu = 10$ milhões de reais (hipótese nula) contra $H_1: \mu > 10$ milhões de reais (hipótese alternativa). Com base no resultado dessa amostra e utilizando as informações da distribuição normal padrão (Z) que as probabilidades $P(Z > 2,33) = 0,01$ e $P(Z > 1,64) = 0,05$, tem-se que
- (A) H_0 não será rejeitada tanto ao nível de 1% como no de 5%.
- (B) H_0 será rejeitada para qualquer nível de significância inferior a 1%.
- (C) H_0 será rejeitada para qualquer nível de significância, pois a média amostral apresentou um valor superior a 10 milhões de reais.
- (D) para qualquer nível de significância maior que 1% e inferior a 5%, H_0 não será rejeitada.
- (E) existe um nível de significância inferior a 1% tal que H_0 não será rejeitada.
-
50. Uma população consiste em um conjunto de medidas de um cabo. Uma amostra aleatória de tamanho 16 é selecionada desta população considerada de tamanho infinito e normalmente distribuída. A média e a variância desta amostra apresentaram os valores de 21,5 m e 9 m^2 , respectivamente. Como a variância populacional é desconhecida, utilizou-se o teste t de Student para concluir se a média da população (μ) é diferente de 20 m, a um determinado nível de significância. Foram formuladas as hipóteses $H_0: \mu = 20$ m (hipótese nula) contra $H_1: \mu \neq 20$ m (hipótese alternativa). O valor da estatística t_c (t calculado) a ser comparado com o t tabelado é
- (A) 8,0.
- (B) 6,0.
- (C) 3,0.
- (D) 2,0.
- (E) 1,5.



51. O desvio padrão de uma amostra aleatória de tamanho igual a 9 apresentou o valor de 1,4. Esta amostra foi extraída de uma população normalmente distribuída e de tamanho infinito. Com base nesta amostra, deseja-se testar se a variância da população (σ^2) é 2 com a utilização do teste qui-quadrado, tendo as seguintes hipóteses: $H_0 : \sigma^2 = 2$ (hipótese nula) e $H_1 : \sigma^2 < 2$ (hipótese alternativa). Ao nível de significância estabelecido (α), o valor do qui-quadrado tabelado apresentou um valor inferior ao qui-quadrado observado com base nos dados da amostra. Então,
- (A) H_0 não é rejeitada ao nível de significância α .
 - (B) o valor do qui-quadrado observado é igual a 8,82.
 - (C) o número de graus de liberdade correspondente ao teste é igual a 7.
 - (D) o valor do qui-quadrado tabelado não pode ser superior a 5,6.
 - (E) a probabilidade do teste indicar que a variância da população é inferior a 2 é $(1 - \alpha)$.
-
52. Em um teste de significância para a igualdade de duas médias ao nível de significância α , consideraram-se duas populações A e B, normais, independentes e de tamanho infinito. A variância populacional de A é igual a 9.600 e a variância populacional de B igual a 12.800. Uma amostra aleatória de tamanho 200 é extraída de A apresentando uma média igual a 220 e uma amostra aleatória de tamanho 800 é extraída de B apresentando uma média igual a 200. Se μ_A e μ_B são as médias de A e B, respectivamente, formularam-se as hipóteses $H_0 : \mu_A = \mu_B$ (hipótese nula) e $H_1 : \mu_A \neq \mu_B$ (hipótese alternativa). Seja z_C o escore padrão, calculado com base nos dados da amostra, para ser comparado com o valor z da curva normal padrão (Z) tal que a probabilidade $P(Z > z) = \frac{\alpha}{2}$. O valor de z_C é igual a
- (A) 1,75.
 - (B) 2,00.
 - (C) 2,25.
 - (D) 2,50.
 - (E) 2,75.
-
53. Uma amostra aleatória de 49 pessoas de uma grande cidade é selecionada para usar somente uma marca de sabonete X durante um mês. Após este período, todas estas pessoas são convencidas a usar somente uma outra marca Y, também durante um mês. Posteriormente, para decidir se a marca Y é mais preferível que X, a um nível de significância de 5%, utilizou-se o teste dos sinais, considerando que ocorreram 35 sinais positivos para os que passaram a preferir Y e 14 negativos para os que preferiram X. Seja p a proporção populacional de sinais positivos e as hipóteses $H_0 : p = 0,50$ (hipótese nula) e $H_1 : p > 0,50$ (hipótese alternativa). Com a aproximação da distribuição binomial pela normal, obteve-se o valor do escore r (sem a correção de continuidade) para comparação com o valor crítico z da distribuição normal padrão (Z). Então, r apresenta o valor de
- (A) 2,50.
 - (B) 3,00.
 - (C) 3,50.
 - (D) 3,75.
 - (E) 4,25.



54. Três candidatos (A, B e C) à presidência de um clube com 800 associados obtiveram os seguintes votos dos sócios na última eleição:

Sócios	Candidato A	Candidato B	Candidato C	Total
Homens	240	160	100	500
Mulheres	160	80	60	300
TOTAL	400	240	160	800

Utilizou-se o teste qui-quadrado para concluir se a preferência pelos candidatos depende do sexo.

Dados:

Valores críticos da distribuição qui-quadrado [P(qui-quadrado com n graus de liberdade < valor tabelado) = 1 - α]:

(1 - α)

Grau de Liberdade	50%	75%	90%	95%	99%
1	0,46	1,32	2,71	3,84	6,63
2	1,39	2,77	4,61	5,99	9,21
3	2,37	4,11	6,25	7,81	11,35

Uma conclusão correta é que

- (A) o número de graus de liberdade correspondente ao teste é 3.
- (B) ao nível de significância de 5%, a preferência pelos candidatos depende do sexo.
- (C) o nível de significância máximo tal que a preferência pelos candidatos depende do sexo é superior a 25%.
- (D) o valor do qui-quadrado observado é superior a $\frac{75}{27}$ e inferior a $\frac{73}{25}$.
- (E) a preferência pelos candidatos independe do sexo para qualquer nível de significância.

Atenção: Para resolver às questões de números 55 a 57 considere o modelo $y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$, $t = 1, 2, 3, \dots$, em que t representa a t-ésima observação, α e β são parâmetros desconhecidos e ε_t o erro aleatório com as hipóteses consideradas para a regressão linear simples. As estimativas de α e β foram obtidas a partir do método dos mínimos quadrados por meio das 10 primeiras observações, utilizando-se as seguintes informações:

$$\sum_{t=1}^{10} t = 55, \quad \sum_{t=1}^{10} t^2 = 385, \quad \sum_{t=1}^{10} y_t = 48, \quad \sum_{t=1}^{10} y_t^2 = 294,4 \quad \text{e} \quad \sum_{t=1}^{10} t y_t = 330$$

55. Considerando a equação da reta obtida pelo método dos mínimos quadrados, a previsão de y para t = 12 é

- (A) 8,4.
- (B) 8,8.
- (C) 9,0.
- (D) 9,6.
- (E) 10,0.

56. O valor da estimativa (s²) da variância do modelo teórico (σ²) é igual a

- (A) 1,2.
- (B) 1,4.
- (C) 1,6.
- (D) 1,8.
- (E) 2,0.



57. O coeficiente de determinação (R^2), definido como sendo o quociente da divisão da variação explicada pela variação total, apresenta o valor de
- (A) 80,0%.
 (B) 82,5%.
 (C) 85,0%.
 (D) 90,0%.
 (E) 95,0%.

58. Seja o modelo de regressão linear múltipla da população $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \varepsilon_i$ ($i = 1, 2, 3 \dots, n$) envolvendo a variável dependente Y e 3 variáveis explicativas X_2, X_3 e X_4 , sendo β_1 o intercepto, β_2, β_3 e β_4 os coeficientes de inclinação, ε_i o termo de perturbação estocástico, i a i -ésima observação e n o número de observações. Ocorre a presença de multicolinearidade no modelo se
- (A) $\lambda_1 + \lambda_2 X_2 + \lambda_3 X_3 + \lambda_4 X_4 = 0$ com $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ e λ_4 constantes, em que nem todas as constantes são simultaneamente iguais a zero.
 (B) a distribuição de cada ε_i não é normal.
 (C) a média de cada ε_i é uma constante não nula.
 (D) a variância de cada ε_i é diretamente proporcional a i .
 (E) o erro ε_i referente à observação i ($i > 1$) depende de ε_{i-1} .

59. Uma indústria pretende adquirir uma máquina para a produção de uma certa peça. Para isto, deverá escolher entre as marcas X, Y e Z. Três operários foram selecionados para testar as 3 marcas trabalhando independentemente. Cada operário usou cada marca apenas uma vez durante uma hora, anotando a quantidade de peças produzidas. Pelo quadro de análise de variância, obtiveram-se as informações seguintes:

Fonte de variação	Soma dos quadrados
Entre marcas	29
Entre operários	5
Resíduo	8
Total	42

O correspondente valor crítico F da tabela da distribuição F de Snedecor para o nível de significância de 5% é 6,94. Este valor deverá ser comparado com o valor da estatística F_C (F calculado) para concluir se as marcas das máquinas têm influência na produção das peças. O valor de F_C e a conclusão do teste, ao nível de significância de 5%, é

- (A) 3,625 ; existe influência das marcas na produção das peças.
 (B) 3,625 ; não existe influência das marcas na produção das peças.
 (C) 6,250 ; existe influência das marcas na produção das peças.
 (D) 7,25 ; existe influência das marcas na produção das peças.
 (E) 7,25 ; não existe influência das marcas na produção das peças.
60. Um modelo de análise de covariância (ANCOVA) consiste em um modelo de
- (A) estimação de variáveis quantitativas.
 (B) estimação de variáveis qualitativas.
 (C) regressão contendo somente variáveis quantitativas.
 (D) regressão contendo somente variáveis qualitativas.
 (E) regressão contendo uma mistura de variáveis quantitativas e qualitativas.



61. Relativamente aos salários dos funcionários de um setor de um órgão público, sabe-se que:

- 10% ganham mais do que 10 salários mínimos;
- 40% ganham entre 4(inclusive) e 10(inclusive) salários mínimos;
- e os 50% restantes ganham menos do que 4 salários mínimos.

Quatro funcionários são selecionados aleatoriamente e com reposição deste setor. A probabilidade de que dois funcionários pertençam à classe de maior salário e os outros dois a cada uma das outras duas classes é

- (A) 0,120.
- (B) 0,040.
- (C) 0,036.
- (D) 0,024.
- (E) 0,012.

62. Um caça-níquel tem dois discos que funcionam independentemente. Cada disco tem 10 figuras: 4 triângulos e 6 retângulos. Um jogador paga 10 reais para acionar a máquina. Ele ganha R\$ 9,00 se aparecerem 2 triângulos, R\$ 15,00 se aparecerem 2 retângulos, e não ganha nada se ocorrer qualquer outro resultado. Supondo que as 10 figuras, nos 2 discos, são equiprováveis, a esperança de lucro do jogador numa única jogada, em reais, é igual a

- (A) -1,50.
- (B) -1,64.
- (C) -2,05.
- (D) -2,36.
- (E) -3,16.

63. A demanda por um produto, vendido pela internet, segue o seguinte modelo probabilístico:

$$P(X = k) = \frac{\alpha 2^{k-1}}{k!}, \quad k = 1, 2, 3, 4.$$

O valor de α é

- (A) $\frac{1}{5}$.
- (B) $\frac{1}{3}$.
- (C) $\frac{2}{5}$.
- (D) $\frac{2}{3}$.
- (E) $\frac{1}{6}$.



64. Considere as seguintes variáveis aleatórias:

X = renda média familiar em R\$ 1.000,00.

Y = número de automóveis da família.

A distribuição conjunta de (X, Y) é dada por:

$Y \backslash X$	1	2	3	Total
1	0,2	0,3	0,1	0,6
2	0,0	0,1	0,3	0,4
Total	0,2	0,4	0,4	1,0

A renda média familiar sabendo que a família possui 1 automóvel, denotada por $E(X | Y = 1)$, é igual a

- (A) $\frac{11}{6}$.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) $\frac{10}{3}$.
- (E) $\frac{11}{3}$.

65. A função de distribuição acumulada da variável aleatória discreta X é dada por:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < 0 \\ 0,2 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,8 & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,9 & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 1, & \text{se } x \geq 3 \end{cases}$$

Se $Mo(X)$ denota a moda de X e $Md(X)$ denota a mediana de X , o valor $Y = Mo(X) - 2 Md(X)$ é

- (A) -2.
- (B) -1.
- (C) 0.
- (D) 1.
- (E) 2.

66. Um setor de um órgão público recebe em média 96 mensagens de fax em 8 horas de funcionamento. Suponha que a variável aleatória X = número de mensagens recebidas por esse setor, por fax, tenha distribuição de Poisson. A probabilidade de que, em um período de 10 minutos, o setor receba pelo menos uma chamada é

- (A) e^{-2} .
- (B) $1 - e^{-2}$.
- (C) $1 - e^{-4}$.
- (D) e^{-4} .
- (E) $1 - 2e^{-4}$.



67. Um curso de treinamento aumenta a produtividade de certa população de funcionários em 60% dos casos. Cinco funcionários, selecionados aleatoriamente da população, participam desse curso. A probabilidade de exatamente três aumentarem a produtividade é
- (A) 0,5256.
(B) 0,4324.
(C) 0,4216.
(D) 0,3854.
(E) 0,3456.
-
68. Dos 10 funcionários, de um órgão público, que se candidataram a uma promoção, 7 têm curso de pós-graduação e os demais não. Selecionando-se aleatoriamente 3 desses candidatos para uma determinada avaliação, a probabilidade de que exatamente 2 tenham curso de pós-graduação é
- (A) 0,515.
(B) 0,525.
(C) 0,560.
(D) 0,575.
(E) 0,580.
-
69. Uma rede local de computadores é composta por um servidor e 4 clientes (A,B,C e D). Registros anteriores indicam que dos pedidos de certo tipo de processamento, cerca de 20% vêm de A, 40% de B, 30% de C e 10% de D. Se o pedido não for feito de forma adequada, o processamento apresentará erro. Usualmente, ocorrem os seguintes percentuais de pedidos inadequados: 1%, 2%, 0,5% e 3% respectivamente de A, B, C e D. A probabilidade de que o processo tenha sido pedido por C, sabendo-se que apresentou erro, é
- (A) $\frac{3}{17}$.
(B) $\frac{5}{29}$.
(C) $\frac{3}{35}$.
(D) $\frac{3}{29}$.
(E) $\frac{3}{22}$.
-
70. Um profissional da Computação observou que a variável $X =$ tempo gasto por um sistema para realizar uma tarefa tem distribuição uniforme contínua no intervalo [10 min, 16 min]. A variância de X e o valor de K tal que $P(X > K) = 0,4$ são dados, respectivamente, por
- (A) 3 e 13,6.
(B) 2 e 12,4.
(C) 3 e 12,4.
(D) 2 e 13,6.
(E) 4 e 13,4.



71. Suponha que as características de um produto dependam de duas variáveis aleatórias contínuas: X e Y. Sabe-se que a função densidade de probabilidade conjunta de (X,Y) é:

$$f(x,y) = x^2 + \frac{xy}{3}, 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2.$$

A probabilidade de X ser inferior a 0,5, denotada por $P(X < 0,5)$, é

- (A) $\frac{1}{3}$.
- (B) $\frac{5}{6}$.
- (C) $\frac{1}{6}$.
- (D) $\frac{2}{3}$.
- (E) $\frac{1}{5}$.

Atenção: Para responder às questões de números 72 a 74 considere as informações dadas abaixo.

Se Z tem distribuição normal padrão, então:

$$P(0 < Z < 0,125) = 0,05; P(0 < Z < 0,5) = 0,19; P(0 < Z < 1) = 0,34; P(0 < Z < 1,28) = 0,40; \\ P(0 < Z < 1,5) = 0,43; P(0 < Z < 2) = 0,48$$

72. Um estudo mostra que 20% de todos os processos que chegam a um tribunal de justiça são rejeitados por conterem algum tipo de erro de formulação. Usando a aproximação pela distribuição normal, e utilizando o fator de correção apropriado, a probabilidade de que dentre 100 desses processos, selecionados aleatoriamente, exatamente 20 tenham erro de formulação é de

- (A) 0,4.
- (B) 0,3.
- (C) 0,2.
- (D) 0,1.
- (E) 0,05.

-
73. Um estudo das modificações percentuais dos preços, no atacado, de produtos industrializados, mostrou que essa variável tem distribuição normal com média de 40% e desvio padrão de 10%. A porcentagem dos artigos que sofreram aumentos entre 30% e 60% é

- (A) 75%.
- (B) 80%.
- (C) 82%.
- (D) 84%.
- (E) 85%.

-
74. O tempo necessário para o atendimento de uma pessoa em um guichê de um banco tem distribuição aproximadamente normal com $\mu = 130$ segundos e $\sigma = 50$ segundos. Seja x o período de tempo que leva para se concretizar as 10% transações mais rápidas no guichê. O valor de x , em segundos, é

- (A) 66.
- (B) 67,4.
- (C) 68.
- (D) 69,2.
- (E) 70.



75. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Uma técnica não hierárquica da análise de agrupamentos é o método das K-médias.
- II. O modelo de análise fatorial procura descrever a variabilidade de um vetor aleatório p-dimensional X, em termos de um vetor aleatório m-dimensional ($m < p$), linearmente relacionado com X.
- III. O objetivo principal da análise de componentes principais é o de explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório através da construção de combinações lineares das variáveis originais.
- IV. Na aplicação da análise discriminante é necessário que os grupos para os quais cada elemento amostral pode ser classificado sejam pré-definidos.

Está correto o que se afirma em

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

76. Seja X uma variável aleatória normal bivariada com vetor de médias e matriz de covariâncias dadas, respectivamente, por:

$$\mu = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Sejam os vetores $A = (1, 1)$ e $B = (1, -1)$. É verdade que

- (A) AX é normal univariada com média 4 e variância 1.
- (B) BX é normal univariada com média 0 e variância 1.
- (C) AX é normal bivariada com vetor de médias $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$.
- (D) $\begin{pmatrix} A \\ B \end{pmatrix} X$ é normal bivariada com vetor de médias $\begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix}$ e matriz de covariâncias $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$.
- (E) $\begin{pmatrix} A \\ B \end{pmatrix} X$ é normal bivariada com vetor de médias $\begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix}$ e matriz de covariâncias $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

77. Retira-se uma amostra aleatória simples, com reposição de n observações de uma população com distribuição uniforme no intervalo [10, 22]. Se a distribuição da média amostral \bar{X} tem desvio padrão igual a 0,2, o valor de n é

- (A) 500.
- (B) 400.
- (C) 300.
- (D) 200.
- (E) 100.



78. Uma população de tamanho $N = 500$ foi dividida em dois estratos de tamanhos $N_1 = 200$ e $N_2 = 300$, sendo que as variâncias populacionais desses estratos são dadas, respectivamente, por 40 e 36. Uma amostra aleatória de tamanho 20, com reposição e com partilha proporcional entre os estratos foi selecionada. A variância do estimador $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^2 N_i \bar{X}_i}{N}$, onde \bar{X}_i é a média amostral do estrato i , é dada por

- (A) $\frac{12}{5}$.
- (B) $\frac{27}{25}$.
- (C) $\frac{33}{15}$.
- (D) $\frac{47}{25}$.
- (E) $\frac{48}{5}$.

79. Para o modelo MA(1) dado por $Z_t = 2 + a_t - 0,5a_{t-1}$, onde a_t é o ruído branco de média zero e variância 2, a previsão de origem t e horizonte 1 é

- (A) 2.
- (B) $2 + a_t$.
- (C) $2 - 0,5a_t$.
- (D) $0,5a_t$.
- (E) $2 - 0,5a_{t-1}$.

80. Considere as afirmativas abaixo.

- I. A série temporal $Z_t = T_t + a_t$, onde a_t é o ruído branco de média zero e variância 1 e $T_t = 2t$, $t = 1, 2, \dots, N$, é estacionária.
- II. Uma intervenção sofrida por uma série temporal se manifesta de forma abrupta ou residual.
- III. De um modo geral, a análise espectral de séries temporais estacionárias decompõe a série em componentes senoidais com coeficientes aleatórios não correlacionados.
- IV. O modelo MA(1), dado por $X_t = a_t - \theta a_{t-1}$, onde a_t é o ruído branco de média zero e variância σ^2 , só é estacionário se $|\theta| < 1$.

Está correto o que se afirma APENAS em

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