TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO

Julho/2015

Concurso Público para provimento de cargos de

Analista Judiciário - Área Apoio Especializado
Especialidade Estatística

Nome do Candidato: Caderno de Prova 'A05', Tipo 001

Nº de Inscrição: MODELO

Nº do Caderno: TIPO−001

Nº do Documento: 0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001−0001−0001

PROVA

Conhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos
Estudo de Caso

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
  - contém as propostas e o espaço para o rascunho dos Estudos de Caso.

  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: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ.
- Ler o que se pede na Prova de Estudo de Caso e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente, de tinta preta ou azul. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, marca-texto ou borracha durante a realização das provas.
- 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 de Estudo de Caso será corrigido.
- Você deverá transcrever a Prova de Estudo de Caso, a tinta, no caderno apropriado.
- 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 de Estudo de Caso (rascunho e transcrição) no Caderno de Resposta Definitiva.
- 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.

www.pciconcursos.com.br

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Língua Portuguesa

Atenção: As questões de números 1 a 8 referem-se ao texto que segue, adaptado de Luciano Martins Costa; o original foi publicado na edição 838 do *Observatório da Imprensa,* no dia 19/02/2015.

A graça da não-notícia

A leitura crítica dos jornais brasileiros pode produzir momentos interessantes, não propriamente pelo que dizem, mas principalmente pelo que tentam esconder. O hábito de analisar criticamente o conteúdo da mídia tradicional produz calos no cérebro, e eventualmente o observador passa a enxergar não mais a notícia, mas a não-notícia, ou seja, aquilo que o noticiário dissimula ou omite.

Trata-se de um exercício divertido, como se o leitor estivesse desfazendo um jogo de palavras cruzadas já preenchido. É mais ou menos como adivinhar, a partir das palavras que se interconectam num texto, o sentido que o autor pretendeu dar à sua construção, uma espécie de jogo de "interpretação reversa".

Transparece o aspecto ambíguo da imprensa quando, por exemplo, para defender o pluralismo de sua linha editorial, jornais propõem artigos sobre tema da atualidade a serem tratados por dois distintos analistas – "o leitor pode apreciar duas opiniões diferentes". Ocorre que as propostas, normalmente sob a forma de pergunta, são formuladas de modo a garantir a perspectiva de que um ponto de vista se oponha frontalmente ao outro – um analista representa um "sim", o outro um "não" ao que está sendo perguntado pelos editores. Como se vê, a tal "pluralidade" já nasce condicionada, porque a imprensa brasileira quer convencer o leitor de que existem apenas duas interpretações possíveis para questões complexas como as que são postas aos analistas. São complexas, ou, no mínimo, controversas, porque é isso que define uma notícia.

Uma árvore caiu. Por que a árvore caiu? – mesmo num evento corriqueiro e aparentemente banal, há muitas respostas possíveis.

Por que a imprensa brasileira tenta pintar tudo em preto e branco, sem considerar as muitas tonalidades entre os dois extremos? Ora, porque a imprensa faz parte do sistema de poder na sociedade moderna, e exerce esse poder fazendo pender as opiniões para um lado ou para outro, usa o mito da objetividade para valorizar seus produtos e cobra de seus financiadores um custo por esse trabalho.

Mas pode-se elaborar melhor essa análise. O observador arriscaria afirmar que a narrativa jornalística, tal como foi construída ao longo do tempo, já não dá conta de acompanhar a percepção da realidade, amplificada pelo domínio da imagem transmitida globalmente em tempo real. Como notou o filósofo Vilém Flusser, a superfície ínfima da tela substitui o mundo real. O que a imprensa faz é comentar essa superficialidade, não a realidade.

Mas a resposta é ainda mais simples: para ser levado a sério, um jornal precisa dar a impressão de concretude em seu conteúdo, mas, ao se tornar refém do mundo das imagens, produz uma concretude – ou, como diz Flusser, uma "concreticidade" superficial.

Essa superficialidade procura esconder o propósito do conteúdo jornalístico, que não é informar, como pensam os leitores correligionários: é induzir uma opinião específica.

Se tudo é opinião, tudo é não-notícia.

Obs.: Vilém Flusser (1920 - 1991) – filósofo tcheco, naturalizado brasileiro; professor, jornalista, conferencista e escritor.

1. Compreende-se corretamente do texto: O autor

(A) defende a ideia de que jornais instigantes são os que contam com um leitor crítico e atualizado, disposto a preencher as involuntárias lacunas das matérias veiculadas.

(B) atribui interpretações grosseiras de notícias e o desejo de enxergar a não-notícia à prática constante de analisá-las sob perspectiva cética, resultado de juízo crítico muito aguçado e resistente à distensão.

(C) considera a leitura de jornais um exercício divertido sempre que a matéria se dispõe a adivinhações, desvendamentos relacionados tanto à construção do texto, quanto aos fatos reais que a teriam inspirado.

(D) mostra que matérias jornalísticas informam não só pelo que explicitamente comunicam, mas também pelo que evitam comunicar; esse modo de noticiar, em sua concretude, permite o desvendamento de propósitos de autores e editores.

(E) expõe a ambiguidade que a imprensa pode manifestar quando é imprecisa no trato do assunto, falta de precisão originada por "palavras cruzadas", isto é, intrincadas conexões na estrutura verbal.

2. Sobre a frase "*o leitor pode apreciar duas opiniões diferentes*" (linhas 9 e 10), na situação em que está inserida, comenta-se com propriedade:

(A) o contexto e as aspas justificam que a consideremos o título da seção de um dado jornal em que dois analistas se expressam sobre o mesmo tema.

(B) é ela que determina que as análises, sem outra possibilidade, se cumpram de modo diametralmente oposto.

(C) é ponto de apoio do raciocínio que conduz à denúncia de falso pluralismo da imprensa.

(D) é frase emblemática do que, segundo o autor, uma linha editorial deveria ter como objetivo.

(E) considerado o tom irônico que pode ser imprimido a ela, expressa que autor considera legítimo esse tipo de pluralismo, mas não atingível pela imprensa brasileira.

www.pciconcursos.com.br

3. Considerando os parágrafos 5 e 6, em seu contexto, é correto afirmar que o autor

(A) vê o maniqueísmo como algo inerente à prática jornalística no Brasil, produto de um sistema social manipulador que chega a deturpar o valor maior do jornalismo – a objetividade.

(B) não isenta os financiadores da imprensa brasileira pelos desvios que nota na prática jornalística nacional, pois eles aceitam pagar altos custos pelo trabalho encomendado e mal realizado.

(C) indaga *Por que a imprensa brasileira tenta pintar tudo em preto e branco* [...]*?*, responde imediatamente com convicção (expressa por *Ora*) e depois tenta outras formulações para solucionar equívocos da primeira resposta precipitada.

(D) usa a expressão *arriscaria afirmar* (linha 21) como estratégia, pois, ao revelar consciência de que sua afirmação tem probabilidade de ser refutada, busca minimizar a força das eventuais contestações.

(E) entende que a narrativa jornalística está condenada a não mais atingir os leitores de modo expressivo, na medida em que não há modo possível de abarcar o mundo global.

---

4. É legítimo o seguinte comentário:

(A) (linha 8) O *aspecto ambíguo da imprensa* é apreendido em decorrência de uma leitura reversa, aquela que vai do que está na superfície da página ao ponto de partida do texto.

(B) (linha 15) Em *Por que a árvore caiu?*, tem-se exemplo de pergunta retórica, aquela que se formula sem objetivo de receber uma resposta, pois a questão proposta é insolúvel.

(C) (linhas 17 e 18) Se o segmento *sem considerar as muitas tonalidades entre os dois extremos* fosse redigido de outra forma – "sem que as muitas tonalidades entre os dois extremos possam ser consideradas" –, seu sentido original estaria preservado.

(D) (linha 22) Em *já não dá conta de acompanhar a percepção da realidade*, a substituição de *já* por "de imediato" preserva o sentido original da frase.

(E) (linhas 22 e 23) O segmento *amplificada pelo domínio da imagem transmitida globalmente em tempo real* representa, segundo o autor, uma qualidade distintiva da *realidade* que pode ou não se fazer presente.

---

5. *Mas pode-se elaborar melhor essa análise. O observador arriscaria afirmar que a narrativa jornalística, tal como foi construída ao longo do tempo, já não dá conta de acompanhar a percepção da realidade, amplificada pelo domínio da imagem transmitida globalmente em tempo real. Como notou o filósofo Vilém Flusser, a superfície ínfima da tela substitui o mundo real. O que a imprensa faz é comentar essa superficialidade, não a realidade.*

É adequada a seguinte assertiva sobre o trecho acima:

(A) Martins Costa considerou estar melhorando a análise pelo fato de citar *o filósofo Vilém Flusser.*

(B) *Vilém Flusser* faz uma constatação que legitima o emprego da palavra *superficialidade,* por Martins Costa, com mais de um sentido.

(C) O fator *já não dá conta de acompanhar a percepção da realidade* é a causa do fato expresso em *a superfície ínfima da tela substitui o mundo real.*

(D) A frase que cita a observação de *Vilém Flusser* dá relevo ao contraste entre dois fatores, antítese expressa pela oposição entre *ínfima* e *real.*

(E) A frase *O que a imprensa faz é comentar essa superficialidade, não a realidade* equivale, quanto ao sentido, a "A imprensa comenta essa superficialidade, não a realidade" e esta redação não implica perda de noção presente no original.

---

6. *...para ser levado a sério, um jornal precisa dar a impressão de concretude em seu conteúdo*.

O conteúdo expresso acima está preservado, em formulação condizente com a norma-padrão, em:

(A) se quizer ser levado a sério, um jornal não pode esquivar-se em dar a impressão de concretude em seu conteúdo.

(B) um jornal, sendo levado a sério, não pode abster a impressão de concretude em seu conteúdo.

(C) a condição de que um jornal não pode prescindir, para ser levado a sério, é a de dar a impressão de concretude em seu conteúdo.

(D) com vistas ser levado a sério, um jornal não pode deixar de renunciar à impressão de concretude em seu conteúdo.

(E) um jornal tendo a intensão de ser levado a sério, não pode abdicar quanto à impressão de concretude em seu conteúdo.

---

7. O contexto evidencia que *leitores correligionários*, citados na linha 29, são:

(A) os leitores que compartilham das ideias de Martins Costa.

(B) os leitores que seguem as ideias de um partido político.

(C) os leitores que, como se dá com jornais, se tornaram reféns do mundo das imagens.

(D) os leitores que praticam leitura crítica.

(E) os leitores que questionam o oferecimento da realidade em preto e branco.

www.pciconcursos.com.br

8. Se o jornal comentar um assunto com superficialidade, o estará tratando

(A) judiciosamente.

(B) perfunctoriamente.

(C) laconicamente.

(D) contingentemente.

(E) sibilinamente.

---

9. Considere os segmentos 1, 2 e 3 abaixo e os comentários que os seguem.

1. *Mas pode-se elaborar melhor essa análise*.
2. *Se tudo é opinião, tudo é não-notícia*.
3. *...não propriamente pelo que dizem, mas principalmente pelo que tentam esconder*.

I. A formulação "Mas essa análise pode ser mais bem elaborada" respeita as orientações da gramática normativa, tanto quanto a redação de 1.

II. A formulação "Tudo é não-notícia, à medida que tudo é opinião" preserva a relação estabelecida entre os fatos na redação de 2.

III. A formulação "não exatamente pelo que dizem, mas sobretudo pelo que tentam esconder" mantém o sentido e a correção vistos em 3.

Está correto o que se afirma APENAS em

(A) I.

(B) I e II.

(C) II e III.

(D) III.

(E) I e III.

Atenção: As questões de números 10 e 11 referem-se ao texto que segue.

Nem bem chegara de lá e já tinha de ouvir o que diziam dele depois que partira. A primeira a anunciar uma das fofocas foi a vizinha, sempre disposta a disseminar novidades, verdadeiras ou não.

– Então, Antônio, soube que rompeu o noivado.

10. Sobre o que se tem acima, afirma-se corretamente, levando em conta a norma-padrão:

(A) A forma *tinha de ouvir* situa a ação no mesmo tempo expresso pela forma verbal "ouvia", mas agrega a ideia de obrigatoriedade à ação praticada.

(B) A forma verbal *chegara* indica que a ação se dá em simultaneidade com a ação expressa por *tinha de ouvir*.

(C) Transpondo o discurso direto acima para o indireto, a formulação obtida deve ser "A vizinha disse que, então, sabia que Antônio rompeu o noivado".

(D) A palavra *fofoca,* de uso informal, deve ser evitada em textos escritos, mesmo que se trate de uma narrativa, como se tem nesse trecho.

(E) Se, em vez de *A primeira,* houvesse "Uma das primeiras", o verbo deveria obrigatoriamente ir para o plural – "anunciarem".

---

11. Do ponto de vista da organização do texto, é correto afirmar:

(A) A concatenação da segunda frase com a primeira realiza-se por meio da palavra *fofocas*, que remete, com específica caracterização, a *o que diziam dele*.

(B) O vínculo que relaciona logicamente os segmentos *sempre disposta a disseminar novidades* e *A primeira a anunciar uma das fofocas foi a vizinha* é estabelecido pela palavra *sempre*.

(C) A conexão entre o discurso direto e as frases que o antecedem realiza-se por meio do contexto, pois não há palavra ou expressão anterior que antecipe a fala da vizinha.

(D) O encadeamento entre os segmentos iniciais ocorre obrigatoriamente por meio da palavra **e**, pois outra alternativa, como o emprego de uma vírgula, constituiria um erro.

(E) A palavra *Então* estabelece relação entre segmentos do texto do mesmo tipo que estabelece em "Preciso de ajuda, então vou chamá-lo".

www.pciconcursos.com.br

12. É adequado o seguinte comentário:

(A) A frase "Este é o jovem cujo trabalho li com atenção" pode ser redigida, de modo claro e condizente com a norma-padrão, assim: "O jovem que eu li o trabalho dele com atenção é este".

(B) "Os meninos por cujos destinos tanto lutamos andam já por conta própria" é frase com inadequação no segmento destacado, que seria sanada com sua substituição por "cujos os destinos".

(C) Em "Os meninos por cujos destinos tanto lutamos andam já por conta própria", a substituição do segmento destacado por "andam já por si só" mantém a correção e o sentido originais.

(D) Em "A orientadora do grupo, a qual é excelente, faltou hoje", emprega-se o que está em destaque para evitar o duplo sentido que o emprego da palavra "que", em seu lugar, originaria.

(E) A frase "Maria e Solange machucaram-se" evidencia que as duas receberam machucados, sem que se instale a dúvida: "uma machucou a outra?"; a palavra que poderia ser acrescentada para indicar esse segundo sentido seria "reciprocamente".

---

13. A frase em que a concordância se faz em conformidade com a norma-padrão é:

(A) Ontem foram constituídos três grupos de estudo, um do qual bastante reduzido, mas, como já havia passado dois meses desde a liberação da verba de incentivo, não puderam mais aguardar interessados.

(B) O coordenador das áreas julgava irrelevante, nessa altura das discussões, os depoimentos recém-anexados ao processo disciplinar, vistos anteriormente como bastante úteis.

(C) Entrevistou-se, rigorosa e meticulosamente, os últimos quinze profissionais que concorriam à vaga, cuidados que poderão, sem dúvida, acarretarem bom desempenho em diversas áreas.

(D) As receitas dos médicos foram encaminhadas ao setor responsável, que as organizou em pastas e arquivou-as, passos que se deve ao protocolo da área específica de registros.

(E) Para não merecerem repreensão dos pais, os rapazes pediram ao tio que não os repreendesse caso não lhe pudessem telefonar para avisá-lo do início do jogo.

---

14. A redação clara e correta, segundo a norma-padrão, é:

(A) A não erradicação da tuberculose, além de ser decorrente da pobreza, seu motivo é também devido a pacientes no início do tratamento sentirem-se curados, abandonando o mesmo e possibilitando, dessa forma, o aparecimento de cepas resistentes às drogas.

(B) O motivo da não erradicação da tuberculose, doença decorrente da pobreza, é porque pacientes no início do tratamento sentem-se curados, o que leva a abandoná-lo, possibilitando dessa forma, o aparecimento de cepas resistentes às drogas.

(C) A não erradicação da tuberculose, além de decorrente da pobreza, é também devido a pacientes, no início do tratamento, sentirem-se curados, abandonando o mesmo e possibilitando, dessa forma, o aparecimento de cepas resistentes às drogas.

(D) O motivo da não erradicação da tuberculose, doença decorrente da pobreza, é também devido pacientes iniciando tratamento sentirem-se curados; abandonam o mesmo e possibilitando, dessa forma, o aparecimento de cepas resistentes às drogas.

(E) O motivo da não erradicação da tuberculose, doença decorrente da pobreza, é também o fato de pacientes, no início do tratamento, sentirem-se curados, o que os faz abandoná-lo, possibilitando, dessa forma, o aparecimento de cepas resistentes às drogas.

---

15. A frase que está pontuada como dispõe a gramática normativa é:

(A) Foi o caráter destrutivo da guerra tanto física quanto moral, que finalmente levou os países em confronto a conhecerem as situações mais dramáticas e desumanas.

(B) Podemos indagar o sentido que têm essas manifestações recentes: seriam, por acaso, a expressão de que o cidadão comum chegou a seu limite no que se refere a aceitar, inerte, a usurpação de seus direitos?

(C) Nem pelas razões alegadas contudo, altera-se o mecanismo de apelo imediato à justiça quando os cidadãos não se entendem entre si, modo de agir que impede esforços de outros tipos de mediações.

(D) Não é de se admirar que: muitos críticos contemporâneos entendam como mero exibicionismo, certas atitudes e práticas artísticas das primeiras décadas do século XX.

(E) Estudar o ontem em função do hoje – e também do amanhã, é o propósito das reflexões, que ocorrem, semanalmente no centro de cultura instalado numa das regiões mais carentes da cidade.

www.pciconcursos.com.br

Regimento Interno do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região

Atenção: Responda às questões de números 16 a 20 de acordo com o Regimento Interno do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região.

16. Nos termos da Organização do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região, conforme disposição expressa, é cargo de direção do Tribunal o

(A) Ouvidor.
(B) 2º Vice-Presidente.
(C) Desembargador.
(D) Juiz do Trabalho.
(E) Presidente de Turma.

17. É competente para uniformizar a jurisprudência do Tribunal e para fixar a data da abertura de concurso para provimento de Cargos de Juiz do Trabalho Substituto o

(A) Tribunal Pleno e o Presidente do Tribunal, respectivamente.
(B) Presidente do Tribunal e o Vice-Presidente do Tribunal, respectivamente.
(C) Tribunal Pleno.
(D) Presidente do Tribunal.
(E) Vice-Presidente do Tribunal.

18. Sobre a atuação do Ministério Público do Trabalho é correto afirmar que

(A) não serão remetidos a ele processos de *habeas corpus* ou *habeas data*.
(B) seu parecer deve sempre ser por escrito.
(C) os autos ficarão a sua disposição por setenta e duas horas antes das sessões.
(D) será intimado pessoalmente da decisão nos processos em que for parte.
(E) pode emitir parecer oral nas sessões de julgamento, que deve ocorrer após a sustentação oral e antes do voto do Relator.

19. Numa determinada sessão estão pautados os seguintes processos:

I. Um caso em que um Magistrado tenha comparecido apenas para participar dos julgamentos a que estão vinculados.
II. Um caso com inscrição para sustentação oral.
III. Um caso cujos interessados estão presentes à sessão.

Desses casos, terão preferência para julgamento o que consta em

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

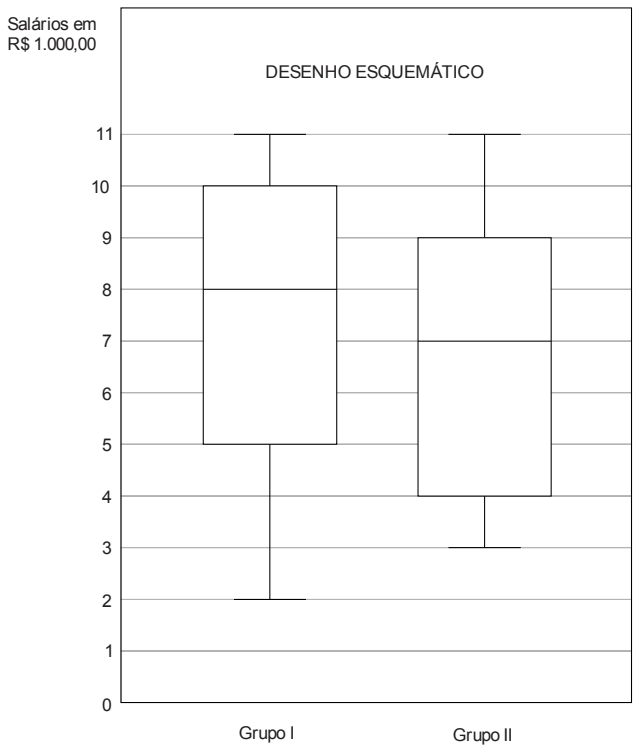
20. As decisões tomadas em Tribunais colegiados são formalizadas na forma de acórdão. Não haverá acórdão nas decisões proferidas em

(A) embargos de declaração.
(B) ação rescisória.
(C) recurso ordinário.
(D) agravo de petição.
(E) arguição de inconstitucionalidade.

www.pciconcursos.com.br

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Seja uma representação gráfica de dados de acordo com o desenho esquemático abaixo (box-plot) que foi preparado para comparar todos os salários dos funcionários do sexo masculino (Grupo I) com todos os salários dos funcionários do sexo feminino (Grupo II) lotados em um órgão público.



Neste desenho esquemático

(A) o número de elementos do Grupo I é superior ao número de elementos do Grupo II.

(B) o módulo da diferença entre as medianas dos 2 grupos é igual a 25% do menor salário deste órgão público.

(C) mais da metade dos elementos do Grupo I possui um salário inferior a R$ 5.000,00 ou superior a R$ 10.000,00.

(D) o valor do menor salário do Grupo II corresponde a 37,5% do valor da mediana do Grupo I.

(E) a diferença interquartil do Grupo I é superior à diferença interquartil do Grupo II.

22. Em um histograma representando os preços unitários de microcomputadores em estoque, observa-se que no eixo das abscissas constam os intervalos de classe em R$ e no eixo das ordenadas as respectivas densidades de frequências em $(R\$)^{-1}$. Densidade de frequência de um intervalo de classe é o resultado da divisão da respectiva frequência relativa pela correspondente amplitude do intervalo. Um determinado intervalo de classe com amplitude igual a R$ 2.500,00 apresenta uma densidade de frequência, em $(R\$)^{-1}$, igual a $12{,}8 \times 10^{-5}$. Se o número de microcomputadores deste intervalo é igual a 48, então o número total de microcomputadores em estoque é igual a

(A) 150.

(B) 120.

(C) 240.

(D) 160.

(E) 96.

www.pciconcursos.com.br

23. Durante um período de 40 dias úteis, realizou-se um levantamento com relação a quantidade de reclamações trabalhistas em uma região. O quadro abaixo apresenta a quantidade de reclamações correspondente a este levantamento.

QUANTIDADE DE RECLAMAÇÕES	0	1	2	3	4	5	TOTAL
NÚMERO DE DIAS	X	6	Y	(Y – 2)	(Y – 4)	X	40

Sabendo-se que a mediana da distribuição é igual a 2,5, obtém-se que o resultado do produto da moda pela média aritmética (reclamações por dia) é

(A) 3,6.

(B) 7,8.

(C) 4,8.

(D) 6,4.

(E) 5,1.

24. A tabela de frequências relativas abaixo refere-se à distribuição dos salários dos empregados de uma empresa no mês de maio de 2015.

CLASSE DE SALÁRIOS (R$)	FREQUÊNCIA RELATIVA
a ⊢ b	0,10
b ⊢ c	0,20
c ⊢ d	0,25
d ⊢ e	0,40
e ⊢ f	0,05
TOTAL	1,00

Observação: Todos os intervalos de classe apresentam a mesma amplitude igual a R$ 1.000,00 e utilizou-se o método da interpolação linear para calcular a mediana (Md) e o terceiro quartil (Q_3) da distribuição.

Se Md = R$ 4.200,00, então Q_3 é, em R$, igual a

(A) 4.500,00.

(B) 4.900,00.

(C) 4.640,00.

(D) 4.800,00.

(E) 4.720,00.

25. Uma distribuição estatística unimodal, com uma curva de frequência platicúrtica e sendo a média inferior à mediana e a mediana inferior à moda, caracteriza uma distribuição assimétrica à

(A) direita e com os dados fortemente concentrados em torno da moda apresentando uma curva afilada comparando com a curva normal.

(B) direita e com os dados fracamente concentrados em torno da moda apresentando uma curva achatada comparando com a curva normal.

(C) direita e com os dados fortemente concentrados em torno da moda apresentando uma curva achatada comparando com a curva normal.

(D) esquerda e com os dados fracamente concentrados em torno da moda apresentando uma curva achatada comparando com a curva normal.

(E) esquerda e com os dados fortemente concentrados em torno da moda apresentando uma curva afilada comparando com a curva normal.

www.pciconcursos.com.br

26. Um levantamento realizado em duas empresas X e Y com todos os seus empregados forneceu o seguinte resultado com relação aos salários destes empregados:

EMPRESA	NÚMERO DE EMPREGADOS	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	SOMA DOS VALORES DOS QUADRADOS DOS SALÁRIOS [(R$)^2]
X	80	10%	1.292.800.000
Y	20	15%	360.738.000

Considerando o conjunto de todos os empregados das duas empresas X e Y obtém-se que a média dos salários de todos estes empregados é, em R$, igual a

(A) 4.200,00.

(B) 4.080,00.

(C) 4.040,00.

(D) 4.020,00.

(E) 4.260,00.

27. A distribuição referente a uma variável aleatória X com média 25 é desconhecida. Utilizando o Teorema de Tchebichev foi apurado que a probabilidade mínima de X pertencer ao intervalo (22 , 28) é igual a 96%. O coeficiente de variação de X é, em %, igual a

(A) 3,2.

(B) 2,0.

(C) 3,6.

(D) 3,0.

(E) 2,4.

28. Uma amostra aleatória (**X** , **Y**) é extraída, com reposição, de uma população normalmente distribuída com média μ e variância σ^2 diferente de zero. Deseja-se obter uma estimativa de μ com a utilização da classe de estimadores não viesados $E = 2m\mathbf{X} + n\mathbf{Y}$, sendo m e n parâmetros reais. Dentre todos os estimadores determinados por esta classe é escolhido aquele que é o mais eficiente. Isto significa que o valor de m é igual a

(A) 0,50000.

(B) 0,06250.

(C) 0,03125.

(D) 0,25000.

(E) 0,12500.

29. Em um laboratório é realizada uma série de 40 experiências, consistindo em 4 provas cada uma. Em cada experiência foi anotado o número de sucessos (x) atingido e o quadro abaixo apresenta o resultado final.

x_i	0	1	2	3	4	TOTAL
n_i	2	10	15	8	5	40

Observação: n_i é o número de experiências nas quais o número de sucessos ocorreu x_i vezes.

Dado que o número de sucessos em cada experiência obedece a uma distribuição binomial, ou seja, $P(x = x_i) = C_4^{x_i} p^{x_i} (1-p)^{4-x_i}$, obtém-se pelo método da verossimilhança, com base nos dados apresentados pelo quadro, que a estimativa pontual p* do parâmetro p é tal que

(A) $0,20 \leq p^* < 0,40$.

(B) $0,40 \leq p^* < 0,60$.

(C) $p^* < 0,20$.

(D) $p^* \geq 0,80$.

(E) $0,60 \leq p^* < 0,80$.

www.pciconcursos.com.br

30. Seja X uma variável aleatória uniformemente distribuída no intervalo (m , n) em que m e n são desconhecidos. Utiliza-se o método dos momentos para encontrar os estimadores para m e n ($\hat{m}$ e $\hat{n}$, respectivamente). De uma amostra aleatória da respectiva população de tamanho 8, obteve-se uma média amostral igual a 6 e o momento de segunda ordem igual a 37,6875.

Com base nos resultados desta amostra, encontra-se que o resultado da divisão de $\hat{m}$ por $\hat{n}$ apresenta um valor igual a

(A) 2,2.

(B) 3,0.

(C) 1,8.

(D) 2,0.

(E) 3,6.

---

31. Uma amostra aleatória de tamanho 225 é extraída de uma população (P_1) normalmente distribuída e de tamanho infinito. Sabe-se que a variância de P_1 é igual a 64. Com base nesta amostra, um intervalo de confiança de nível $(1 - \alpha)$ foi construído para a média μ' de P_1 e foi igual a [28,64 ; 31,36]. Em uma outra população (P_2), independente da primeira, também normalmente distribuída e de tamanho infinito com média μ'', obteve-se com base em uma amostra aleatória de tamanho 400 um intervalo de confiança de nível $(1 - \alpha)$ para μ'' igual a [20,286 ; 21,714]. O desvio populacional de P_2 é igual a

(A) 6,0.

(B) 8,4.

(C) 5,6.

(D) 6,4.

(E) 7,2.

---

32. A amostra aleatória { X_1, X_2, X_3, ... , X_9 } foi extraída de uma população normal de tamanho infinito com variância (σ^2) desconhecida.

$$\text{Dados: } \sum_{i=1}^{9} X_i = 144 \qquad \text{e} \qquad \sum_{i=1}^{9} X_i^2 = 1.321{,}92$$

Com base nesta amostra, deseja-se obter um intervalo de confiança de 90% para a média μ da população utilizando a distribuição t de Student levando em conta a tabela a seguir.

n	6	7	8	9	10
$t_{0,05}$	1,94	1,90	1,86	1,83	1,81
$t_{0,10}$	1,44	1,42	1,40	1,38	1,37

Observação: n é o número de graus de liberdade referente ao teste de Student, considerando que t_α é o quantil da distribuição t de Student para o teste unicaudal tal que $P(t > t_\alpha) = \alpha$.

Este intervalo é igual a

(A) [10,860 ; 13,140].

(B) [11,172 ; 12,828].

(C) [10,902 ; 13,098].

(D) [10,884 ; 13,116].

(E) [11,160 ; 12,840].

www.pciconcursos.com.br

33. A probabilidade de ocorrência de um evento em uma determinada experiência é igual a p. Considerando as hipóteses $H_0: p = \frac{3}{4}$ (hipótese nula) e $H_1: p = \frac{1}{2}$ (hipótese alternativa) determina-se que H_0 será aceita se e somente se o evento ocorrer em pelo menos 4 vezes em uma série de 5 experiências executadas. A potência deste teste é igual a

(A) $\frac{13}{16}$.

(B) $\frac{3}{16}$.

(C) $\frac{3}{4}$.

(D) $\frac{47}{128}$.

(E) $\frac{81}{128}$.

---

34. De uma população normal e de tamanho infinito com o desvio padrão populacional igual a 4 extrai-se uma amostra aleatória de tamanho 64. Com base nesta amostra, deseja-se saber, ao nível de significância de 5%, se a média μ desta população é inferior a 30. Foram formuladas as hipóteses $H_0: \mu = 30$ (hipótese nula) e $H_1: \mu < 30$ (hipótese alternativa) com utilização das informações da curva normal padrão (Z) que as probabilidades $P(Z > 1,64) = 0,05$ e $P(Z > 1,28) = 0,10$. O menor valor encontrado para a média amostral ($\bar{x}$) tal que H_0 não é rejeitada apresenta um valor igual a

(A) 29,59.

(B) 28,36.

(C) 28,72.

(D) 29,84.

(E) 29,18.

---

35. Em duas grandes empresas E_1 e E_2 são selecionados aleatoriamente 50 empregados de E_1 e 150 empregados de E_2. Foi perguntado a cada um dos empregados se eles eram a favor da substituição dos equipamentos da sua empresa. Supondo que esta pesquisa tenha sido realizada independentemente, o resultado pode ser visualizado pela tabela abaixo.

EMPRESA	OPINIÃO			TOTAL
	A FAVOR	CONTRA	INDIFERENTE	
E_1	44	23	13	80
E_2	81	27	12	120
TOTAL	125	50	25	200

Com base nos dados desta tabela, deseja-se testar, ao nível de significância de 10%, se a opinião dos empregados depende da empresa em que trabalham. Utilizou-se então o teste qui-quadrado para esta tomada de decisão.

Dados da distribuição de qui-quadrado (χ^2):

Graus de liberdade	Valores críticos $(\chi^2_{0,10})$ tais que $P(\chi^2 > \chi^2_{0,10}) = 0,10$
1	2,71
2	4,61
3	6,25

Conclui-se que, ao nível de significância de 10%, a opinião dos empregados

(A) depende da empresa em que trabalham e o valor do qui-quadrado observado é superior a 4,61 e inferior a 6,25.

(B) depende da empresa em que trabalham e o valor do qui-quadrado observado é superior a 2,71 e inferior a 4,61.

(C) independe da empresa em que trabalham e o valor do qui-quadrado observado é inferior a 2,71.

(D) independe da empresa em que trabalham e o valor do qui-quadrado observado é superior a 4,61 e inferior a 6,25.

(E) independe da empresa em que trabalham e o valor do qui-quadrado observado é superior a 2,71 e inferior a 4,61.

www.pciconcursos.com.br

36. Em uma pesquisa realizada na empresa Alfa com 40 funcionários escolhidos aleatoriamente, com reposição, observou-se que 26 apresentavam uma idade superior a 30 anos. Atribuiu-se 26 sinais positivos para os que apresentaram uma idade superior a 30 anos e 14 sinais negativos para o restante (observação: nenhum funcionário apresentou a idade de 30 anos). Decide-se aplicar o teste do sinal para averiguar se a proporção populacional de sinais positivos (p) é igual a 50%, a um nível de significância de 5%. Foram formuladas as hipóteses H_0: $p = 50\%$ (hipótese nula) e H_1: $p \neq 50\%$ (hipótese alternativa). Com a aproximação da distribuição binomial pela normal, sem a correção de continuidade, foi apurado o valor do escore reduzido k correspondente para comparação com o valor crítico z da distribuição normal padrão (Z) tal que $P(|Z| \leq z) = 95\%$. O valor de k é tal que

(A) $1 < k \leq 1{,}50$.

(B) $k \leq 1$.

(C) $1{,}50 < k \leq 2{,}0$.

(D) $k > 2{,}50$.

(E) $2{,}0 < k \leq 2{,}5$.

Atenção: Para responder às questões de números 37 e 38 considere o modelo de regressão linear simples correspondente à equação $Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon_i$ $(i = 1, 2, 3, ...)$ que é utilizado por uma empresa para prever o seu faturamento bruto (Y), em milhões de reais, em função do dispêndio com material promocional (X), também em milhões de reais. Os parâmetros α e β são desconhecidos, ϵ_i corresponde ao erro aleatório com as respectivas hipóteses do modelo de regressão linear simples e i refere-se à i-ésima observação das variáveis. As estimativas de α e β (a e b, respectivamente) foram obtidas pelo método dos mínimos quadrados, com base em 10 pares de observações (X_i, Y_i).

Dados: $\sum_{i=1}^{10} x_i = 80$, $\sum_{i=1}^{10} Y_i = 520$, $\sum_{i=1}^{10} X_i^2 = 665$, $\sum_{i=1}^{10} Y_i^2 = 27.424$ e $\sum_{i=1}^{10} X_i Y_i = 4.240$

37. Considerando a equação da reta obtida pelo método dos mínimos quadrados, obtém-se que o acréscimo do faturamento bruto, em milhões de reais, cada vez que se decide aumentar em 1 milhão de reais o dispêndio com material promocional é de

(A) 4,0.

(B) 10,4.

(C) 5,2.

(D) 8,0.

(E) 3,2.

---

38. Pelo quadro de análise de variância correspondente e considerando que $\hat{Y}_i = a + bX_i$,

(A) o coeficiente de determinação (R^2) definido como sendo o resultado da divisão da variação explicada pela variação total é maior ou igual a 70%.

(B) a estimativa da variância do modelo teórico (σ^2) é igual a 64.

(C) o valor da estatística F (F calculado) utilizado para testar a existência da regressão é igual a 32.

(D) utilizando o teste t de Student para testar a existência da regressão, obtém-se que o valor da estatística t (t calculado) é igual a 4.

(E) a soma dos quadrados dos resíduos, ou seja: $\sum_{i=1}^{10} (Y_i - \hat{Y}_i)^2$, é igual a 256.

www.pciconcursos.com.br

39. Um modelo regressivo linear múltiplo correspondente à equação $Z_i = \alpha + \beta X_i + \gamma Y_i + \epsilon_i$ (i = 1, 2, 3, ...) foi construído para prever Z em função de X e Y. Os parâmetros α, β e γ são desconhecidos, ϵ_i corresponde ao erro aleatório com as respectivas hipóteses do modelo de regressão linear múltipla e i refere-se à i-ésima observação. Com base em 21 observações e utilizando o método dos mínimos quadrados obtiveram-se as estimativas de α, β e γ (a, b e c, respectivamente).

Dados: $\sum_{i=1}^{21}(Z_i - \overline{Z})^2 = 288$, $\sum_{i=1}^{21}(Z_i - \hat{Z}_i)^2 = 108$, em que $\hat{Z}_i = a + bX_i + cY_i$

Observação: $\overline{Z}$ é a média de todos os valores Z_i (i = 1, 2, 3, ... , 21).

O valor da estatística F (F calculado) que permite decidir por meio da comparação com o F tabelado sobre a existência da regressão é igual a

(A) 12.

(B) 18.

(C) 15.

(D) 24.

(E) 9.

---

40. Para um determinado ramo de atividade, o modelo linear correspondente à equação $Y_i = \alpha + \beta X_i + \gamma S_i + \epsilon_i$ (i = 1, 2, 3, ...) foi construído para estimar o salário mensal (Y_i), em reais, em função do número de anos de experiência (X_i) e do sexo (S_i) do trabalhador (i refere-se ao i-ésimo trabalhador). Considera-se no modelo que $S_i = 1$ se o trabalhador for homem e $S_i = 0$ se o trabalhador for mulher. Os parâmetros α, β e γ são desconhecidos e ϵ_i é o erro aleatório com as respectivas hipóteses da correspondente regressão. As estimativas de α, β e γ (a, b e c, respectivamente) foram obtidas pelo método dos mínimos quadrados com base em n observações e todas foram estritamente positivas. Considerando todos os trabalhadores deste ramo de atividade e utilizando a função obtida $\hat{Y}_i = a + bX_i + cS_i$,

(A) o salário mensal de uma mulher será igual ao de um homem quando o número de anos de experiência da mulher superar o número de anos de experiência do homem em $\frac{c}{b}$ anos.

(B) o intercepto da função quando o trabalhador for mulher é igual ao da função quando o trabalhador for homem.

(C) a inclinação da função, em relação ao número de anos de experiência, quando o trabalhador for mulher é igual a b e quando o trabalhador for homem é igual a (b + c).

(D) se um homem tiver o mesmo número de anos de experiência que uma mulher, então ele ganhará mais que ela o valor de (a + c) reais.

(E) para cada ano a mais de experiência, o acréscimo obtido no salário mensal pelo trabalhador homem é superior ao acréscimo obtido no salário mensal caso o trabalhador seja mulher.

Atenção: Para responder às questões de números 41 a 43, considere as informações abaixo.

A tabela a seguir apresenta a distribuição de frequências conjunta das variáveis sexo e salário, relativas a um grupo de 200 funcionários de um órgão público. A variável salário está representada por faixas de salário em número de Salários Mínimos – SM.

Salário(SM) \ Sexo	Masculino	Feminino	Total
4 ⊢ 8	60	50	110
8 ⊢ 12	40	20	60
Superior a 12	20	10	30
Total	120	80	200

41. Um funcionário será selecionado ao acaso desse grupo, a probabilidade dele não ter salário na faixa 8 ⊢ 12 ou ser do sexo feminino, é, em %, igual a

(A) 30.

(B) 80.

(C) 60.

(D) 70.

(E) 40.

www.pciconcursos.com.br

42. Quatro funcionários serão selecionados ao acaso e com reposição desse grupo. A probabilidade de que pelo menos dois sejam do sexo masculino e ganhem pelo menos 8 SM é igual a

(A) 0,9163.

(B) 0,3483.

(C) 0,5248.

(D) 0,3164.

(E) 0,5644.

---

43. Quatro funcionários serão selecionados ao acaso e com reposição desse grupo. A probabilidade de 1, 2 e 1 funcionários ganharem salários nas faixas de salário mínimo $4 \vdash\!\!- 8$, $8 \vdash\!\!- 12$ e superior a 12, respectivamente, é em %, igual a

(A) 9,18.

(B) 8,56.

(C) 9,46.

(D) 8,91.

(E) 7,52.

---

44. A comissão de erradicação do trabalho infantil de um determinado Tribunal Regional do Trabalho analisa, por meio de seu canal de denúncias, casos de desrespeito à legislação que regula o trabalho de menores de 18 anos. Suponha que a variável X, que representa o número de denúncias mensais que são recebidas, tem distribuição de Poisson com média 9. Nessas condições, a probabilidade de serem recebidas 2 ou 3 denúncias em um período de 10 dias é igual a

(A) 0,450.

(B) 0,472.

(C) 0,230.

(D) 0,375.

(E) 0,250.

Dados:

$e^{-1} = 0,37$

$e^{-2} = 0,14$

$e^{-3} = 0,05$

---

45. Suponha que ao realizar um experimento, ocorra o evento A com probabilidade p ou não ocorra A com probabilidade $(1-p)$. Repete-se o experimento de forma independente até que o evento A ocorra pela primeira vez. Seja X a variável aleatória que representa o número de repetições do experimento até que A ocorra pela primeira vez. Se a média de X for igual a duas vezes variância de X, a probabilidade de X ser igual a 4 é igual a

(A) $\frac{2}{9}$.

(B) $\frac{5}{81}$.

(C) $\frac{5}{27}$.

(D) $\frac{2}{81}$.

(E) $\frac{2}{27}$.

www.pciconcursos.com.br

46. A função densidade de probabilidade do tempo, em horas, requerido para completar uma tarefa realizada por funcionários de um determinado departamento de um órgão público tem distribuição uniforme contínua no intervalo $[a-b;\ a+b]$, onde a e b são números reais positivos, cuja unidade é hora e $a > b$. Sabe-se que o tempo médio para a conclusão da tarefa é igual a 11 (horas) e a variância do tempo para conclusão da tarefa é de 3 (horas)^2. Nessas condições, a probabilidade do tempo requerido para a conclusão da tarefa ser inferior a $c = 4b$ (horas) é igual a

(A) $\frac{1}{6}$.

(B) $\frac{2}{5}$.

(C) $\frac{2}{3}$.

(D) $\frac{3}{4}$.

(E) $\frac{1}{2}$.

---

47. Considere a variável aleatória contínua X com função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} 0{,}75x^2(2-x), & \text{se} \quad 0 < x < 2 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}.$$

Se Mo(X) representa a moda de X, então $P\left(X \leq \frac{3Mo(X)}{4}\right)$ é igual a

(A) $\frac{5}{16}$.

(B) $\frac{3}{4}$.

(C) $\frac{1}{3}$.

(D) $\frac{1}{2}$.

(E) $\frac{7}{12}$.

---

48. Tendo por base:

I. o teorema: "Se X for uma variável aleatória contínua com função de distribuição acumulada F, então a variável aleatória $U = F(x)$ tem distribuição uniforme contínua no intervalo [0,1].

II. os números aleatórios $u_1 = 0{,}16$; $u_2 = 0{,}35$ e $u_3 = 0{,}52$, gerados de uma distribuição uniforme contínua no intervalo [0,1].

III. que o logaritmo natural dos números 0,84; 0,65 e 0,48 são dados, respectivamente, por $-0{,}17$; $-0{,}43$ e $-0{,}73$.

Os valores simulados de uma distribuição exponencial com variância 9 a partir de u_1, u_2 e u_3, são dados respectivamente por

(A) 0,51; 1,19; 2,31.

(B) 0,16; 0,35; 0,52.

(C) 0,51; 1,29; 2,19.

(D) 0,46; 1,29; 2,31.

(E) 0,46; 1,19; 2,19.

www.pciconcursos.com.br

Atenção: Para responder às questões de números 49 a 53 utilize, dentre as informações dadas a seguir, as que julgar apropriadas.

Se Z tem distribuição normal padrão, então:
$P(Z < 0,5) = 0,591$; $P(Z < 1) = 0,841$; $P(Z < 1,15) = 0,8951$; $P(Z < 1,17) = 0,879$; $P(Z < 1,2) = 0,885$; $P(Z < 1,4) = 0,919$; $P(Z < 1,64) = 0,95$; $P(Z < 2) = 0,977$; $P(Z < 2,06) = 0,98$; $P(Z < 2,4) = 0,997$.

Instrução: O enunciado a seguir refere-se às questões de números 49 a 51.

Considere que X é a variável aleatória, que representa as idades, em anos, dos trabalhadores de certa indústria. Suponha que X têm distribuição normal com média de μ anos e desvio padrão de 5 anos.

49. O valor de K, em anos, tal que $P(|X - \mu| < k) = 0,758$ é igual a

(A) 5,85.

(B) 5,25.

(C) 4,58.

(D) 4,75.

(E) 5,48.

---

50. Uma amostra aleatória, com reposição, de n trabalhadores será selecionada e sejam $X_1, X_2, \ldots X_n$ as idades observadas e $\overline{X} = \frac{\sum_{1}^{n} X_i}{n}$ a média desta amostra. Desejando-se que o valor absoluto da diferença entre $\overline{X}$ e sua média seja menor do que 6 meses, com probabilidade de 95,4%, o valor de n deverá ser igual a

(A) 225.

(B) 100.

(C) 256.

(D) 196.

(E) 400.

---

51. Uma amostra aleatória, com reposição, de 16 trabalhadores será selecionada e sejam $X_1, X_2, \ldots X_{16}$ as idades observadas e $\overline{X} = \frac{\sum_{1}^{16} X_i}{16}$ a média desta amostra. Sabendo-se que a probabilidade de $\overline{X}$ ser superior a 30 anos é igual a 0,919, o valor de μ, em anos, é igual a

(A) 28,25.

(B) 31,75.

(C) 30,50.

(D) 32,50.

(E) 30,85.

www.pciconcursos.com.br

52. O tempo total para a análise de um processo trabalhista, que chega a um Tribunal Regional do Trabalho, é dado pela soma dos tempos dos 3 analistas, que o examinam. Sejam X_i, i = 1,2,3, as variáveis aleatórias que representam os tempos, em dias, para análise dos analistas 1,2 e 3, respectivamente. Sabe-se que o vetor $X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{pmatrix}$ tem distribuição normal multivariada com vetor de médias dado por $\mu = \begin{pmatrix} 20 \\ 15 \\ 13 \end{pmatrix}$ e matriz de covariâncias dada por $\Sigma = \begin{pmatrix} 2{,}1 & 0 & 0 \\ 0 & 2{,}2 & 0 \\ 0 & 0 & 1{,}95 \end{pmatrix}$, onde os valores do vetor μ, são dados em dias e os da matriz Σ em $(\text{dias})^2$.

Um processo é selecionado aleatoriamente dentre todos os processos que chegam àquele órgão. A probabilidade do tempo total para análise se situar entre 42 dias e 45 dias, em %, é igual a

(A) 5,7.

(B) 39,3.

(C) 83,7.

(D) 49,2.

(E) 11,2.

---

53. Sejam X_1, X_2, ... , X_n variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas com distribuição normal padrão. Sejam as variáveis aleatórias:

$$Y = X_1 + X_2 + ... + X_n \qquad W = X_1^2 + X_2^2 + ... + X_n^2 \qquad \text{e} \qquad V = \frac{Y/2}{W/n}$$

Considere:

I. A função geratriz de momentos de Y, quando $n = 2$, é $m(t) = e^{2t}$.

II. A variável W tem distribuição qui-quadrado com $(n - 1)$ graus de liberdade.

III. A variável V tem distribuição F de Snedecor com graus de liberdade 2 e n.

IV. Para $n = 4$, $P(-2 < Y < 1) = 0{,}432$.

Está correto o que consta APENAS em

(A) I e II.

(B) II e III.

(C) III e IV.

(D) IV.

(E) I e IV.

www.pciconcursos.com.br

54. Sabe-se que a função de distribuição conjunta das variáveis X e Y é dada por

$$F(x,y)=\begin{cases}\dfrac{x^2y+y^2x}{2}, & \text{se} \quad 0<x<1, \quad 0<y<1\\ 0, & \text{caso contrário}\end{cases}.$$

Nessas condições, $P(0,3 < X < 0,7)$ é, em %, igual a

(A) 36.

(B) 30.

(C) 42.

(D) 22.

(E) 40.

---

55. O modelo abaixo foi ajustado a uma série temporal de produção de certo produto:

$$Z_t = a_t + 0,5Z_{t-1} + 0,5a_{t-1}, \quad t = 1,2, \ldots$$

onde a_t é o ruído branco de média zero e variância 3.

Considere:

I. As condições de estacionariedade e invertibilidade de Z_t estão satisfeitas.

II. As funções de autocorrelação e autocorrelação parcial de Z_t decaem exponencialmente após o lag 1.

III. A variância de Z_t é igual a 7.

IV. A função de autocorrelação de Z_t independe do valor da variância do ruído.

Está correto o que consta em

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

---

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

$f(x)=\begin{cases}kx, & \text{para } 0<x<2\\ 0, & \text{caso contrário}\end{cases}$, onde k é uma constate real que torna f(x) uma função densidade de probabilidade.

Nessas condições, a função densidade de probabilidade da variável aleatória $Y = 3X + 4$, no intervalo $4 < y < 10$ é dada por

(A) $\dfrac{Y-4}{6}$.

(B) $\dfrac{2(Y-4)}{6}$.

(C) $\dfrac{2(Y-4)}{9}$.

(D) $\dfrac{Y-4}{9}$.

(E) $\dfrac{Y-4}{18}$.

www.pciconcursos.com.br

57. Em um processo de Markov em dois estágios (zero e um) sejam:

$$P(X_{n+1} = 0 | X_n = 1) = 0,4 \quad \text{e} \quad P(X_{n+1} = 1 | X_n = 0) = 0,3$$

Nessas condições, $P(X_1 = 1 | X_2 = 1 \quad \text{e} \quad X_0 = 0)$ é igual a

(A) $\frac{21}{39}$.

(B) $\frac{49}{61}$.

(C) $\frac{18}{49}$.

(D) $\frac{21}{61}$.

(E) $\frac{18}{39}$.

---

58. Para o atendimento de reclamações trabalhistas um determinado órgão público disponibilizou um único guichê de atendimento. Suponha que os requerentes cheguem ao guichê à taxa de 1/6 minutos (um a cada 6 minutos). O funcionário que atende os requerentes completa o atendimento à taxa de 1/5 minutos (um a cada 5 minutos). Considere para esse modelo de fila o M/M/1. Nessas condições, o tempo médio que cada requerente permanece na fila, em minutos, é igual a

(A) 25.

(B) 30.

(C) 22.

(D) 20.

(E) 24.

---

59. Sejam Y_1, Y_2, Y_3 as estatísticas de ordem de uma amostra aleatória de tamanho 3 de uma distribuição com função densidade dada por $f(x) = e^{-x}$, para $x > 0$ e zero no complementar. Nessas condições, $P(Y_1 < 0,5)$ é igual a

(A) 0,39.

(B) 0,63.

(C) 0,78.

(D) 0,61.

(E) 0,57.

Dados:

$e^{-5} = 0,61$; $e^{-1} = 0,37$; $e^{-1,5} = 0,22$

---

60. Considere:

I. Se a função geratriz de momentos da variável aleatória X for $M(t) = \frac{2}{2-t}$, $t < 2$, então $E(X^2) = 0,5$.

II. Se X e Y são variáveis aleatórias com distribuição normal, a distribuição conjunta de X e Y terá distribuição normal bivariada.

III. Um processo de Poisson tem incrementos independentes, mas não tem incrementos estacionários.

IV. A distribuição hipergeométrica é uma distribuição de probabilidade discreta que depende de 3 parâmetros.

Está correto o que consta APENAS em

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

www.pciconcursos.com.br

ESTUDO DE CASO

Instruções Gerais:

Conforme Edital publicado, Capítulo IX:

"3.1. Na Prova de Estudo de Caso deverão ser rigorosamente observados os limites mínimo de 12 (doze) linhas e o máximo de 20 (vinte) linhas, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à prova.

*5. A Prova de Estudo de Caso terá caráter eliminatório e classificatório. Cada uma das questões será avaliada na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, considerando-se habilitado o candidato que tiver obtido, no conjunto das duas questões, **média** igual ou superior a **60 (sessenta) pontos**.*

7. Será atribuída nota ZERO à Prova de Estudo de Caso nos seguintes casos: a) fugir à modalidade de texto solicitada e/ou às questões práticas propostas; b) apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos) ou qualquer fragmento do texto escrito fora do local apropriado; c) for assinada fora do local apropriado; d) apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato; e) for escrita a lápis, em parte ou na sua totalidade; f) estiver em branco; g) apresentar letra ilegível e/ou incompreensível."

QUESTÃO 1

Seja um modelo geral de regressão linear constituído de uma variável dependente (Y) e k variáveis explicativas (X_1, X_2, X_3, ..., X_k) com a equação de regressão representada por $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + ... + \beta_k X_{ki} + \epsilon_i$. Os parâmetros β_0, β_1, β_2, β_3, ..., β_k são desconhecidos e suas estimativas devem ser obtidas pelo método dos mínimos quadrados com base em n observações, sendo que i corresponde à i-ésima observação (exemplo: Y_1 é o valor de Y na observação 1 e por sua vez X_{23} é o valor de X_2 na observação 3). Observação: ϵ_i são os valores do termo aleatório.

Sabe-se que este modelo geral de regressão é completamente especificado com base em algumas hipóteses, entre elas a não ocorrência de multicolinearidade perfeita, homocedasticidade e a não autocorrelação dos termos aleatórios.

Exemplifique, fundamentadamente:

a. em que consiste o método dos mínimos quadrados.
b. o que vem a ser multicolinearidade.
c. o que vem a ser a hipótese de homocedasticidade.
d. o que vem a ser a autocorrelação dos termos aleatórios.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

RASCUNHO

www.pciconcursos.com.br

QUESTÃO 2

A análise multivariada se refere a todas as técnicas estatísticas que simultaneamente analisam múltiplas medidas sobre indivíduos ou objetos sob investigação. De modo geral, a análise multivariada trabalha com um ou mais vetores de variáveis aleatórias.

Considere os seguintes vetores de variáveis aleatórias:

$$X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{pmatrix} \quad e \quad Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix}$$

Suponha que Σ_X seja a matriz de covariâncias de X.

Perguntas:

a. Sabendo que X é bidimensional, e que $\Sigma_X = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$, determine os autovalores e os autovetores normalizados de Σ_X. Determine a proporção da variância total de X que é explicada por cada uma das componentes principais. Encontre a primeira componente principal de Σ_X designando-a por Z_1. Determine a variância de Z_1.

b. O conceito de similaridade é fundamental na análise de agrupamentos. A similaridade (ou dissimilaridade) é um critério para medir a distância entre dois objetos. Entre as medidas de similaridade pode-se citar a distância Euclidiana e a medida de Mahalanobis. Suponha que X represente o salário (em número de salários mínimos) e Y represente a idade (em anos) de 4 indivíduos de uma comunidade.

A tabela abaixo apresenta os dados relativos à X e Y:

indivíduo	salário	idade
1	X1 = 6	Y1 = 20
2	X2 = 9	Y2 = 24
3	X3	Y3
4	X4	Y4

Determine a distância Euclidiana para esses dados. Cite uma situação onde a medida de Mahalanobis é, em geral, mais adequada do que a distância Euclidiana.

c. Suponha que a variável dependente Y, seja categórica do tipo binário: pertencer à população 1 ou pertencer à população 2.

Sabe-se que a variável $X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}$ tem distribuição normal bivariada com vetor de médias $\mu = \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix}$ e que a matriz de covariâncias de X é $\Sigma_X = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Suponha que pertencer à população 1 significa ter a distribuição de X_1 e que pertencer à população 2 significa ter a distribuição de X_2. De posse de um elemento amostral x_0 que não se sabe a que população pertence (X_1 ou X_2), pode-se usar a análise discriminante para essa classificação. Desejando-se usar o princípio da máxima verossimilhança para construir uma regra de classificação, determine a razão de verossimilhança entre as duas populações. Com base nessa função estabeleça a regra para classificar x_0 como pertencente à população 1 ou 2.

www.pciconcursos.com.br

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

RASCUNHO

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

www.pciconcursos.com.br