

Instituto Nacional do Seguro Social

INSS



Concurso Público

Nível Superior

ANALISTA DO SEGURO SOCIAL COM FORMAÇÃO EM ESTATÍSTICA

Caderno **O**

Cargo

13

Aplicação: 16/3/2008

MANHÃ

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo do caderno — **Caderno O** — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas e no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se ele contém **cento e cinquenta itens**, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de **1 a 150**. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, ou haja discordância quanto ao tipo de caderno, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da sua folha de respostas, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:
A saúde é direito de todos e dever do Estado.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar este caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I **17/3/2008**, após as 19 h (horário de Brasília) – Divulgação dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/inss2007.
- II **18 e 19/3/2008** – Recursos (gabaritos das provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **4/4/2008** – Divulgação do resultado final do concurso: www.cespe.unb.br/concursos/inss2007 e Diário Oficial da União.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 11 do Edital n.º 1 - INSS, de 26 de dezembro de 2007.

Informações adicionais:

- Telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/inss2007.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 150 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Tempo livre

1 A questão do tempo livre — o que as pessoas fazem com ele, que chances eventualmente oferece
o seu desenvolvimento — não pode ser formulada em generalidade abstrata. A expressão, de origem recente
— aliás, antes se dizia ócio, e este era privilégio de uma vida folgada e, portanto, algo qualitativamente
4 distinto e muito mais grato —, opõe-se a outra: à de tempo não-livre, aquele que é preenchido pelo trabalho
e, poderíamos acrescentar, na verdade, determinado de fora.

O tempo livre é acorrentado ao seu oposto. Essa oposição, a relação em que ela se apresenta,
7 imprime-lhe traços essenciais. Além do mais, muito mais fundamentalmente, o tempo livre dependerá da
situação geral da sociedade. Mas esta, agora como antes, mantém as pessoas sob um fascínio. Decerto, não
se pode traçar uma divisão tão simples entre as pessoas em si e seus papéis sociais. Em uma época de
10 integração social sem precedentes, fica difícil estabelecer, de forma geral, o que resta nas pessoas, além do
determinado pelas funções. Isso pesa muito sobre a questão do tempo livre. Mesmo onde o encantamento
se atenua e as pessoas estão ao menos subjetivamente convictas de que agem por vontade própria, isso ainda
13 significa que essa vontade é modelada por aquilo de que desejam estar livres fora do horário de trabalho.

A indagação adequada ao fenômeno do tempo livre seria, hoje, esta: “Com o aumento da
produtividade no trabalho, mas persistindo as condições de não-liberdade, isto é, sob relações de produção
16 em que as pessoas nascem inseridas e que, hoje como antes, lhes prescrevem as regras de sua existência, o
que ocorre com o tempo livre?” Se se cuidasse de responder à questão sem asserções ideológicas,
tornar-se-ia imperiosa a suspeita de que o tempo livre tende em direção contrária à de seu próprio conceito,
19 tornando-se paródia deste. Nele se prolonga a não-liberdade, tão desconhecida da maioria das pessoas
não-livres como a sua não-liberdade em si mesma.

T. W. Adorno. *Palavras e sinais, modelos críticos 2*. Maria Helena Ruschel (Trad.). Petrópolis: Vozes, 1995, p. 70-82 (com adaptações).

Considerando os sentidos e aspectos lingüísticos do texto acima, julgue os próximos itens.

- 1 Como, de acordo com o texto, as características essenciais ao “tempo livre” se baseiam na oposição entre este e o “tempo não-livre”, é correto concluir que as formas de uso do “tempo livre” serão as mesmas em qualquer época.
- 2 Conclui-se da leitura do texto que tanto o “tempo não-livre” quanto o “tempo livre” são condicionados pela sociedade.
- 3 Do primeiro parágrafo do texto, depreende-se que a idéia de tempo livre, isto é, a de tempo não ocupado pelo trabalho, não é nova.
- 4 Nas linhas de 1 a 6, nos trechos em que se afirma que “tempo livre” opõe-se a “tempo não-livre” e que “tempo livre é acorrentado ao seu oposto”, a justaposição de idéias contrárias entre si fragiliza a coerência textual e impossibilita a definição do conceito de “tempo livre”.
- 5 Na linha 11, o termo “encantamento” faz referência ao poder exercido pela sociedade sobre as pessoas.
- 6 A diferença existente entre “tempo livre” e “tempo não-livre” é a mesma que distingue as pessoas que estão “convictas de que agem por vontade própria” (l.12) daquelas “pessoas não-livres” (l.19-20) que desconhecem a “sua não-liberdade em si mesma” (l.20).

Em busca do tempo (livre) perdido

1 Tempo é sinônimo de dinheiro desde que a
Revolução Industrial mudou para sempre os meios de
produção. O resultado acabou sendo, de certa forma, nefasto
4 para o trabalhador. Hoje se passam horas demais no ambiente
de trabalho e horas de menos com a família. Até as férias
foram minguando. “O excesso de trabalho é um fenômeno
7 global. O mercado global e a tecnologia de comunicação
instantânea fizeram do trabalhador um escravo do relógio.
E nós nos tornamos escravos dessa tecnologia. É importante
10 colocar limites, caso contrário, o trabalho dominará nossas
vidas”, diz Joe Robinson, autor do livro **Trabalhar para
Viver**. Em todo o mundo, uma série de organizações tem
13 buscado colocar a redução e a flexibilização do horário de
trabalho e o aumento do período de férias na pauta política de
seus países. “Nos Estados Unidos, temos as menores férias do
16 mundo industrializado: 8,1 dias depois de um ano de trabalho
e 10 dias depois de três anos”, acrescenta Robinson.

Galileu, out./2005 (com adaptações).

Considerando o desenvolvimento das idéias e as estruturas
lingüísticas do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 7 Na oração “O resultado acabou sendo, de certa forma, nefasto
para o trabalhador” (ℓ.3-4), a retirada da expressão “para o
trabalhador”, que complementa o vocábulo “nefasto”, não
alteraria as relações semânticas do texto, visto que o emprego
desse vocábulo é suficiente para que se compreendam as
informações relativas ao “resultado” referido no trecho.
- 8 Considerando-se que uma das funções semânticas do verbo
ser é explicitar uma relação de igualdade entre termos, a
oração “O excesso de trabalho é um fenômeno global” (ℓ.6-7)
poderia, preservando-se as relações significativas, a coerência
da argumentação e a correção gramatical do texto, ser reescrita
da seguinte forma: O fenômeno global é excesso de trabalho.
- 9 No desenvolvimento da argumentação, o emprego de “Até”
(ℓ.5) enfatiza que o tempo para outras atividades, além das
citadas, foi diminuindo, exceto o tempo para o trabalho.

A respeito da redação de correspondências oficiais, julgue o
próximo item.

- 10 Caso uma servidora pública aposentada pretenda ingressar
com requerimento de revisão do processo de sua
aposentadoria no departamento de recursos humanos do órgão
em que trabalhou e, por estar impossibilitada de fazê-lo
pessoalmente, queira nomear pessoa de sua confiança para
representá-la, junto àquele departamento, nos atos que se
façam necessários à referida solicitação, a servidora deverá
redigir uma declaração, nomeando a pessoa escolhida, para
que esta possa representá-la nos citados atos.

Com base na Lei n.º 8.112/1990, julgue os itens a seguir.

- 11 É vedado a chefe de repartição pública, em qualquer
situação, cometer a outro servidor atribuições estranhas
ao cargo que ocupa.
- 12 De acordo com essa lei, é vedado ao servidor público
recusar fé a documento público.
- 13 Prescreve em dois anos a ação disciplinar de suspensão,
contados a partir da data em que o fato se tornou
conhecido.
- 14 Se, depois de aprovado em concurso público, um cidadão
for nomeado para cargo no serviço público e falecer antes
de tomar posse, sua esposa terá direito a pensão junto ao
INSS, direito este que, na situação considerada,
consubstancia-se independentemente da posse.
- 15 Considere que Esmeralda, servidora pública, que solicitou
licença não-remunerada para cuidar de sua mãe enferma,
permaneceu nessa condição por cerca de um ano.
Posteriormente, ao retirar sua certidão de tempo de serviço,
observou que o referido período de licença não havia sido
contabilizado e entrou com um pedido de revisão. Nessa
situação, o pedido de Esmeralda deverá ser negado, pois
licença para tratamento de saúde de pessoa da família do
servidor somente é contada para efeito de aposentadoria se
for remunerada.

Texto para os itens de 16 a 20

Proposições são sentenças que podem ser julgadas
como verdadeiras — V — ou falsas — F —, mas não como
ambas. Se P e Q são proposições, então a proposição “Se P
então Q”, denotada por $P \rightarrow Q$, terá valor lógico F quando P for
V e Q for F, e, nos demais casos, será V. Uma expressão da
forma $\neg P$, a negação da proposição P, terá valores lógicos
contrários aos de P. $P \vee Q$, lida como “P ou Q”, terá valor lógico
F quando P e Q forem, ambas, F; nos demais casos, será V.

Considere as proposições simples e compostas apresentadas
abaixo, denotadas por A, B e C, que podem ou não estar de
acordo com o artigo 5.º da Constituição Federal.

- A: A prática do racismo é crime afiançável.
- B: A defesa do consumidor deve ser promovida pelo
Estado.
- C: Todo cidadão estrangeiro que cometer crime político
em território brasileiro será extraditado.

De acordo com as valorações V ou F atribuídas corretamente às
proposições A, B e C, a partir da Constituição Federal, julgue
os itens a seguir.

- 16 Para a simbolização apresentada acima e seus
correspondentes valores lógicos, a proposição $B \rightarrow C$ é V.
- 17 De acordo com a notação apresentada acima, é correto
afirmar que a proposição $(\neg A) \vee (\neg C)$ tem valor lógico F.

Roberta, Rejane e Renata são servidoras de um mesmo órgão público do Poder Executivo Federal. Em um treinamento, ao lidar com certa situação, observou-se que cada uma delas tomou uma das seguintes atitudes:

- A_1 : deixou de utilizar avanços técnicos e científicos que estavam ao seu alcance;
- A_2 : alterou texto de documento oficial que deveria apenas ser encaminhado para providências;
- A_3 : buscou evitar situações procrastinatórias.

Cada uma dessas atitudes, que pode ou não estar de acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (CEP), foi tomada por exatamente uma das servidoras. Além disso, sabe-se que a servidora Renata tomou a atitude A_3 e que a servidora Roberta não tomou a atitude A_1 . Essas informações estão contempladas na tabela a seguir, em que cada célula, correspondente ao cruzamento de uma linha com uma coluna, foi preenchida com V (verdadeiro) no caso de a servidora listada na linha ter tomado a atitude representada na coluna, ou com F (falso), caso contrário.

	A_1	A_2	A_3
Roberta	F		
Rejane			
Renata			V

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- 18 A atitude adotada por Roberta ao lidar com documento oficial fere o CEP.
- 19 A atitude adotada por Rejane está de acordo com o CEP e é especialmente adequada diante de filas ou de qualquer outra espécie de atraso na prestação dos serviços.
- 20 Se P for a proposição “Rejane alterou texto de documento oficial que deveria apenas ser encaminhado para providências” e Q for a proposição “Renata buscou evitar situações procrastinatórias”, então a proposição $P \rightarrow Q$ tem valor lógico V.

Acerca do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, julgue os próximos itens.

- 21 O código de ética se caracteriza como decreto autônomo no que concerne à lealdade à instituição a que o indivíduo serve.
- 22 Órgãos que exercem atribuições delegadas do poder público devem criar comissões de ética.
- 23 Age de modo equivocado o servidor público que, ao reunir documentos para fundamentar seu pedido de promoção, solicita a seu chefe uma declaração que ateste a lisura de sua conduta profissional. O equívoco refere-se ao fato de que, nessa situação, o pedido deveria ser feito não ao chefe, mas à comissão de ética, que tem a incumbência de fornecer registros acerca da conduta ética de servidor para instruir sua promoção.
- 24 Na estrutura da administração, os integrantes de comissão de ética pública têm cargo equivalente ao de ministro de Estado no que se refere a hierarquia e remuneração.
- 25 Caso um servidor público tenha cometido pequenos deslizes de conduta comprovados por comissão de sindicância que recomende a pena de censura, o relatório da comissão de sindicância deve ser encaminhado para a comissão de ética, pois é esta que tem competência para aplicar tal pena ao servidor.

Em relação à seguridade social brasileira, sua organização e seus princípios, julgue os seguintes itens.

- 26 A importância da proteção social justifica a ampla diversidade da base de financiamento da seguridade social. Com o objetivo de expandir ou de garantir a seguridade social, a lei poderá instituir outras fontes de financiamento, de acordo com o texto constitucional.
- 27 O princípio da distributividade na prestação de benefícios e serviços tem sua expressão maior na área de saúde, dado o amplo alcance conferido pela intensa utilização do Sistema Único de Saúde.
- 28 As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada, que constitui um sistema único, organizado de acordo com as diretrizes de descentralização, atendimento integral e participação da comunidade.
- 29 De acordo com o princípio da uniformidade e equivalência dos benefícios e serviços às populações urbanas e rurais, uma das condições para a aposentadoria por idade do trabalhador rural é a exigência de que atinja 65 anos de idade, se homem, ou 60 anos de idade, se mulher.

Julgue os itens a seguir, relacionados à seguridade social brasileira, suas perspectivas e desafios.

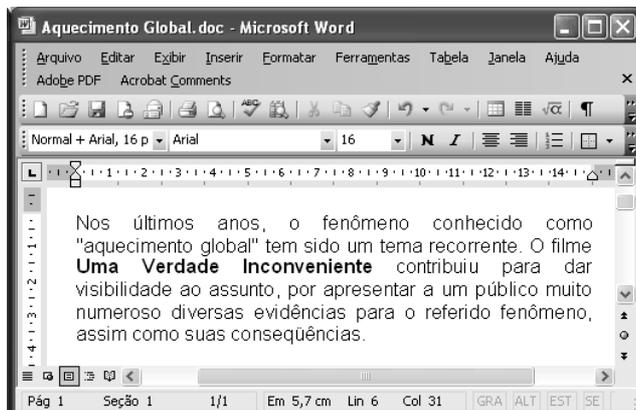
- 30 Uma das causas da rápida alteração do perfil demográfico brasileiro é a melhoria das condições de saúde e dos índices de qualidade de vida, assim como a diminuição da mortalidade infantil, o que determina maior longevidade. Esses fatores não influenciam o sistema previdenciário brasileiro, haja vista sua organização em um sistema solidário, embasado em regime financeiro de repartição.
- 31 As técnicas de financiamento dos gastos previdenciários podem ser classificadas em regime de repartição simples (benefício definido), regime de capitalização (contribuição definida) e regime de repartição de capitais.
- 32 O trabalho informal é fenômeno evidente nas grandes metrópoles brasileiras e a inserção previdenciária das pessoas nessa situação é um dos fatores que desequilibram as contas da previdência social.
- 33 A Lei n.º 9.876/1999, ao restringir a concessão de aposentadorias com a aplicação do fator previdenciário, pode ter contribuído para o aumento de requerimentos de benefícios por incapacidade. Corroborando essa conclusão a evolução da quantidade de pedidos de auxílio-doença, que, no período de 1993 a 1999, manteve-se nos níveis históricos e, a partir de 2000, cresceu sensivelmente.

Considerando que um servidor do INSS necessite preparar uma apresentação utilizando computador e projetor multimídia, julgue o item abaixo.

- 34 O aplicativo PowerPoint 2003 pode ser utilizado para a preparação da referida apresentação, visto que esse *software* possui funcionalidades que auxiliam na preparação e na apresentação de palestras, além de ter funcionalidades que permitem a inclusão, na apresentação multimídia, de diversos efeitos visuais e sonoros.

Com relação ao Excel 2003, julgue o item a seguir.

- 35 Considere que, em uma planilha do Excel 2003, as células C2, C3 e C4 contêm, respectivamente, os números 238, 285 e 251, referentes a pagamentos de contas de luz de um usuário em três meses sucessivos. Nessa situação, para se calcular a média aritmética dos três valores e apresentar o resultado na célula C5, é suficiente realizar a seguinte seqüência de ações: clicar a célula C5, digitar $= (C2 + C3 + C4)/3$ e, em seguida, teclar Enter.



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2003, com um documento em processo de edição, julgue os itens abaixo.

- 36 O ato de aplicar um clique simples entre a letra “s” da palavra “anos” e a vírgula à direita dessa palavra e, a seguir, acionar a tecla Backspace inserirá erro de concordância no texto mostrado.
- 37 Para se iniciar automaticamente o Internet Explorer e procurar, na Internet, informações sobre o filme **Uma Verdade Inconveniente**, referido acima, é suficiente selecionar esse título no texto e, a seguir, clicar .

Considerando a situação hipotética em que João deseja enviar a José e a Mário uma mensagem de correio eletrônico por meio do Outlook Express, julgue o item abaixo.

- 38 Caso João, antes de enviar a mensagem, inclua, no campo CC: do aplicativo usado para o envio da mensagem, o endereço de correio eletrônico de Mário, e, no campo Para:, o endereço eletrônico de José, então José e Mário receberão uma cópia da mensagem enviada por João, mas José não terá como saber que Mário recebeu uma cópia dessa mensagem.

Texto para os itens de 39 a 43

Entre os 34 milhões de jovens de 18 a 29 anos de idade domiciliados nas cidades brasileiras, 21,8% têm o curso fundamental incompleto e 2,4% são formalmente analfabetos, o que faz pensar em quantos o serão de fato. A incidência do analfabetismo e da evasão escolar difere entre estados e regiões. Esses jovens excluídos aparecem em maior proporção (35%) no Nordeste e menor (18%) no Sudeste.

Esse quadro tem causas mais profundas do que as imaginadas pelo senso comum. A necessidade de trabalhar e sustentar a família é o caso de 17% do 1,7 milhão de jovens entre 15 e 17 anos de idade que abandonaram os estudos; 44% dos que não estudam mais nessa faixa de idade também não trabalham. Ao justificar a razão pela qual abandonaram a escola, quatro em cada dez jovens disseram ter perdido o interesse ou a convicção de que a escolaridade os ajudaria a conquistar um bom emprego. Mesmo a gravidez entre adolescentes é vista como um elemento que dificulta a volta à escola, e não propriamente como a causa de abandono.

Folha de S.Paulo, 26/1/2008, p. A2 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a abrangência do tema por ele focalizado, julgue os itens seguintes.

- 39 Depreende-se do texto que a universalização do acesso ao ensino fundamental, já praticamente conquistada pelo Brasil, não assegura, por si só, a permanência do aluno na escola nem garante o desempenho satisfatório em sua trajetória escolar.
- 40 Infere-se do texto que, com crescente intensidade, consolida-se, entre as camadas mais simples da população brasileira, a crença na educação como o meio lícito mais eficiente para se alcançar uma vida melhor, inclusive em termos materiais.

Com base nos dados apresentados no texto, julgue os itens a seguir.

- 41 Para além das conhecidas assimetrias no campo econômico, o texto indica que também na área educacional reproduz-se o quadro de desigualdade que acompanha a experiência histórica brasileira, inclusive, em termos regionais.
- 42 Os dados citados no texto comprovam ser a gravidez precoce o fator determinante e essencial para que adolescentes brasileiras engrossem as fileiras da evasão escolar, sobretudo no ensino médio.
- 43 Os números apresentados no texto reiteram a visão consensual de que a necessidade de trabalhar, inclusive para auxiliar na manutenção da família, é a razão preponderante para que os adolescentes e jovens brasileiros não permaneçam na escola.

Cada um dos itens que se seguem apresenta uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, acerca da legislação previdenciária brasileira.

- 44 Pedro trabalha em empresa que, anualmente, paga a seus empregados participação nos lucros, de acordo com lei específica. Em fevereiro de 2008, Pedro recebeu, por participação nos lucros de sua empresa referentes ao ano que passou, o equivalente a 10% de sua remuneração no mês de dezembro de 2007, incluindo 13.º salário e férias. Nessa situação, o montante recebido a título de participação nos lucros integrará a base de cálculo do salário-de-contribuição de Pedro, deduzidos os valores referentes a 13.º salário e férias.
- 45 Germano, segurado especial do regime geral, contribui para o sistema na proporção do resultado da comercialização de sua produção. Nessa situação, Germano somente terá direito à aposentadoria por contribuição caso promova, pelo prazo legal, os devidos recolhimentos na qualidade de contribuinte individual.
- 46 Regina é servidora pública, titular de cargo efetivo municipal. Nessa situação, caso deseje melhorar sua renda quando chegar o momento de se aposentar, Regina poderá filiar-se ao regime geral da previdência social.
- 47 Sérgio, segurado aposentado do regime geral, voltou à atividade depois de conseguir um emprego de vendedor, tendo passado a recolher novamente para a previdência. Nessa situação, caso sofra acidente de qualquer natureza e fique afastado do trabalho, Sérgio deverá receber auxílio-doença.
- 48 Para fins de obtenção de salário-maternidade, Lúcia, segurada especial, comprovou o exercício de atividade rural, de forma descontínua, nos dez meses anteriores ao início do benefício. Nessa situação, Lúcia tem direito ao salário-maternidade no valor de um salário mínimo.
- 49 Antônio, segurado aposentado do regime geral, retornou ao trabalho, visto que pretendia aumentar seus rendimentos mensais. Trabalhando como vendedor, passou a recolher novamente para a previdência. Nessa situação, caso seja demitido injustamente do novo emprego, Antônio fará jus ao recebimento do seguro-desemprego cumulativamente à sua aposentadoria.
- 50 Lucas é beneficiário de aposentadoria especial em razão de ter trabalhado exposto a agentes nocivos durante um período que, de acordo com a lei pertinente, lhe garantiu o referido direito. Nessa situação, as despesas relativas ao pagamento da aposentadoria de Lucas devem ser custeadas com recursos arrecadados pela cobrança do seguro de acidente de trabalho.

CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES

distribuição percentual da
população brasileira por faixa etária

faixa etária	2007	2050*
0 a 14 anos	27,5	17,7
15 a 24 anos	18,3	12,6
15 a 64 anos	66,1	63,5
60 anos ou mais	9,0	24,7
70 anos ou mais	4,0	13,2
80 anos ou mais	1,2	5,3

*estimativa

Fonte: IBGE

RASCUNHO

De acordo com dados do IBGE, em 2007, 6,4% da população brasileira tinha 65 anos de idade ou mais e, em 2050, essa parcela, que constitui o grupo de idosos, corresponderá a 18,8% da população. Com base nessas informações e nas apresentadas na tabela acima, julgue os itens seguintes.

- 51 Segundo o IBGE, em 2007, para cada idoso com 65 anos de idade ou mais, havia, em média, pelo menos, quatro crianças de 0 a 14 anos de idade. Em 2050, para cada idoso com 65 anos de idade ou mais, haverá, em média, no máximo, uma criança de 0 a 14 anos de idade.
- 52 Se, em 2050, três pessoas da população brasileira forem escolhidas ao acaso, a probabilidade de todas elas terem até 59 anos de idade é inferior a 0,4.
- 53 Considere-se que, em 2050, serão aleatoriamente selecionados três indivíduos, um após o outro, do grupo de pessoas que compõem a parcela da população brasileira com 15 anos de idade ou mais. Nessa situação, a probabilidade de que apenas o terceiro indivíduo escolhido tenha pelo menos 65 anos de idade será superior a 0,5 e inferior a 0,6.
- 54 Considere-se que os anos de idade estejam distribuídos de forma equiprovável na faixa de 15 a 18 anos. Nessa situação, a média e a mediana das idades nessa faixa serão ambas iguais a 16,5 anos.
- 55 A média de idade projetada para o ano 2050, no que se refere às pessoas em idade potencialmente ativa para o trabalho, é superior a 39,5 anos.

Julgue os itens seguintes, acerca de taxas de juros.

- 56 A taxa mensal de juros compostos que equivale à taxa semestral de juros compostos de 10% é dada por $[1,1^{\frac{1}{6}} - 1] \times 12$.
- 57 Se, em determinado ano, a inflação for igual a 20%, será mais atraente para um investidor fazer suas aplicações à taxa real de 10% do que à taxa aparente de 30%.

Com relação a orçamento público, julgue os itens subseqüentes.

- 58** A chamada regra de ouro na Lei de Responsabilidade Fiscal, que já estava estabelecida na Constituição Federal, tem como finalidade limitar o endividamento dos entes da Federação, de modo que só possam ser contraídas novas dívidas se o seu produto financiar investimentos, isto é, se forem destinadas à reposição ou ao aumento dos ativos do respectivo ente.
- 59** De acordo com as classificações orçamentárias, o programa, que constitui o elo entre o plano plurianual e os orçamentos anuais, corresponde à articulação de um conjunto de ações, cujo resultado esperado é expresso por indicadores que permitem avaliar o desempenho da administração.
- 60** A tradicional classificação da despesa pública por elementos é um critério embasado no objeto do dispêndio. Com a adoção do orçamento-programa, a ênfase em sua concepção é transferida dos meios para os fins, priorizando-se a classificação funcional e a estrutura programática.

Julgue os próximos itens, relativos a licitação.

- 61** Considere que a administração tenha anulado licitação durante a execução do respectivo contrato administrativo. Nessa situação, há dever de indenizar o contratado na parte do contrato que este já houver executado.
- 62** Suponha que a União pretenda contratar organização social para o desenvolvimento de atividades contempladas em contrato de gestão. Nesse caso, haverá inexigibilidade de licitação.
- 63** Em razão de o INSS ser autarquia especial de intervenção no domínio econômico, nos aspectos de ingerência no setor privado, ele não se submeterá a procedimentos licitatórios.

O instituto de previdência privada IPP paga, no início de cada mês, a cada um de seus segurados, um auxílio — que pode ser auxílio-doença ou auxílio-maternidade — no valor de R\$ 500,00. Também no início de cada mês, o IPP concede 800 novos auxílios-doença e uma quantidade constante x de auxílios-maternidade. Para o pagamento desses auxílios, o IPP recorre a uma instituição financeira, tomando empréstimos à taxa de juros simples de 2,5% ao mês.

Com referência aos meses de janeiro, fevereiro e março do último ano, o IPP pagou R\$ 90.000,00 de juros à instituição financeira por conta dos empréstimos para pagamento desses novos auxílios.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens subseqüentes.

- 64** A taxa de juros simples anual proporcional à taxa de juros cobrada pela referida instituição financeira é igual a 25%.
- 65** Com referência aos 3 meses considerados, a soma dos novos auxílios-doença pagos pelo IPP foi inferior a R\$ 2.000.000,00.
- 66** Com referência aos 3 meses considerados, o IPP destinou mais de R\$ 1.200.000,00 para pagar os novos auxílios-maternidade.

Julgue os próximos itens, relativos à seguridade social.

- 67** Considere-se que técnicos da secretaria de fazenda de determinado estado estejam preparando o orçamento para o próximo ano e peçam a José Carlos que elabore proposta para gastos em programas voltados para a promoção social. Considere ainda que José Carlos calcule que o estado deva aplicar R\$ 500.000,00 em programas desse tipo, correspondentes à parcela, estipulada em lei, da receita tributária líquida, estimada em R\$ 100 milhões. Nesse caso, a proposta de José Carlos é correta, pois os estados devem vincular 0,5% de sua receita tributária líquida a programas de apoio à inclusão e promoção social.
- 68** Considere que Marília, aposentada, e Lucília, pensionista do INSS, faziam planos para visitar familiares durante o mês de janeiro e, para avaliar sua disponibilidade de recursos financeiros, resolveram tomar a média dos valores dos benefícios que receberam durante o ano para calcular o valor da gratificação natalina que iriam receber. Nessa situação, Marília e Lucília escolheram um procedimento de cálculo errado, pois a gratificação natalina de aposentados e pensionistas tem por base o valor dos proventos do mês de dezembro de cada ano.
- 69** A seguridade social tem como objetivo o caráter democrático descentralizado da administração mediante gestão quadripartite, que envolve aposentados, trabalhadores, empregadores e representantes do governo nos órgãos colegiados.

Em relação a direitos políticos, cada um dos itens subsequentes apresenta uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 70** Jean Carlos nasceu na França, filho de pai brasileiro e mãe francesa, e, durante muitos anos, teve dupla cidadania. Em determinado momento, resolveu adotar unicamente a cidadania francesa e, para tanto, abriu mão da nacionalidade brasileira. Entretanto, atualmente, tendo resolvido voltar a viver no Brasil, Jean Carlos pretende candidatar-se a cargo eletivo. Nessa situação, ele não poderá fazê-lo, pois a perda da nacionalidade brasileira em razão da opção manifestada pelo indivíduo para aquisição da nacionalidade francesa traz como consequência a extinção dos direitos políticos no Brasil.
- 71** Antônio, servidor público, foi condenado por improbidade administrativa em decorrência de ato ilícito praticado no órgão em que estava lotado. Logo após a sentença transitada em julgado, Antônio candidatou-se a deputado estadual. Nessa situação, a candidatura de Antônio pode ser impugnada pois a condenação por improbidade administrativa implica suspensão temporária dos direitos políticos.
- 72** Um grupo que reúne lideranças comunitárias, empresários, estudantes e sindicalistas decidiu fundar partido político com atuação nacional. Concluída a elaboração dos documentos iniciais, representantes desse grupo dirigiram-se ao Tribunal Superior Eleitoral (TSE) com o objetivo de registrar os estatutos da nova agremiação para a organização dos diretórios regionais. Nessa situação, o registro no TSE ainda não pode ser efetivado, pois, de acordo com a Constituição Federal, o partido deve, primeiro, adquirir personalidade jurídica, no caso, de direito público.

Em 2007, Lúcio requereu aposentadoria por tempo de serviço perante o INSS por ter atingido a idade mínima exigida para o benefício e 35 anos de contribuição. O INSS indeferiu o requerimento porque não considerou o período trabalhado em XY Comércio Ltda., tempo de serviço reconhecido e anotado na carteira de trabalho de Lúcio por força de sentença trabalhista transitada em julgado. Ante tal indeferimento, o trabalhador solicitou ao INSS cópia do processo administrativo em que constava o indeferimento ou certidão circunstanciada de inteiro teor do processo, mas o servidor que o atendeu recusou-se a lhe fornecer a documentação solicitada.

Considerando essa situação hipotética, julgue os seguintes itens.

- 73** É direito de Lúcio o recebimento da certidão, que deve retratar fielmente os fatos ocorridos no processo de requerimento de aposentadoria.
- 74** Na hipótese em questão, Lúcio poderá impetrar mandado de segurança para obter a certidão.
- 75** Na situação descrita, Lúcio poderia ter seu pedido de aposentadoria atendido caso não obtivesse resposta nos 30 dias subsequentes ao requerimento, pois a omissão do INSS em responder a pleito de aposentadoria em período superior a 30 dias implica o deferimento da pretensão.

Com base nos conceitos gerais e no histórico da administração, julgue o item abaixo.

- 76** Os modelos de administração, organização e sociedade que emergiram da Revolução Industrial tiveram Marx como um de seus principais críticos, o qual exerceu forte influência sobre sindicatos e partidos políticos. Entre outros aspectos, Marx propunha, em contraposição ao poder dos capitalistas sobre o Estado, um modelo alternativo de gestão embasado na propriedade coletiva dos meios de produção.

A respeito de atos administrativos, julgue os itens a seguir.

- 77** A presunção de legitimidade do ato administrativo implica que cabe ao administrado o ônus da prova para desconstituir o referido ato.
- 78** O ato discricionário pode ser motivado após a sua edição.
- 79** O Poder Judiciário pode revogar ato administrativo violador do princípio da legalidade administrativa.

A respeito de administração financeira, julgue o próximo item.

- 80** As decisões financeiras inerentes à atividade de uma empresa — de captação e aplicação de recursos — são interdependentes, pois a viabilidade dos negócios a longo prazo tem de assegurar aos capitais investidos na empresa remuneração superior ao retorno esperado pelos investimentos que ela realiza.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Texto para os itens de 81 a 87

perfil	A	B	C	total
número de trabalhadores (em milhões de pessoas)	3	8	8	19

Um projeto do governo tinha como objetivo atrair para o sistema previdenciário uma parcela de trabalhadores que não eram contribuintes do INSS. Na ocasião em que tal projeto havia sido proposto, pelos cálculos do governo, existiam no país 19 milhões de trabalhadores com mais de 16 anos e renda mensal de um ou mais salários mínimos que não contribuíssem para a previdência. Esses trabalhadores foram classificados de acordo com três perfis **A**, **B** e **C**, e a distribuição do número de trabalhadores em cada perfil está no quadro acima. A expectativa do governo era a seguinte: entre as pessoas com o perfil **A**, a probabilidade de entrada para o sistema previdenciário era de 0,8; para as de perfil **B**, a probabilidade de entrada para o sistema era de 0,5 e os de perfil **C** entrariam no sistema com uma probabilidade igual a 0,1.

Correio Braziliense, 15/11/2006, p. A-14 (com adaptações).

Com base nas informações apresentadas no texto acima, julgue os itens seguintes.

- 81** Na ocasião em que o projeto havia sido proposto, a probabilidade de uma pessoa entre os 19 milhões de trabalhadores entrar para o sistema previdenciário era superior a 0,35 e inferior a 0,40.
- 82** A expectativa do governo era de que mais de 7 milhões de trabalhadores fossem atraídos para o sistema previdenciário.
- 83** Um trabalhador que atende às condições do projeto do governo, decidiu entrar para o sistema de previdência. A probabilidade de ele ser um trabalhador do perfil **A** é superior a 0,4.

Ainda com relação ao texto e considerando que a probabilidade de dois trabalhadores selecionados aleatoriamente entre aqueles com o perfil **A** entrarem para o sistema previdenciário é igual a α , julgue os itens subsequentes.

- 84** Por ser uma probabilidade, α pode assumir qualquer valor entre 0 e 1.
- 85** O número esperado de trabalhadores do perfil **A** que entrarão no sistema previdenciário aumenta à medida que α aumenta.
- 86** Considere que $x_k = 1$, se o trabalhador k entra no sistema previdenciário e $x_k = 0$, se o trabalhador k não entra no sistema. Nessa situação, se $\alpha = 0,72$, então a correlação entre x_1 e x_2 será superior a 0,4 e inferior a 0,6.
- 87** Dependendo do valor α , o desvio-padrão do número de trabalhadores do perfil **A** que serão atraídos para o sistema previdenciário pode ser superior a 1,5 milhão de pessoas.

RASCUNHO

i	massa do ovo produzido (T) em gramas	percentual (P_i)
1	$50 \leq T \leq 200$	48%
2	$200 < T \leq 300$	36%
3	$300 < T \leq 500$	12%
4	$500 < T \leq 1.000$	4%
Total		100%

Segundo uma associação de indústrias de chocolate, em 2008 serão produzidos 100 milhões de ovos de Páscoa. A tabela acima apresenta a distribuição dos ovos segundo a massa de cada ovo e as quantidades produzidas nos anos anteriores.

Correio Braziliense, 17/2/2008, p. 26 (com adaptações).

Com base nessas informações, julgue os itens subseqüentes.

- 88** A moda da distribuição T é superior a 49,9 g e inferior a 200,1 g.
- 89** A produção, em toneladas, esperada para o ano de 2008 é superior a 22 mil e inferior a 23 mil ovos de Páscoa.
- 90** É correto estimar que 25% dos ovos produzidos têm menos de 125 g cada.
- 91** Considerando-se que T é uniformemente distribuída dentro de cada intervalo de classe, a variância da distribuição T é igual a $\sum_{i=1}^4 P_i(x_i - \mu)^2$, em que x_i é o ponto médio do intervalo de classe i e μ é a média de T .

Uma pesquisa realizada nas ruas de uma grande cidade mostrou que a maioria dos passageiros ocupantes dos bancos traseiros dos veículos não usa o cinto de segurança. Por esse motivo será promovida uma grande ação educativa para lembrar aos usuários de veículos automotores acerca da importância do uso de cinto de segurança. Atualmente, entre os que sofrem acidentes de trânsito por colisão, a probabilidade de um passageiro sofrer uma lesão grave é igual a α . Com a ação educativa, espera-se que essa probabilidade seja reduzida para $0,5 \times \alpha$, em que $0 < \alpha < 0,25$. Para avaliar a efetividade dessa ação educativa, um ano depois, será efetuado um estudo com as N_A pessoas que sofreram acidente de trânsito por colisão de um ano da ação até a promoção da ação, e as N_B pessoas que sofreram acidente de trânsito por colisão do instante da promoção da ação educativa até um ano depois. As variáveis N_A e N_B seguem distribuições de Poisson independentes, respectivamente, com médias $\lambda_A > 0$ e $\lambda_B > 0$, e o número de pessoas a serem observadas nesse estudo será $N = N_A + N_B$.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 92** A soma N é uma variável aleatória que segue uma distribuição de Poisson, cuja variância é igual a $(\lambda_A + \lambda_B)^2 - 2\lambda_A\lambda_B$.
- 93** Considerando-se que $\lambda_B = \frac{\lambda_A}{2}$, entre as N pessoas que serão observadas no estudo, o número esperado daquelas que não sofrerão lesão grave é superior a 1 e inferior a $1,5 \times \lambda_A$.
- 94** Em média, a probabilidade de um passageiro sofrer uma lesão ou ferimento grave no período de um ano antes até um ano depois da ação educativa é inferior a $0,5 \times \alpha$.
- 95** A variância condicional $\text{Var}(N_A + N_B | N_B = x)$, em que $x \geq 0$ é igual a λ_A .

Uma instituição lançará uma campanha nacional entre as indústrias brasileiras com o objetivo de reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho. Atualmente, a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente é igual a 0,06. Após o lançamento da campanha, espera-se que a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente passe a ser inferior a 0,02.

Antes de essa empresa lançar a campanha em âmbito nacional, ela realizou um estudo-piloto em um pequeno número de indústrias, adotando o seguinte plano amostral. De um cadastro de indústrias, foram selecionadas aleatoriamente 2 indústrias e nelas aplicaram-se as campanhas propostas pela instituição, envolvendo todos os operários que lá trabalhavam na ocasião do estudo. Essas indústrias são chamadas “caso”. Também foram selecionadas aleatoriamente outras 2 indústrias, mas nelas as campanhas não foram aplicadas. Essas são chamadas “controle”. Ao longo de um ano foram registrados os números de operários que sofreram algum tipo de acidente nas quatro indústrias, segundo a tabela abaixo.

grupo de indústrias	número de operários que		total
	sofreram algum tipo de acidente	não sofreram acidentes	
caso	16	384	400
controle	20	330	350
total	36	714	750

Com base nas informações apresentadas no texto e na tabela, julgue os itens que se seguem.

- 96 O texto descreve uma amostragem aleatória estratificada, em que os grupos “caso” e “controle” são os estratos e os operários são as unidades amostrais.
- 97 O texto descreve um estudo caso-controle retrospectivo.
- 98 De acordo com os resultados da pesquisa-piloto, a estatística *Odds Ratio* é igual ou superior a 0,7; isto é, a campanha reduz a chance de uma pessoa sofrer algum tipo de acidente em até 30%.
- 99 Considere que a hipótese nula: “a ocorrência de acidentes não depende da exposição do trabalhador à campanha” possa ser avaliada pela estatística qui-quadrado do teste de homogeneidade. Nessa situação, segundo os dados observados na pesquisa-piloto, o valor dessa estatística é superior a 1,15 e inferior a 1,25.
- 100 Considere que a instituição deseja verificar a aderência dos dados da pesquisa-piloto à hipótese nula: “no grupo controle, a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente é igual a 0,06, enquanto que no grupo caso a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente é igual a 0,02”. Nessa situação, a estatística do teste qui-quadrado possui dois graus de liberdade e é superior a 8.
- 101 Considere-se que a ocorrência de acidentes segue uma distribuição de Poisson e a hipótese nula (H_0) do teste é: “a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente é igual a 0,06, mas se um operário for exposto à campanha, a probabilidade de ele, operário, sofrer algum tipo de acidente é reduzida para 0,02”. A hipótese alternativa (H_a) é: “a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente é igual a 0,06, independentemente de o operário ter sido ou não exposto à campanha”. Nessa situação, se a estatística qui-quadrado sob H_0 for igual a Q_0 e se a estatística qui-quadrado sob H_a for igual a Q_a , então é correto afirmar que a razão Q_0/Q_a é a estatística de razão de verossimilhança para o teste em questão.

102 Considerando-se a tabela de contingência 2×2 que cruza o grupo (caso/controle) com o número de operários (não sofreram/sofreram algum tipo de acidentes), é possível se obter uma medida de associação chamada coeficiente *kappa*, cujo valor é inferior a -0,02 ou superior a 0,02.

103 As medidas de concordância de Yule e de Goodman e Kruskal — com a hipótese de que, em razão da campanha proposta pela instituição, a probabilidade de um operário sofrer algum tipo de acidente diminui — são superiores a -0,2 e inferiores a 0,2.

RASCUNHO

Uma amostra aleatória simples X_1, X_2, \dots, X_{16} será retirada de uma população normal com média μ e desvio-padrão σ , ambos desconhecidos. Para estimá-los, são propostas as estatísticas $\bar{X} = \sum_{j=1}^{16} \frac{X_j}{16}$ e $Q = \sum_{j=1}^{16} (X_j - \bar{X})^2$. Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

104 Para a estimação da média populacional μ , a média amostral \bar{X} é um estimador não tendencioso de mínima variância. Qualquer outro estimador não tendencioso para a estimação de μ , como, por exemplo, a mediana amostral, terá um desvio-padrão uniformemente maior que $0,25\sigma$.

105 A matriz de covariância do vetor aleatório $\begin{bmatrix} \bar{X} \\ Q \end{bmatrix}$ é a matriz de informação de Fisher.

106 A razão $\frac{16(\bar{X} - \mu)^2}{Q}$ segue uma distribuição F de Snedecor com 1 grau de liberdade no numerador e 15 graus de liberdade no denominador.

107 O vetor aleatório $\begin{bmatrix} \bar{X} \\ Q \end{bmatrix}$ é uma estatística suficiente minimal para o vetor de parâmetros $\begin{bmatrix} \mu \\ \sigma^2 \end{bmatrix}$.

108 A variância amostral $\frac{Q}{15}$ é o estimador de máxima verossimilhança para σ^2 .

Para a realização de um estudo, 400 trabalhadores serão selecionados aleatoriamente de uma população de N trabalhadores. De acordo com as informações prestadas, cada trabalhador será classificado como A ou B . Haverá X_A pessoas classificadas como A e X_B pessoas classificadas como B , de modo que $X_A + X_B = 400$. A probabilidade de uma pessoa ser classificada como A é $0 < P_A < 1$, enquanto a probabilidade de uma pessoa ser classificada como B é $0 < P_B < 1$. Com base nessas informações, julgue os itens subseqüentes.

109 A amostragem aleatória estratificada consiste em dividir a amostra em subgrupos homogêneos, que são chamados estratos. Na situação descrita, os estratos são os subgrupos formados pelas pessoas classificadas como A ou B , e a alocação da amostra foi aleatória para os estratos A e B .

110 X_A e X_B são variáveis aleatórias com distribuição hipergeométrica com médias iguais a $400 \times P_A$ e $400 \times P_B$, respectivamente.

111 A variância da soma $X_A + X_B$ é igual a $800 \times P_A \times P_B \times \frac{N-400}{N-1}$.

112 A variância da distribuição condicional $X_A | X_B = b$, em que $0 \leq b \leq 400$, é superior a 1 e inferior a

$$(400 - b) \times P_A \times (1 - P_A) \times \frac{N - 400 + b}{N - 1}.$$

113 As variáveis X_A e X_B são positivamente correlacionadas, e a correlação é superior a 0,5.

114 Considere que $\mathbf{x}^t = (X_A, X_B)$ seja um vetor aleatório transposto. Nesse caso, os autovalores da matriz de covariância de \mathbf{x} são iguais a $800 \times P_A \times P_B$ e 0, e os respectivos autovetores

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ e } \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}.$$

	50% mais pobres	40% intermediários	10% mais ricos	índice de Gini
março/2002	10,11%	40,77%	49,12%	0,633
julho/2002	9,95%	39,78%	50,28%	0,639
julho/2003	11,03%	41,43%	47,53%	0,615
julho/2004	11,62%	40,73%	47,65%	0,609
julho/2005	12,17%	40,67%	47,17%	0,601
junho/2006	12,20%	40,91%	46,89%	0,600

Fundação Getúlio Vargas (FGV).

O mercado de trabalho brasileiro promoveu nos últimos quatro anos uma melhor distribuição de renda. Entre março de 2002 e junho de 2006, a participação dos 50% trabalhadores mais pobres na renda do país passou de 10,11% para 12,20%, enquanto a fatia de 10% dos trabalhadores mais ricos caiu de 49,12% para 46,89% no mesmo período. Com isso o índice de Gini recuou de 0,633 para 0,600 (quadro acima). No período de 2002 a 2006, embora ainda ganhem 23 vezes menos que os abastados, foram os trabalhadores mais pobres que tiveram melhor ganho de renda. Entre 2002 e 2006, 50% dos trabalhadores mais pobres viram sua renda média crescer 29,5%, de R\$ 59,49 para R\$ 77,03, enquanto que 10% dos trabalhadores mais ricos tiveram apenas 1,18% de ganho, de R\$ 1.775,23 para R\$ 1.796,23. No mesmo período, 40% trabalhadores intermediários (a conhecida classe média) tiveram 7,75% de ganho, de R\$ 342,16 para R\$ 368,69.

Correio Brasileiro, 23/8/2006, p. 14 (com adaptações).

Com base nas informações apresentadas no texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 115 Em 2006, estima-se pela desigualdade de Markov que o primeiro quartil da distribuição de renda dos trabalhadores seja inferior a R\$ 160,00.
- 116 O índice de Gini é uma razão sobre a curva de Lorenz que mede o grau de assimetria na distribuição de renda da população. Esse índice varia de zero a infinito, e quanto mais próximo de zero estiver o índice, menor será o grau de assimetria da distribuição de renda dos trabalhadores.
- 117 A renda média dos trabalhadores em 2006 foi superior a R\$ 350,00.
- 118 A covariância entre os índices de Gini e os meses apresentados na tabela é superior a $-0,30$ e inferior a $-0,10$.

ano	população brasileira em milhões de pessoas
1991	147
1996	157
2000	170
2015	200

A tabela acima apresenta a evolução da população brasileira segundo os censos de 1991 e 2000, a contagem populacional de 1996 e uma projeção feita para o ano 2015. Com base nas informações apresentadas e na tabela, julgue os itens seguintes.

- 119 De 1991 a 1996, o crescimento relativo da população foi superior a 7% e inferior a 7,5%. O crescimento absoluto nesse período foi igual a 2 milhões de pessoas ao ano.
- 120 A taxa média anual de crescimento geométrico de 1996 a 2000 foi inferior a 2% ao ano.
- 121 Considerando os dados de 1991 a 2015, pelo método de interpolação por diferenças finitas, a estimativa da população para o ano 2008 é superior a 194,5 milhões e inferior a 197 milhões.

122 As estimativas mensais de população a partir de 1990 podem ser obtidas ajustando-se uma curva de crescimento na forma $Pop_{k,t} = \alpha \left(t - 1990 + \frac{k}{12} \right)^\beta$, em que

α e β são os coeficientes do modelo, t representa o tempo em anos e $Pop_{k,t}$ é o tamanho da população no mês k ($k = 0, 1, \dots, 11$) do ano t , sendo possível estimar os coeficientes α e β pelo método de mínimos quadrados ordinários via regressão linear simples.

123 O modelo de crescimento populacional

$Pop_t = \frac{c}{1 + a^{1990+t-b}}$ é uma curva de crescimento

logístico, em que a , b , e c são os coeficientes do modelo e t representa o ano após 1990 ($t = 1, 2, 3, \dots$). Nesse modelo, o parâmetro $a > 0$ representa a taxa de crescimento populacional, de modo que quanto maior for o valor de a , maior será a velocidade de crescimento, e $b > 0$ representa o instante em que a população atinge a metade do ponto de saturação c .

RASCUNHO

idade (X , em anos)	intervalo de tempo (N , em anos)	grupos etários (X a $X + N$)	probabilidade de morte no grupo etário $Q(X, N)$	número de pessoas \times anos vividos no intervalo de X a $X + N$ $L(X, N)$
0	1	0	0,03	98.000
1	5	1 a 4	0,007	386.000
5	5	5 a 9	0,002	481.000
10	5	10 a 14	0,002	480.000
15	5	15 a 19	0,006	478.000
20	25	20 a 44	0,02	2.300.000
45	20	45 a 64	0,05	1.948.000
65	15	65 a 79	0,2	507.000
80	∞	80 ou mais	1	353.000
Total				7.031.000

O quadro acima apresenta uma tábua abreviada de mortalidade para determinada população, obtida a partir de um censo demográfico realizado em 2007. As duas primeiras colunas dessa tabela definem o início e o comprimento do intervalo de tempo dos grupos etários (terceira coluna). A probabilidade $Q(X, N)$ é a estimativa do risco de morte de um indivíduo pertencente ao grupo etário $(X, X + N)$. Com base nas informações apresentadas no texto e considerando-se que o número de sobreviventes à idade exata $X = 0$ foi igual a 100.000, julgue os itens subsequentes.

- 124** Em 2007, a expectativa de vida ao nascer é superior a 70 anos e inferior a 70,5 anos.
- 125** Uma criança, ao atingir 5 anos de idade em 2007, tem expectativa de vida superior a 68 anos e inferior a 69 anos.
- 126** O número esperado de sobreviventes à idade exata $X = 10$ é superior a 96 mil pessoas.
- 127** O número esperado de óbitos ocorridos no grupo etário de 5 a 9 anos é superior a 192 crianças e é inferior a 200 crianças.
- 128** As tábuas correspondentes aos anos intermediários à realização dos censos demográficos podem ser interpoladas por um modelo conhecido como método das componentes demográficas, que considera uma equação de equilíbrio que envolve, entre outras componentes, o movimento migratório.

RASCUNHO

Considere-se um vetor aleatório transposto $\mathbf{x}^t = (X_1, X_2, X_3)$ distribuído segundo uma distribuição normal com vetor de médias igual a $\mu^t = (-5, 0, 5)$ e matriz de covariância $\Omega = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 4 \end{bmatrix}$. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 129 A forma quadrática $\mu^t \Omega^{-1}$ é superior a 50 e inferior a 100.
 130 O determinante de Ω^{-1} é superior a 1 e é inferior a 100.
 131 Considerando os vetores transpostos $\mathbf{v}_1^t = (-5, 0, 0)$ e $\mathbf{v}_2^t = (0, 0, 0)$, o quadrado da distância de Mahalanobis entre ambos é superior a 30 e inferior a 60.

- 132 Considere-se $\Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1^{-0,5} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_2^{-0,5} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_3^{-0,5} \end{bmatrix}$ e $E = [\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3]$, em que λ_1, λ_2 e λ_3

são os autovalores de Ω e $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2$ e \mathbf{e}_3 são os respectivos autovetores padronizados. Nessa situação, o vetor aleatório $(E/E^t)(\mathbf{x} - \mu)$ segue uma distribuição normal cuja matriz de covariância é igual à matriz identidade.

- 133 Considere a matriz aleatória $Y = [\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2]$, em que \mathbf{y}_1 e \mathbf{y}_2 são vetores aleatórios independentes e com a mesma distribuição de $\mathbf{x} - \mu$. Nessa situação, YY^t segue uma distribuição de Wishart com 2 graus de liberdade.

Texto para os itens de 134 a 140

Considere-se hipoteticamente que o tempo de contribuição previdenciário (T_1) e a idade do trabalhador (T_2) sejam variáveis aleatórias conjuntamente distribuídas como

$f(t_1, t_2) = \frac{1}{\lambda^2 \varphi t_2} \exp \left\{ -\frac{t_1 \varphi + t_2^2}{\lambda \varphi t_2} \right\}$, em que $t_1 > 0, t_2 > 0$, $\exp(\cdot)$ representa a função exponencial, $\lambda > 0$, e $\varphi > 0$ são os parâmetros da distribuição.

Acerca dessa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 134 A distribuição da idade do trabalhador é $f(t_2) = \frac{2t_2}{\lambda^2 \varphi} \exp \left(-\frac{t_2^2}{\lambda^2 \varphi} \right)$.
 135 O tempo médio de contribuição previdenciária e a média da idade do trabalhador são, respectivamente, iguais a $\lambda^2 \varphi$ e φ .
 136 A probabilidade conjunta $P(T_1 > 0, T_2 > 0)$ é inferior a 0,5.
 137 A esperança condicional pode ser escrita na forma de um modelo linear, isto é, $E(T_1 | T_2 = t) = \alpha t + \beta$, em que $t > 0, \beta = 0$ e $\alpha = \lambda$.

Com respeito ao texto anterior, considerando uma amostragem aleatória simples $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ para a estimação dos parâmetros da distribuição ($\lambda > 0, \varphi > 0$), em que cada vetor aleatório (X_k, Y_k) é identicamente distribuído como $(T_1, T_2), k = 1, 2, \dots, n$, julgue os itens subsequentes.

- 138 Os estimadores de máxima verossimilhança para λ e φ são,

respectivamente, iguais a $\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{X_k}{Y_k}$ e $\frac{\sum_{k=1}^n Y_k}{\sum_{k=1}^n \frac{X_k}{Y_k}}$.

- 139 Um estimador de mínimos quadrados para λ é $\sum_{k=1}^n \frac{X_k Y_k}{Y_k^2}$.

- 140 Por se tratar de uma amostra aleatória simples, espera-se que a correlação entre X_k e Y_k seja nula.

variável	coeficiente	razão t	valor P
intercepto	14	11,0	< 0,001
x_1	- 0,5	- 3,6	< 0,001
x_2	0,01	4,4	< 0,001
x_3	- 6	- 2,8	0,006
x_4	8	2,5	0,012

variável	média amostral	desvio-padrão amostral
x_1	35 anos	5 anos
x_2	R\$ 2.000	R\$ 800
x_3	0,6	0,24
x_4	0,3	0,21

Um estudo acerca da depressão pós-parto em uma população de trabalhadoras foi realizado por um pesquisador, envolvendo uma amostra de 1.024 mulheres. As variáveis do estudo foram observadas por intermédio de um questionário, sendo ajustado o modelo $y = 14 - 0,5 x_1 + 0,01 x_2 - 6 x_3 + 8 x_4$, em que a variável resposta y é um índice de depressão e as variáveis explanatórias x_1 e x_2 são, respectivamente, a idade (em anos) e a renda (em reais), enquanto x_3 e x_4 são variáveis binárias que assumem valores zero ou um. As covariâncias entre as variáveis explanatórias não são nulas. O método utilizado para a seleção de variáveis foi o *stepwise*. Os quadros acima apresentam um resumo do ajuste.

Com base nas informações apresentadas no texto, julgue os itens a seguir.

- 141 O modelo ajustado pode ser usado para calcular os valores previstos para cada indivíduo com base nas suas características x_1 , x_2 , x_3 e x_4 . O valor esperado da variável resposta é superior a 15 e inferior a 17.
- 142 A variável x_4 é relativamente mais importante do que a variável x_2 , pois seu coeficiente é 800 vezes maior do que o coeficiente de x_2 .
- 143 As variáveis dependentes são multicolineares.
- 144 O coeficiente de variação de x_1 é superior a 1.
- 145 A quantidade de mulheres com $x_3 = 1$ e $x_4 = 1$ é superior a 310.
- 146 O *stepwise* é um método computacional para a estimação de coeficientes do modelo de regressão linear. Nesse método, inicialmente, todas as q variáveis explanatórias de interesse estão disponíveis no banco de dados. Em seguida, observam-se os valores da razão t e exclui-se aquela variável que possui o maior valor P . Repete-se o procedimento para as $q - 1$ variáveis restantes e assim sucessivamente. O processo termina quando todas as estimativas dos coeficientes apresentam valores P baixos, como os que estão apresentados no quadro do texto.

Considere-se o modelo de séries temporais em tempo discreto na forma $X_t = X_{t-1} + \varphi W_{t-1} + W_t$, em que t representa o tempo, $\varphi = 1, 2, 3, \dots$; $\varphi \neq 0$ é o coeficiente do modelo e W_t representa um processo de choques aleatórios com média zero e variância σ^2 . Com base nessas informações, julgue os itens seguintes, acerca da primeira diferença $X_t - X_{t-1}$.

- 147 Essa diferença é uma série temporal fracamente estacionária.
- 148 A auto-correlação e a auto-correlação parcial entre $X_t - X_{t-1}$ e $X_{t+12} - X_{t+11}$ são, respectivamente, iguais a $\frac{\varphi}{1 + \varphi^2}$ e $\frac{(1 + \varphi)^{12}}{1 + \varphi^2 + \varphi^4 + \varphi^6 + \dots + \varphi^{24}}$.
- 149 A função de densidade espectral dessa diferença é $h(\omega) = \frac{\sigma^2(1 - 2\text{sen}\sqrt{|\omega|})}{2\pi}$, em que $-\pi \leq \omega \leq \pi$.
- 150 A variância dessa diferença é igual a $(1 + \varphi^2) \sigma^2$.

RASCUNHO