



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

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'F06', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001-0001-0001

P R O V A

Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos
Discursiva - Redação

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
 - contém a proposta e o espaço para o rascunho da Prova Discursiva - Redação.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)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva - Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de material transparente 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.
- Em hipótese alguma o rascunho da Prova Discursiva - Redação será corrigido.
- Você deverá transcrever a redação, a tinta, na folha apropriada.
- A duração da prova é de 4 horas e 30 minutos para responder a todas as questões objetivas, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva - Redação (rascunho e transcrição).
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS GERAIS****Língua Portuguesa**

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 8, considere o texto abaixo.

As certezas sensíveis dão cor e concretude ao presente vivido. Na verdade, porém, o presente vivido é fruto de uma sofisticada mediação. O real tem um quê de ilusório e virtual.

Os órgãos sensoriais que nos ligam ao mundo são altamente seletivos naquilo que acolhem e transmitem ao cérebro. O olho humano, por exemplo, não é capaz de captar todo o espectro de energia eletromagnética existente. Os raios ultravioleta, situados fora do espectro visível do olho humano, são, no entanto, captados pelas abelhas.

Seletividade análoga preside a operação dos demais sentidos: cada um atua dentro de sua faixa de registro, ainda que o grau de sensibilidade dos indivíduos varie de acordo com idade, herança genética, treino e educação. Há mais coisas entre o céu e a terra do que nossos cinco sentidos – e todos os aparelhos científicos que lhes prestam serviços – são capazes de detectar.

Aquilo de que o nosso aparelho perceptivo nos faz cientes não passa, portanto, de uma fração diminuta do que há. Mas o que aconteceria se tivéssemos de passar a lidar subitamente com uma gama extra e uma carga torrencial de percepções sensoriais (visuais, auditivas, táteis etc.) com as quais não estamos habituados? Suponha que uma mutação genética reduza drasticamente a seletividade natural dos nossos sentidos. O ganho de sensibilidade seria patente. “Se as portas da percepção se depurassem”, sugeria William Blake, “tudo se revelaria ao homem tal qual é, infinito”.

O grande problema é saber se estaríamos aptos a assimilar o formidável acréscimo de informação sensível que isso acarretaria. O mais provável é que essa súbita mutação – a desobstrução das portas e órgãos da percepção – produzisse não a revelação mística imaginada por Blake, mas um terrível engarrafamento cerebral: uma sobrecarga de informações acompanhada de um estado de aguda confusão e perplexidade do qual apenas lentamente conseguiríamos nos recuperar. As informações sensíveis a que temos acesso, embora restritas, não comprometeram nossa sobrevivência no laboratório da vida. Longe disso. É a brutal seletividade dos nossos sentidos que nos protege da infinita complexidade do Universo. Se o muro desaba, o caos impera.

(Adaptado de: Eduardo Gianetti, **O valor do amanhã**, São Paulo, Cia. das Letras, 2010. p. 139-143)

1. No texto, o autor
 - (A) lamenta o fato de que nossos sentidos não sejam capazes de captar a imensa gama de informações presentes no Universo.
 - (B) aponta para a função protetora dos órgãos sensoriais, cuja seletividade, embora implique perdas, nos é benéfica.
 - (C) constata que, com o uso da tecnologia, a percepção visual humana pode alcançar o nível de percepção visual das abelhas, e vir a captar raios ultravioleta.
 - (D) discorre sobre uma das máximas de William Blake, para quem a inquietação humana deriva do fato de não se franquearem as “portas da percepção”.
 - (E) comprova que alterações na percepção sensorial humana causariam danos irreparáveis ao cérebro.

2. *As informações sensíveis a que temos acesso, embora restritas, não comprometeram nossa sobrevivência no laboratório da vida.* (5º parágrafo)

Mantendo-se a correção e a lógica, sem que nenhuma outra alteração seja feita na frase acima, o elemento sublinhado pode ser corretamente substituído por:

- (A) conquanto.
- (B) contanto que.
- (C) entretanto.
- (D) porém.
- (E) no entanto.

3. A frase em que o elemento sublinhado NÃO é um pronome está em:

- (A) *As informações sensíveis a que temos acesso...*
- (B) *Mas o que aconteceria se tivéssemos de passar a lidar...*
- (C) *O mais provável é que essa súbita mutação...*
- (D) *... uma fração diminuta do que há.*
- (E) *Os órgãos sensoriais que nos ligam ao mundo...*

4. Admite transposição para a **voz passiva** o que se encontra em:

- (A) *Aquilo [...] não passa, portanto, de uma fração diminuta...*
- (B) *... cada um atua dentro de sua faixa de registro...*
- (C) *Há mais coisas entre o céu e a terra do que nossos cinco sentidos...*
- (D) *O ganho de sensibilidade seria patente.*
- (E) *As certezas sensíveis dão cor e concretude ao presente vivido.*

5. *... que uma mutação genética reduza drasticamente a seletividade natural dos nossos sentidos.*

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo que o grifado acima está em:

- (A) *... sugeria William Blake...*
- (B) *Aquilo de que o nosso aparelho perceptivo nos faz cientes...*
- (C) *O grande problema é saber se estaríamos aptos...*
- (D) *... ainda que o grau de sensibilidade dos indivíduos varie de acordo com idade...*
- (E) *... não comprometeram nossa sobrevivência...*



6. Se o mundo desaba, o caos impera.

Mantém-se correta correlação entre os tempos verbais da frase acima substituindo-se os verbos grifados, respectivamente, por:

- (A) desabasse – imperaria
- (B) desabe – imperava
- (C) desaba – imperara
- (D) desabar – imperaria
- (E) desabava – imperara

7. As normas de concordância estão plenamente respeitadas na frase:

- (A) Lentes que refratam as ondas eletromagnéticas emitidas pelo calor permite divisar com clareza o movimento de corpos em meio ao breu da noite.
- (B) Cada um dos órgãos sensoriais que nos ligam ao mundo têm uma função específica.
- (C) A maior parte das ondas sonoras que perpassa o nosso caminho (celulares, rádios, TVs etc.) é inaudível para os ouvidos humanos.
- (D) Apenas alguns poucos animais, como o cão, consegue escutar sons como as ondas hertzianas.
- (E) As vibrações sonoras que o morcego é capaz de perceber se situa fora do alcance do ouvido humano.

8. Aquilo de que o nosso aparelho perceptivo nos faz cientes...

O elemento sublinhado na frase acima preenche corretamente a lacuna da frase

- (A) A luz do sol os objetos refletem leva cerca de oito minutos e dezoito segundos para atingir a superfície da Terra.
- (B) A correnteza ligeira do tempo nos dá a impressão estamos em contato com o mundo em tempo real.
- (C) Aquilo chamamos presente depende do lugar que ocupamos no espaço.
- (D) As sensações os seres humanos experimentam advêm de sua percepção do mundo exterior.
- (E) A memória faz tenhamos a possibilidade de estabelecer relações de causa e efeito entre eventos do passado.

Atenção: Para responder às questões de números 9 a 12, considere o texto abaixo.

bem no fundo

*no fundo, no fundo,
bem lá no fundo,
a gente gostaria
de ver nossos problemas
resolvidos por decreto*

*a partir desta data,
aquela mágoa sem remédio
é considerada nula
e sobre ela – silêncio perpétuo*

*extinto por lei todo o remorso
maldito seja quem olhar pra trás,
lá pra trás não há nada,
e nada mais*

*mas problemas não se resolvem,
problemas têm família grande,
e aos domingos saem todos passear
o problema, sua senhora
e outros pequenos probleminhas*

(Paulo Leminski, **Toda Poesia**, São Paulo, Cia. das Letras, 2013. p. 195)

9. Atente para o que se afirma abaixo.

- I. Depreende-se do poema que é preciso mais do que apenas nosso desejo para a resolução de dificuldades.
- II. Segundo o texto, o remorso deve ser evitado, bastando, para tanto, que não se evoque o passado a todo o momento.
- III. Infere-se do texto que as mágoas podem desaparecer na medida em que não forem cultivadas.

Está correto o que se afirma APENAS em:

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

10. *a partir desta data,
aquela mágoa sem remédio
é considerada nula
e sobre ela – silêncio perpétuo*

Uma redação alternativa em prosa para os versos acima, em que se mantém a correção, a lógica e, em linhas gerais, o sentido original, é:

- (A) Um silêncio perpétuo, cairia sem remédio, sobre aquela mágoa, considerada nula a partir desta data.
- (B) Aquela mágoa sem remédio fora, considerada nula, a partir desta data, sobre ela restando um silêncio perpétuo.
- (C) Aquela mágoa sem remédio seria, a partir desta data, considerada nula e, sobre ela, cairia um silêncio perpétuo.
- (D) Considerando-se nula aquela mágoa a partir desta data, restando sobre ela, um silêncio perpétuo.
- (E) Aquela mágoa, sem remédio será, a partir desta data, considerada nula, caindo-se sobre ela, um silêncio perpétuo.

11. *problemas têm família grande*

O verbo que, no contexto, exige o mesmo tipo de complemento que o grifado na frase acima está empregado em:

- (A) *lá pra trás não há nada*
- (B) *maldito seja quem...*
- (C) *a gente gostaria de...*
- (D) *... quem olhar pra trás*
- (E) *e aos domingos saem todos passear*

12. *aquela mágoa sem remédio é considerada nula*

Transpondo-se a frase acima para a **voz ativa**, a forma verbal resultante será:

- (A) considerava.
- (B) consideram-se.
- (C) considerou.
- (D) consideraram.
- (E) considera.



Atenção: Para responder às questões de números 13 e 14, considere o texto abaixo.

A primeira vez que vi o Paulo [Leminski] foi na entrega dos prêmios de um concurso de poesia em Curitiba. Todos os poemas premiados eram lidos por seus autores e o dele foi o único que me disse algo de inovador e contundente. Uma dicção tão original deve ter ultrapassado a capacidade de apreciação do júri, na época, mas aquele poema de construção impecável não poderia passar em branco. Assim, aquele que merecia o primeiro lugar levou apenas uma menção honrosa. O tempo haveria de corrigir esse equívoco, já que os primeiros lugares daquele concurso não estão em nenhum lugar especial hoje, bem diferente dele.

Os livros de Paulo são diferentes entre si, mas têm a mesma marca de sua escrita poética. Raízes na poesia concreta e na síntese, na experimentação e no coloquial. O mesmo compromisso com duas coisas aparentemente excludentes: a inovação e o afã de comunicar, de dizer. Um dizer repleto da consciência da necessidade do silêncio. Talvez por essas e outras razões sua poesia continue tão atual e converse com o futuro.

(Adaptado da apresentação de Alice Ruiz, em Paulo Leminski, **Toda Poesia**. São Paulo, Cia. das Letras, 2013. p. 7-11)

13. Afirma-se corretamente sobre o texto:

- (A) Para a autora, a originalidade de Paulo Leminski obstruiu a capacidade de comunicação do poeta, o que, no entanto, não enfraquece sua obra.
- (B) A autora atribui ao caráter ininteligível de Paulo Leminski o motivo de o poeta ter sido ignorado pelo júri do concurso.
- (C) O tempo transcorrido entre a época do concurso e o momento atual serviu para colocar Paulo Leminski no mesmo patamar dos autores premiados.
- (D) O equívoco mencionado pela autora refere-se ao fato de Paulo Leminski não ter ficado com o primeiro lugar no concurso citado.
- (E) Segundo a autora, a diversidade encontrada nos livros de Paulo Leminski faz com que sua obra seja ainda hoje considerada hermética e destinada ao futuro.

14. ... que merecia o primeiro lugar...

O tempo haveria de corrigir esse equívoco...

... deve ter ultrapassado a capacidade de apreciação do júri...

A substituição dos elementos sublinhados pelo pronome correspondente, com os necessários ajustes, foi efetuada de modo correto, respectivamente, em:

- (A) que lhe merecia – O tempo haveria de corrigi-lo – deve ter-lhe ultrapassado
- (B) que o merecia – O tempo haveria de corrigi-lo – deve tê-la ultrapassado
- (C) que merecia-o – O tempo haveria de corrigir-lhe – deve ter-lhe ultrapassado
- (D) que merecia-lhe – O tempo haveria de o corrigir – deve ter ultrapassado-a
- (E) que o merecia – O tempo haveria de lhe corrigir – deve ter ultrapassado-na

15. *Há quem faça canções com acurado conhecimento de causa musical, o trato de harmonias complexas concilia-se com o gosto popular. Há outros que trabalham apenas com um violão não dominam mais do que dois ou três acordes. No entanto, como a canção popular é campo fértil para as relações entre o sofisticado e o elementar, soluções muito simples dispõem às vezes de uma força criativa genuína.*

(Adaptado do ensaio de Jose Miguel Wisnick, em Paulo Leminski, **Toda Poesia**, São Paulo, Cia. das Letras, 2013. p. 387 e 388)

Preenchem corretamente as lacunas da frase acima, na ordem dada:

- (A) na qual – a que
- (B) nas quais – do qual
- (C) às quais – que
- (D) a qual – de que
- (E) as quais – onde

Atenção: Para responder às questões de números 16 e 17, considere o texto abaixo.

Num passado não muito remoto, cada um era definido por sua proveniência, e as perguntas iniciais diziam: quem foram seus pais e antepassados? Onde você nasceu? Quais são as dívidas que você herdou?

Prefiro os dias de hoje, em que são nossas próprias façanhas que nos definem. É uma escolha que deveria nos deixar mais livres, mas acontece que a praticamos de um jeito estranho: junto com os laços que nos prendiam às nossas origens e ao passado, nossa vida concreta também é silenciada na descrição de nossa identidade. E nos transformamos em sujeitos abstratos, resumidos por nossa função na produção e na circulação de mercadorias e serviços.

Consequência: o desemprego nos ameaça com uma perda radical de identidade. E não adianta observar que, afinal, nos sobra o resto, ou seja, toda a complexidade de nosso ser. Não adianta porque, em regra, já renunciamos há tempos a sermos representados por nossa vida concreta.

Enfim, espera-se que a economia crie empregos. Mas os poetas e os saltimbancos também têm uma tarefa crucial: são eles que podem, aos poucos, convencer a gente de que é nossa vida concreta que nos define, não nossa função produtiva.

(Adaptado de: Contardo Caligaris, Folha de S. Paulo, 17/10/2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/publicfolha/ult10037u398900.shtml>.)

16. Pode-se depreender do texto a contraposição entre

- (A) complexidade do ser e vida concreta.
- (B) desemprego e perda da identidade.
- (C) vida concreta e sujeito abstrato.
- (D) poetas e saltimbancos.
- (E) laços familiares e vida concreta.



17. Atente para o que se afirma abaixo a respeito da pontuação empregada no texto.
- I. *É uma escolha que deveria nos deixar mais livres.* (2º parágrafo)
Uma vírgula pode ser inserida imediatamente após **que**, sem prejuízo para a correção.
 - II. No segmento *cada um era definido por sua proveniência, e as perguntas iniciais diziam...* (1º parágrafo) a vírgula pode ser suprimida, sem prejuízo para a correção.
 - III. *Quem foram seus pais e antepassados?*
Onde você nasceu? Quais são as dívidas que você herdou? (início do texto)
Os pontos de interrogação podem ser suprimidos, sem prejuízo para a correção e o sentido, pois as perguntas feitas nas frases acima são retóricas.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) III.
 - (B) I e II.
 - (C) II e III.
 - (D) I e III.
 - (E) II.

18. *No trabalho em equipe, respeito diretrizes é essencial, mas muitos profissionais decidem ignorar regras e tomam decisões de acordo com o que acham melhor. A resistência em aceitar regras geralmente está ligada adoção de novos procedimentos e sistemas.* (Adaptado de: revistaalfa.abril.com.br)

Preenchem corretamente as lacunas da frase acima, na ordem dada:

- (A) às – as – à
- (B) as – as – à
- (C) as – às – à
- (D) às – às – a
- (E) as – às – a

Regimento Interno do Tribunal Regional do Trabalho da 12ª Região

19. A respeito da Escola Judicial, considere:
- I. A Escola tem por finalidades a preparação, a formação, o treinamento, o aperfeiçoamento, o desenvolvimento e a capacitação de Magistrados e servidores.
 - II. Todos os cursos regulares promovidos pela Escola destinados aos Magistrados serão objeto de avaliação final a ser encaminhada ao Corregedor do Tribunal e à Comissão de Vitaliciamento para fins de vitaliciamento e promoção.
 - III. O cargo de Diretor da Escola será exercido por Desembargador do Trabalho eleito em escrutínio secreto por todos os Juízes do Trabalho e terá mandato de dois anos, sendo vedada a recondução.
- Está correto o que consta APENAS em
- (A) I.
 - (B) III.
 - (C) I e III.
 - (D) II e III.
 - (E) I e II.

20. Compete ao Presidente do Tribunal
- (A) realizar inspeções correcionais nos órgãos e serviços judiciários de primeira instância.
 - (B) relatar os processos administrativos disciplinares relativos aos juízes.
 - (C) aprovar os provimentos, portarias ou ordens de serviço expedidas pelos juízes de primeiro grau.
 - (D) antecipar e prorrogar o expediente dos servidores da Região.
 - (E) apresentar ao Tribunal relatório das correições ordinárias realizadas.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Em uma tabela de distribuição de frequências relativas, representando a distribuição dos salários dos funcionários em um órgão público, obteve-se pelo método da interpolação linear que o valor da mediana foi igual a R\$ 4.400,00 e pertencente ao intervalo de classe [4.000,00; 5.000,00), em R\$. Se 35% dos funcionários possuem um salário maior ou igual a R\$ 5.000,00, então a respectiva frequência relativa correspondente ao intervalo em que pertence a mediana é, em %, igual a
- (A) 15.
(B) 40.
(C) 20.
(D) 25.
(E) 18.

22. A quantidade de determinadas ocorrências por dia em uma fábrica, durante um período de 80 dias, pode ser observada pelo quadro abaixo.

Quantidade de Ocorrências	0	1	2	3	4	5	Total
Número de Dias	6	10	m	20	n	4	80

Dado que a média aritmética, ponderada pelo número de dias, de ocorrências por dia é igual a 2,5, verifica-se que a soma da moda e da mediana é igual a

- (A) 4,25.
(B) 5,00.
(C) 4,50.
(D) 5,50.
(E) 4,00.
23. Os salários dos n empregados em um determinado ramo de atividade estão representados em um histograma em que no eixo das ordenadas estão assinaladas as respectivas densidades de frequência, em $(R\$)^{-1}$, para cada intervalo de classe indicado no eixo das abscissas. Define-se densidade de frequência de classe como sendo o resultado da divisão da respectiva frequência relativa (f_i) pela correspondente amplitude do intervalo (Δ_i). Um determinado intervalo de classe do histograma corresponde aos salários maiores ou iguais a R\$ 3.000,00 e menores que R\$ 5.000,00 com uma densidade de frequência (f_i / Δ_i) igual a $1,2 \times 10^{-4} (R\$)^{-1}$. Se o número de salários deste intervalo de classe é igual a 3.600, então n é igual a
- (A) 24.000.
(B) 15.000.
(C) 18.000.
(D) 12.000.
(E) 30.000.

24. Considere a função de distribuição empírica $F_{40}(x)$ abaixo, correspondente a uma pesquisa realizada em 40 domicílios de uma cidade, sendo x o número de pessoas verificadas que possuem convênio médico por domicílio.

$$F_{40}(x) = \begin{cases} 0,00 & \text{se } x < 0 \\ 0,15 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,40 & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,60 & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,95 & \text{se } 3 \leq x < 4 \\ 1,00 & \text{se } x \geq 4 \end{cases}$$

O número de domicílios em que se verificou ter pelo menos uma pessoa com convênio médico e, no máximo, duas pessoas é igual a

- (A) 18.
(B) 24.
(C) 22.
(D) 32.
(E) 28.



25. Uma população é formada por n números estritamente positivos $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$. Com relação à atipicidade e assimetria em um conjunto de dados e às definições e propriedades das medidas de posição e de dispersão,
- (A) somando ou subtraindo uma constante K ($K > 0$) de todos os elementos da população, a nova média aritmética e o novo desvio padrão não se alteram.
 - (B) multiplicando por K ($K > 0$) todos os elementos da população, a nova média aritmética fica multiplicada por K e o novo desvio padrão também fica multiplicado por K .
 - (C) multiplicando todos os elementos da população por uma mesma constante K ($K > 0$), o novo coeficiente de variação fica multiplicado por K .
 - (D) somando ou subtraindo uma constante K ($K > 0$) de todos os elementos da população, tem-se que a nova variância fica somada ou subtraída de K^2 .
 - (E) considerando que a população é unimodal e verificando que o valor da moda é inferior ao valor da mediana e ainda que o valor da média aritmética é superior ao valor da mediana, então a distribuição da população é assimétrica à esquerda.
-
26. Seja uma população com 10 elementos positivos, não nulos, X_1, X_2, \dots, X_{10} , com média aritmética igual a 10 e variância igual a 13,6. Os elementos $X_2 = 8$ e $X_8 = 12$ são retirados da população formando uma nova população com um coeficiente de variação, em %, igual a
- (A) 36.
 - (B) 24.
 - (C) 30.
 - (D) 20.
 - (E) 40.
-
27. Seja uma variável aleatória contínua X com média igual a 20 e desvio padrão igual a 4,05. Como a distribuição desta variável é desconhecida, utilizou-se o teorema de Tchebyshev para deduzir que a probabilidade mínima de que X pertença a um determinado intervalo $(20 - \theta, 20 + \theta)$, com $\theta > 0$, é igual a 19%. A amplitude deste intervalo é igual a
- (A) 12.
 - (B) 3.
 - (C) 9.
 - (D) 6.
 - (E) 10.
-
28. Dois estimadores não viesados, $E_1 = 2mX + (m - n)Y - nZ$ e $E_2 = nX + 3nY - 5mZ$, com m e n parâmetros reais, são usados para a média μ de uma população normalmente distribuída com variância unitária. (X, Y, Z) é uma amostra aleatória simples, com reposição, desta população. O valor da variância do estimador mais eficiente, entre E_1 e E_2 , é igual a
- (A) 53.
 - (B) 61.
 - (C) 385.
 - (D) 369.
 - (E) 289.
-
29. Uma amostra aleatória de tamanho 5 de uma variável aleatória X com distribuição uniforme no intervalo $(0, M)$ forneceu os seguintes valores: 1,5 ; 0,6 ; 1,4 ; 0,8 ; 1,7. O valor de M , obtido pelo método dos momentos, com base nesta amostra, é igual a
- (A) 2,8.
 - (B) 1,7.
 - (C) 2,4.
 - (D) 1,4.
 - (E) 3,4.



30. O número de peças defeituosas x armazenadas em uma caixa obedece a uma função (exponencial) com densidade $f(x) = \beta e^{-\beta x}$ ($x > 0$). Observando aleatoriamente 100 caixas, obteve-se a tabela abaixo.

x_i	1	2	3	4	5	Total
n_i	30	25	20	15	10	100

Observação: n_i é o número de caixas que apresentaram x_i peças com defeito.

Utilizando o método da máxima verossimilhança e com base na tabela, tem-se que uma estimativa pontual de β é igual a

- (A) 4,000.
(B) 2,500.
(C) 0,625.
(D) 0,400.
(E) 0,250.
-
31. A população formada pelas alturas dos habitantes de uma cidade é considerada de tamanho infinito, apresentando uma distribuição normal, com média μ e um desvio padrão populacional igual a 30 cm. Uma amostra colhida desta população de tamanho 100 forneceu um intervalo de confiança de 94,26% para μ , em cm, igual a [164,3 ; 175,7]. Posteriormente, uma outra amostra aleatória, independente da primeira, de tamanho 400 é colhida da população, obtendo-se o mesmo valor médio que foi encontrado na amostra anterior. O novo intervalo de confiança de 94,26% para μ , em cm, é
- (A) [169,050 ; 170,950]
(B) [164,300 ; 175,700]
(C) [167,150 ; 172,850]
(D) [165,725 ; 174,275]
(E) [168,575 ; 171,425]

32. Uma indústria fabrica cabos verificando-se que as medidas de seus comprimentos em metros (m) apresentam uma distribuição normal com variância populacional desconhecida. Uma amostra aleatória de 9 cabos foi analisada encontrando uma média de 13 m para suas medidas e o valor de 1.809 m² para a soma dos quadrados das respectivas medidas. Considere, neste caso, a população de tamanho infinito e $t_{0,025}$ o quantil da distribuição t de Student para o teste unicaudal tal que a probabilidade $P(t > t_{0,025}) = 0,025$, com n graus de liberdade. Obtém-se, para a população destas medidas, um intervalo de 95% para a média populacional, em m, igual a

- (A) [8,26 ; 17,74]
(B) [8,38 ; 17,62]
(C) [8,48 ; 17,52]
(D) [9,24 ; 16,76]
(E) [9,56 ; 16,44]

Dados:

Graus de liberdade	$t_{0,025}$
7	2,37
8	2,31
9	2,26

33. Os salários dos 901 empregados de uma empresa são normalmente distribuídos com média μ e um desvio padrão populacional igual a R\$ 450,00. Uma amostra aleatória, sem reposição, de 225 destes salários é selecionada apresentando uma média amostral igual a R\$ 3.365,00. Deseja-se testar a hipótese, com base nesta amostra, se μ é igual a R\$ 3.300,00, a um nível de significância α . Foram então formuladas as hipóteses $H_0: \mu = \text{R\$ } 3.300,00$ (hipótese nula) e $H_1: \mu \neq \text{R\$ } 3.300,00$ (hipótese alternativa), considerando que na curva normal padrão (Z) as probabilidades $P(Z > 1,96) = 0,025$ e $P(Z > 2,58) = 0,005$. Então, a hipótese H_0

- (A) é rejeitada para $\alpha = 1\%$.
(B) não é rejeitada para $\alpha = 5\%$.
(C) não é rejeitada para $\alpha < 1\%$.
(D) não é rejeitada para $\alpha > 5\%$.
(E) é rejeitada para qualquer valor de α , pois $3.300 \neq 3.365$.



34. Uma amostra aleatória de 16 elementos foi extraída de uma população normalmente distribuída e considerada de tamanho infinito. A variância desta amostra apresentou um valor igual a 19. Deseja-se, com relação à variância populacional σ^2 , efetuar um teste de significância unicaudal à esquerda, a um nível de significância α , com a formulação das hipóteses $H_0: \sigma^2 = 20$ (hipótese nula) e $H_1: \sigma^2 < 20$ (hipótese alternativa). Obtém-se que o valor do qui-quadrado calculado para ser comparado com o qui-quadrado tabelado, para se decidir quanto a H_0 , é igual a
- (A) 15,20.
 (B) 16,15.
 (C) 23,75.
 (D) 14,25.
 (E) 14,40.

35. Certo tipo de produto é vendido, independentemente, por dois grandes atacadistas X e Y, sendo que os preços de venda aplicados por X apresentam um desvio padrão igual a R\$ 200,00 e os preços de venda aplicados por Y apresentam um desvio padrão igual a R\$ 300,00. A distribuição dos preços aplicados por X é normalmente distribuída com média μ_X . A distribuição dos preços aplicados por Y também é normalmente distribuída com média μ_Y . Uma amostra aleatória de tamanho 100 é extraída da população dos preços aplicados por X e uma amostra aleatória de tamanho 180 é extraída da população dos preços aplicados por Y. As médias amostrais encontradas para X e Y foram M reais e N reais, respectivamente. Com base nessas amostras, deseja-se saber, ao nível de significância de 1%, se as médias dos preços aplicados por X e Y são iguais. Foram formuladas as hipóteses $H_0: \mu_X = \mu_Y$ (hipótese nula) e $H_1: \mu_X \neq \mu_Y$ (hipótese alternativa). Considerando que as duas populações são de tamanho infinito e que na curva normal padrão (Z) as probabilidades $P(Z > 2,58) = 0,005$ e $P(Z > 2,33) = 0,01$, conclui-se que H_0 não é rejeitada.

Então, o valor encontrado para $|M - N|$, em reais, é no máximo

- (A) 51,60.
 (B) 74,20.
 (C) 69,90.
 (D) 64,50.
 (E) 77,40.
36. Uma amostra aleatória de tamanho 8, referente a uma variável aleatória X, forneceu os seguintes valores em ordem crescente: 10, 15, 16, 21, 22, 24, 25, 27. Se $[15, 25]$ corresponde a um intervalo de confiança da mediana de X, então o nível de confiança β deste intervalo é tal que
- (A) $\beta < 92\%$.
 (B) $92\% \leq \beta < 93\%$.
 (C) $\beta \geq 95\%$.
 (D) $94\% \leq \beta < 95\%$.
 (E) $93\% \leq \beta < 94\%$.

37. Uma pesquisa é realizada, independentemente, em 3 grandes empresas X, Y e Z, perguntando aos seus empregados se eles eram a favor da implantação de um determinado equipamento em sua empresa, sendo que todos os pesquisados responderam. Foram extraídas amostras aleatórias de tamanho 100 para X, 200 para Y e 200 para Z. O resultado desta pesquisa pode ser visualizado na tabela abaixo.

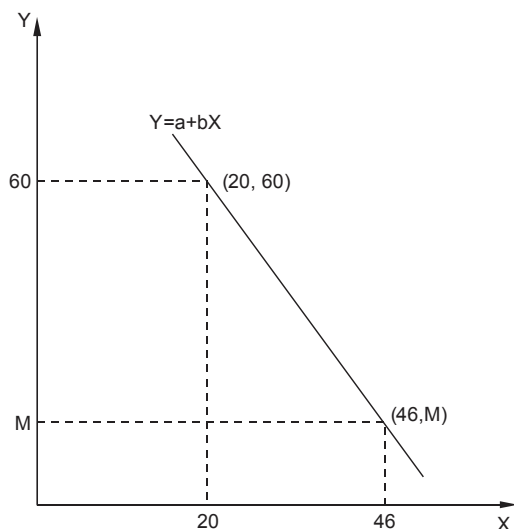
Grupo	Empresa X	Empresa Y	Empresa Z	Total
A Favor	55	90	105	250
Contra	45	110	95	250
Total	100	200	200	500

Deseja-se saber com relação a esses empregados se a escolha da implantação do equipamento depende da empresa em que trabalham, utilizando o teste do qui-quadrado, a um nível de significância de 5%. O valor do qui-quadrado tabelado para o correspondente nível de significância de 5%, com o respectivo número de graus de liberdade, mostrou-se superior ao valor do qui-quadrado observado. Então, com relação ao teste, o valor do qui-quadrado observado é

- (A) inferior a 3 e a conclusão é que independe da empresa, ao nível de significância de 5%.
 (B) inferior a 3 e a conclusão é que depende da empresa, ao nível de significância 5%.
 (C) superior a 3 e a conclusão é que nada pode ser afirmado ao nível de significância de 5%.
 (D) superior a 3 e a conclusão é que independe da empresa, ao nível de significância 5%.
 (E) superior a 3 e a conclusão é que depende da empresa, ao nível de significância 5%.



38. O objetivo de um estudo foi analisar a relação entre duas variáveis X e Y e foi adotado o modelo linear $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$, em que i refere-se a i -ésima observação, α e β são parâmetros desconhecidos e ε_i , o erro aleatório com as respectivas hipóteses para a regressão linear simples. Foram considerados 60 pares de observações (X_i, Y_i) , $i = 1, 2, 3, \dots, 60$ e com a utilização do método dos mínimos quadrados foram apuradas as estimativas de α e β . O gráfico abaixo corresponde à reta obtida pelo método dos mínimos quadrados, em que os valores das estimativas de α e β são a e b , respectivamente.



Dados:

$$\sum_{i=1}^{60} X_i = 1.560 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^{60} Y_i = 3.060$$

Neste caso, o valor de M é igual a

- (A) 21.
(B) 34.
(C) 27.
(D) 33.
(E) 23.
-
39. Pelo quadro da análise de variância correspondente a um modelo de regressão linear simples, foram extraídas as seguintes informações:

Fonte de variação	Soma dos quadrados
Devido à regressão	576
Residual	200
Total	776

As estimativas do coeficiente linear (α) e do coeficiente angular (β) da reta foram obtidas pelo método dos mínimos quadrados, com base em 10 observações. O valor encontrado para a estimativa de β foi igual a 1,5. Para testar a existência da regressão, a um determinado nível de significância, optou-se pelo teste t de Student, em que foram formuladas as hipóteses $H_0: \beta = 0$ (hipótese nula) e $H_1: \beta \neq 0$ (hipótese alternativa). O valor do t calculado utilizado para comparação com o respectivo t tabelado é igual a

- (A) 4,8.
(B) 7,2.
(C) 6,0.
(D) 5,0.
(E) 12,0.



40. Um modelo de regressão linear múltipla, com intercepto, consiste de uma variável dependente, 3 variáveis explicativas e com base em 12 observações. As estimativas dos parâmetros do modelo foram obtidas pelo método dos mínimos quadrados e o valor encontrado da estatística F (F calculado) utilizado para testar a existência da regressão foi igual a 14. O coeficiente de explicação (R^2), definido como sendo o resultado da divisão da variação explicada pela variação total, é, em %, igual a
- (A) 80,0.
 (B) 76,8.
 (C) 78,0.
 (D) 72,0.
 (E) 84,0.

41. A variável aleatória X tem variância igual a 12 e distribuição uniforme contínua no intervalo $[a, 16]$, onde a é um número inteiro menor que 16. A diferença entre o terceiro quartil de X e a média de X é igual a
- (A) 2,5.
 (B) 1,0.
 (C) 2,0.
 (D) 3,0.
 (E) 1,5.

42. A variável aleatória bidimensional (X, Y) tem função de probabilidade dada por:

$$f(x, y) = \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{5}, \text{ se } (x, y) = (0, 0) \\ \frac{1}{3}, \text{ se } (x, y) = (0, 1) \text{ ou } (1, 1) \\ \frac{2}{15}, \text{ se } (x, y) = (1, 0) \end{array} \right\}$$

A variância da variável aleatória $(X - Y)$ é igual a

- (A) $\frac{7}{15}$.
 (B) $\frac{1}{5}$.
 (C) $\frac{32}{75}$.
 (D) $\frac{8}{75}$.
 (E) $\frac{8}{15}$.
43. A função densidade de probabilidade da variável aleatória bidimensional (X, Y) é dada por:

$$f(x, y) = \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{12} (7 - x - y) \quad 0 < x < 2, \quad 2 < y < 4 \\ 0, \text{ caso contrário} \end{array} \right\}$$

Nessas condições, a esperança condicional de Y dado $X = 1$, expressa por $E(Y|X = 1)$, é dada por

- (A) $\frac{24}{5}$.
 (B) $\frac{12}{5}$.
 (C) $\frac{3}{4}$.
 (D) $\frac{7}{8}$.
 (E) $\frac{26}{9}$.



Atenção: Para responder às questões de números 44 a 46, use, dentre as informações dadas a seguir, as que julgar apropriadas.

Se Z tem distribuição normal padrão, então:

$$P(Z < 0,6) = 0,73, \quad P(Z < 0,68) = 0,75, \quad P(Z < 1) = 0,84, \quad P(Z < 1,64) = 0,95.$$

44. O diâmetro de certo anel industrial é uma variável aleatória com distribuição normal com média 15 cm e primeiro quartil igual a 11,6 cm. Se o diâmetro do anel diferir da média em mais de 3 cm, ele é vendido por R\$ 100,00, caso contrário é vendido por R\$ 200,00. O preço médio de venda do anel é, em reais, igual a

- (A) 146,00.
- (B) 140,00.
- (C) 154,00.
- (D) 152,00.
- (E) 148,00.

45. Sabe-se que o vetor aleatório $U = \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix}$ tem distribuição normal bivariada com vetor de médias $\mu = \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix}$ e matriz de covariâncias $\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 11 \end{pmatrix}$. Uma amostra aleatória, simples, com reposição, de tamanho n , $[(X_i, Y_i), \dots, (X_n, Y_n)]$ é selecionada da distribuição de U .

Considere a variável aleatória $W = \bar{X} - \bar{Y}$, onde $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ e $\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$ são as respectivas médias amostrais de X e Y . Nessas condições, se $P(|W - (\mu_1 - \mu_2)| < 0,41) = 0,90$, o valor de n é igual a

- (A) 64.
- (B) 256.
- (C) 16.
- (D) 81.
- (E) 100.

Atenção: Para responder às questões de números 46 e 47, considere as informações abaixo.

A variável aleatória $X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{pmatrix}$ tem distribuição multivariada com vetor de médias $\mu = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ e matriz de covariâncias $W = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 1 & 8 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

46. Supondo que X_2 e X_3 têm distribuição normal, $P[(X_2 - X_3) > 5,8]$ é igual a

- (A) 0,25.
- (B) 0,45.
- (C) 0,31.
- (D) 0,27.
- (E) 0,42.



47. Seja a variável aleatória $Y = 2X_1 - X_2 + 3X_3$, a variância de Y é igual a

- (A) 20.
- (B) 15.
- (C) 24.
- (D) 13.
- (E) 21.

48. A função geratriz de momentos da variável aleatória X é dada por:

$[\theta e^t + (1 - \theta)]^6$. O valor da média de X subtraído do valor da variância de X é igual a 0,24.

Nessas condições, o valor de θ é igual a

- (A) 0,10.
- (B) 0,20.
- (C) 0,05.
- (D) 0,04.
- (E) 0,02.

49. Em uma indústria de produção de certas peças, um procedimento de controle de qualidade foi planejado para garantir que a proporção p de peças defeituosas na produção seja inferior a 8%. A cada dia uma amostra de 4 peças da produção é selecionada ao acaso e com reposição. Se nessa amostra houver mais do que uma peça defeituosa, a produção é parada para ajustes. Se a produção sofreu desajuste e o valor de p passou a ser de 10%, a probabilidade da produção não ser parada é igual a

- (A) 0,9477.
- (B) 0,7432.
- (C) 0,5618.
- (D) 0,1024.
- (E) 0,0523.

50. A análise de agrupamentos, também conhecida como *cluster* ou como análise de conglomerados, tem sido bastante utilizada na avaliação de metas de desempenho em instituições bancárias, empresariais e educacionais. Relativamente às técnicas de conglomerados, considere:

- I. O conceito de similaridade é fundamental e as medidas de similaridade dominantes nas aplicações são medidas correlacionais, de associação e de distância.
- II. A suposição de normalidade dos dados é fundamental.
- III. As técnicas não hierárquicas requerem que o usuário especifique previamente o número de grupos (*clusters*) desejados.
- IV. Se as variáveis de entrada apresentarem multicolinearidade, uma medida de distância que compensa a correlação é a de *Mahalanobis*.

Está correto o que consta APENAS em

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



51. X e Y são variáveis aleatórias independentes. X tem distribuição exponencial com média 1 e Y tem distribuição exponencial com variância $\frac{1}{16}$. Nessas condições, o valor da probabilidade expressa por $P(X < 1 \text{ e } Y < \frac{1}{2})$ é igual a
- (A) 0,5204.
(B) 0,5418.
(C) 0,3506.
(D) 0,6192.
(E) 0,3871.

Dados:

$$e^{-1} = 0,37 ; e^{-2} = 0,14 ; e^{-4} = 0,02$$

52. Considere:

- I. Na amostragem por conglomerados, a população é dividida em grupos distintos, mutuamente exclusivos, denominados conglomerados. Usa-se a amostragem aleatória simples para selecionar uma amostra de conglomerados e depois todos os elementos dos conglomerados selecionados são analisados.
- II. Em uma amostra aleatória estratificada, um estimador não viciado da média populacional é dado pela média aritmética das médias amostrais de cada estrato.
- III. Para amostras aleatórias simples sem reposição (X_1, X_2, \dots, X_n) , retiradas de uma população finita de tamanho N e que tem variância igual a σ^2 , a média amostral $\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$, tem variância igual a $\frac{\sigma^2}{n} \frac{N-n}{N-1}$.

Está correto o que consta em

- (A) I, II e III.
(B) I e II, apenas.
(C) III, apenas.
(D) I e III, apenas.
(E) II, apenas.
53. Suponha que ao realizar um experimento, o evento A ocorra com probabilidade p e não ocorra com probabilidade $(1 - p)$. Sejam as variáveis aleatórias:

- X que representa a quantidade de repetições do experimento, consideradas independentes umas das outras, até que A ocorra pela primeira vez.
- Y que assume o valor 180 se $X = 3$ e o valor 90 se $X \neq 3$.

Se o valor da variância de X é 6, o valor da média de Y é igual a

- (A) $\frac{4}{27}$.
(B) $\frac{230}{3}$.
(C) $\frac{310}{3}$.
(D) $\frac{56}{27}$.
(E) $\frac{230}{9}$.



54. Considere o modelo AR(1) dado por:

$Z_t = -3 + \phi Z_{t-1} + \alpha_t$, $t = 1, 2, \dots$, onde α_t é o ruído branco de média zero e variância 16. Se a variância de Z_t é 25, o valor de ϕ , dado que a função de autocorrelação de Z_t decai exponencialmente, alternando valores positivos e negativos, é igual a

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

55. Considere:

- I. O modelo construído para uma série temporal Z_t , $t = 1, 2, \dots$ foi um MA(1), com média μ . Nessas condições, a previsão de origem t e horizonte 1 é μ .
 II. O modelo dado por: $Z_t = \phi_1 Z_{t-1} + \phi_2 Z_{t-2} + \alpha_t$, $t = 1, 2, 3, \dots$, onde α_t é o ruído branco de média zero e variância σ^2 tem a seguinte região de admissibilidade: $-1 < \phi_1 < 1$; $\phi_2 - \phi_1 < 1$ e $\phi_1 + \phi_2 < 1$.
 III. Um teste para a verificação, se o modelo ajustado a uma série temporal é adequado, é o teste de Box-Pierce, que é baseado na função de autocorrelação parcial dos resíduos.
 IV. O periodograma é um estimador da função de densidade espectral de um processo estacionário.

Está correto o que consta APENAS em

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

56. Suponha que o número de atendimentos que determinado fiscal do trabalho realiza em um período de 6 horas possa ser considerado como uma variável aleatória X , com distribuição de Poisson com média μ . Sabendo que $P(X=5) = P(X=6)$, a probabilidade do fiscal analisar pelo menos dois processos em um período de 3 horas é

- (A) $1 - 5e^{-4}$
 (B) $1 - 4e^{-3}$
 (C) $4e^{-3}$
 (D) $1 - 7e^{-6}$
 (E) $1 - e^{-3}$

57. O tempo, em dias, para a análise de processos que chegam a um tribunal regional do trabalho pode ser bem representado pela variável aleatória contínua T , que tem função densidade de probabilidade dada por:

$$f(t) = \begin{cases} K(t-4), & \text{se } 8 \leq t \leq 12 \\ \frac{1}{5}, & \text{se } 12 < t \leq 14 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad \text{onde } K \text{ é uma constante (número real).}$$

A função de distribuição da variável aleatória T , no intervalo de $8 \leq t \leq 12$ é dada por

- (A) $0,0125t^2 - 0,1t$
 (B) $0,025t^2 - 0,08t$
 (C) $0,01t^2 - 0,1t$
 (D) $0,0125t^2 - 0,2t$
 (E) $0,025t^2 - 0,1t$



58. Acerca da Análise Multivariada, considere:

- I. Na análise fatorial, o critério *varimax* é um método de rotação fatorial ortogonal para se conseguir uma estrutura fatorial simplificada.
- II. O princípio subjacente da análise de correlação canônica é desenvolver uma combinação linear de cada conjunto de variáveis, dependentes e independentes, visando minimizar a correlação entre os dois conjuntos.
- III. A análise de correspondência acomoda tanto dados não métricos quanto relações não lineares.
- IV. A análise discriminante é apropriada quando a variável dependente é categórica e as variáveis independentes são métricas.

Está correto o que consta APENAS em

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

59. Considere:

- I. Suponha que uma série temporal sofra uma intervenção. Na sua duração, essa intervenção pode ser permanente ou temporária.
- II. O modelo ARIMA(1,0,2) é sempre estacionário e sua função de autocorrelação decai exponencialmente após o lag 2.
- III. O modelo $Y_t = \alpha_t + Z_t$, $t = 1, 2, \dots, 24$, onde Z_t é um processo AR(2) e α_t é uma função determinística onde $\alpha_6 = \alpha_{12} = \alpha_{18} = \alpha_{24}$, apresenta um comportamento sazonal estocástico.
- IV. O espectro do ruído branco de média zero e variância um para frequências μ compreendidas no intervalo $-\pi < \mu < \pi$ é uma constante igual a $\frac{1}{\pi}$.

Está correto o que consta APENAS em

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

60. Dentre os processos, solicitando deferimento, que chegaram em um determinado mês a um tribunal regional de trabalho do estado P, 20%, 25%, 40% e 15% vêm das cidades A, B, C e D, respectivamente. Foram deferidos 30%, 40%, 50% e 20% dos processos, respectivamente, de A, B, C e D. Selecionando-se um processo ao acaso, a probabilidade dele ter vindo da cidade D, sabendo que o mesmo não foi deferido, é igual a

- (A) $\frac{12}{61}$.
- (B) $\frac{15}{61}$.
- (C) $\frac{6}{31}$.
- (D) $\frac{6}{35}$.
- (E) $\frac{11}{60}$.

**DISCURSIVA-REDAÇÃO**

- Atenção:**
- Na Prova Discursiva – Redação, a folha para rascunho no Caderno de Provas será de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção pela banca examinadora.
 - Na Prova Discursiva – Redação, deverão ser rigorosamente observados os limites mínimo de 20 (vinte) linhas e máximo de 30 (trinta) linhas, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à Redação.

A ideia de literatura foi se moldando em função da história, das condições sociais, da figura do escritor e do leitor, do papel da palavra escrita e assim por diante. Transformado em produto, em simples mercadoria, o livro foi perdendo sua aura sagrada. Literatura é um fato da cultura humana, um objeto contingente, ao sabor da história e dos valores de seu tempo.

(Adaptado de: Cristóvão Tezza. **O Espírito da prosa**. Rio de Janeiro: Record, 2012. Formato: ePub.)

Com base no que está transcrito acima, redija um texto dissertativo-argumentativo a respeito do seguinte tema:

A literatura no momento histórico atual

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	