

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA
ECONOMIA DE ENERGIA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 60 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	2,5 ponto cada	11 a 20	1,5 ponto cada	21 a 60	1,5 ponto cada
Total: 25,0 pontos		Total: 15,0 pontos		Total: 60,0 pontos	
Total: 100,0 pontos					

b) um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até 50,0 pontos, o qual é denominado **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** SOMENTE poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **DELIMITADOR DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** deste Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**;

c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorrida **1 (uma) hora** do efetivo início das mesmas e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

REDAÇÃO

A vida em comunidades, grandes ou pequenas, requer equilíbrio entre os direitos individuais e as regras de boa convivência, tanto no espaço privado quanto no espaço público.

Na legislação atual, existem leis que, em função de suas finalidades, estabelecem restrições objetivas para a geração de ruídos durante dia e noite.

Se por um lado sabe-se que estudos médicos consideram que o volume elevado pode causar danos à saúde humana e dos animais, por outro lado, som alto pode vir associado à alegria, como ocorre em bailes de carnaval e em festas públicas.

Pesquisa feita sobre o assunto no Google traz matérias que ilustram as duas posições. O incômodo produzido pelo som está presente em títulos como “Moradores reclamam do som alto no Pacaembu”, “Quando é possível reclamar do vizinho barulhento” e “Som alto prejudica a saúde”. Por outro lado, há um site no Facebook intitulado “Loucos por som Alto” e uma postagem no Instagram que afirma “É assim que começa a segundona!!! Som alto e alegria pra trabalhar e treinar!!”.

Com base nesses aspectos sobre o prazer e o incômodo provocados pelo uso do som no espaço público e privado, **escreva um texto em que você se posicione a favor ou contra a existência de lei que determine o modo como o som deve ser usado nesses espaços.** Apresente argumentos claros e precisos que sustentem a sua opinião. **Esclareça, ainda, se essa lei deve restringir-se a certos horários ou locais.**

No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:

- a) demonstrar domínio da escrita padrão;
- b) manter a abordagem nos limites da proposta;
- c) redigir o texto no tipo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- d) demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Apresentação da redação

- a) O texto deverá ter de 20 a 25 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- b) O texto definitivo deverá ser passado para a Página de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e em letra legível.
- c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou qualquer outro sinal.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Pessoa em pessoa

Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar. Se saiu, foi muito pouco, e só deixou a sua cidade natal em raras ocasiões. Numa delas, por motivos familiares, viveu um período em Durban, na antiga colônia inglesa na África do Sul. Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se. Pessoa foi para lá em 1896, com 8 anos, ali ficando até aos 17 anos.

Antes e depois desse período, a sua vida foi fincada em Lisboa [...] “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu”, confirma Teresa Rita Lopes, uma das maiores investigadoras da obra e da vida do poeta [...].

20 Rotas pessoais

Pessoa era uma espécie de *freelancer*, um profissional autônomo que se dedicava a traduções de cartas comerciais para diversas empresas e casas comerciais de Lisboa. Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia.

“Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação. Andava imenso”, explica Teresa Rita Lopes.

CORREIA FILHO, J. **Lisboa em Pessoa**: guia turístico e literário da capital portuguesa. Lisboa: Publicações Don Quixote, 2011, p. 21 - 22. Adaptado.

1

No título “Pessoa em **pessoa**”, se considerado o nome do poeta, a palavra em destaque evoca o seguinte sentido:

- (A) A lembrança de que Fernando Pessoa também trabalhava como profissional autônomo.
- (B) O estabelecimento do estreito elo entre o poeta, a sua obra e sua aversão a viagens.
- (C) A ideia de que cada pessoa possui um modo próprio de fazer turismo, seja solitário ou em grupo.
- (D) A ironia de que um poeta possa vir a ser um autor de guias turísticos.
- (E) A revelação do aspecto humano do poeta por meio de seus diários.

2

A seguinte frase tem todas as palavras grafadas corretamente:

- (A) Pessoa conhecia muito bem Lisboa e admirava cada ponto da cidade.
- (B) O poeta português não gostava muito de viajar, mais às vezes tinha de sair de Lisboa.
- (C) Fernando foi obrigado a ir para a África quando o pai se tornou um agente diplomático.
- (D) Para Pessoa, ficar desacompanhado era uma forma de entreterimento.
- (E) O poeta deixou Lisboa muito pouco e sempre o fez por motivos alheios à sua vontade.

3

Em qual dos trechos a alteração da pontuação mantém o sentido original e respeita a norma-padrão?

- (A) “Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar” (ℓ. 1-5) — Existe uma ironia, ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa. Embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar.
- (B) “Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se” (ℓ. 9-12) — Após a morte, do pai, a sua mãe, casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul, de Portugal, na cidade africana, obrigando a família a mudar-se.
- (C) “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu” (ℓ. 15-18) — Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade: foi a pátria, condensadamente, e, desde que nela lançou, âncora, em 1905, nunca mais, daí saiu.
- (D) “Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia” (ℓ. 24-28) — Isso ajuda a explicar o fato, de ter sido um verdadeiro andarilho. Indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade, era caminhando que pensava, que refletia.
- (E) “Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio” (ℓ. 29-32) — Para ele, era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias; era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez dizia as ideias, que tinha tido em tal passeio.

4

O trecho em que o pronome entre parênteses substitui a expressão destacada, de acordo com a norma-padrão, é

- (A) “embora ele tenha detalhado **cada ponto de Lisboa**” (ℓ. 3). (o tenha detalhado)
- (B) “só deixou **a sua cidade natal** em raras ocasiões” (ℓ. 5-6) (deixou-lhe)
- (C) “obrigando **a família** a mudar-se” (ℓ. 11-12) (obrigando-lhe)
- (D) “dedicava **a traduções**” (ℓ. 22) (as dedicava)
- (E) “algo que acabaria por constituir **a sua própria personalidade**” (ℓ. 26-27) (constituir-lhe)

5

O sentido de **fincada** (ℓ. 14-15) no texto equivale ao de

- (A) enterrada
- (B) encostada
- (C) plantada
- (D) pregada
- (E) fixada

6

No trecho “Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação.” (ℓ. 31-33) a junção dos períodos em apenas um mantém o sentido original e está adequada à norma-padrão em:

- (A) Nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido depois em tal passeio, os quais, para ele, eram também momentos de criação.
- (B) Embora os passeios para ele tivessem sido também momentos de criação, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em um passeio tal.
- (C) Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, mas os passeios para ele eram também momentos de criação.
- (D) Ainda que os passeios para ele fossem também momentos de criação, ele dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, nos diários que fez depois.
- (E) Os passeios para ele eram também momentos de criação: assim, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio.

7

O verbo em destaque está flexionado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Como **haviam** muitos interessados na viagem, foi feito um sorteio.
- (B) Muitos turistas **parecem** não respeitar os limites de horário impostos pelas agências.
- (C) Existem pessoas que **parecem estarem** sempre à procura de roteiros de viagens.
- (D) **Convêm** os turistas estarem conscientes das leis de cada localidade conhecida.
- (E) Para os turistas, **parecem** não existirem lugares difíceis de conhecer.

8

O acento indicativo de crase está empregado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Chego na sua casa daqui **à** poucos minutos.
- (B) Fico **à** esperar uma visita sua aqui em Lisboa.
- (C) Desejo **à** seu grupo uma boa viagem pela Europa.
- (D) Do fado **à** canção regional, são expressivas as músicas lusitanas.
- (E) Estimo **à** todos os viajantes que tenham boas lembranças de seu turismo.

O texto a seguir é um memorando hipotético. Considere-o para responder às questões de n^{os} 9 e 10.

Mem 118/DJ

Aos Srs. Chefes de Departamento

Assunto: Alteração das normas de repasse de verbas

Prezados Srs.

5 Dirijo-me aos senhores para informar que houve decreto que estabeleceu novas normas que vão de encontro às anteriores, no que diz respeito ao repasse de verbas para financiamento de projetos e que essas normas irão vigorar a partir de janeiro do próximo ano.

10 Desta forma, resolvemos terminar com os projetos ainda não iniciados para adaptá-los às novas normas e fazer com que sigam as novas orientações.

Pedimos, então, que todos os projetos em que há essas características sejam revisados pelos Departamentos.

15 A esse memorando segue, anexa, a relação dos projetos que se enquadram nessa categoria.

Sem mais, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Um abraço de

20 **J. Félix da Silva**

Diretor Executivo

9

Avaliando-se o memorando apresentado, constata-se que, de acordo com o Manual de redação da Presidência da República, a informação obrigatória que **NÃO** figura em seu cabeçalho é a seguinte:

- (A) os endereços dos chefes de departamento a quem o remetente se dirige.
- (B) a referência à correspondência anterior falando sobre o assunto relacionado.
- (C) o local e a data colocados no campo direito do documento.
- (D) o campo que especifica a presidência da instituição.
- (E) o tipo e o número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede.

10

Dada a relação existente entre o emissor e os destinatários, segundo o Manual de redação da Presidência da República, o fecho adequado deveria ser

- (A) Atenciosamente
- (B) Respeitosamente
- (C) Sem mais
- (D) À espera de resposta
- (E) Com toda a minha consideração

LÍNGUA INGLESA

Text I

Canadian multiculturalism: the more the merrier

When the government of the French-speaking province of Quebec introduced a bill in November to stop public servants from wearing religious symbols, it gave a community hospital in neighbouring Ontario a chance to grab some new recruits. Lakeridge Health ran an advertisement in a Quebec medical-school newspaper showing a woman wearing a hijab and stethoscope over the caption: "We don't care what's on your head, we care what's in it." Applications doubled, says Kevin Empey, the hospital's boss.

The Quebec government's proposed ban and the Ontario hospital's welcome illustrate the poles in the Canadian debate on multiculturalism. Public hearings on the law began on January 14th. Supporters say that the ban is needed to enshrine state secularism; opponents that it is a cynical appeal to xenophobia by the minority provincial government of the Parti Québécois (PQ). Either way, the prediction of Jean-François Lisée, a PQ minister, that the Quebec battle could be the last stand in Canada's multicultural experiment does not stand up to close scrutiny.

Immigration itself is not in question. Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration, which adds an average of 250,000 newcomers (roughly 0.8% of the population) each year. First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities [. . .].

Unlike many Europeans, Canadians believe that immigrants create jobs rather than steal them, says Jeffrey Reitz, a sociologist who has surveyed attitudes in Europe and Canada. This view is partly based on history. Modern Canada was built by successive waves of immigrants, first from Europe and more recently from Asia.

It is also a result of policies that since the 1970s have focused on admitting the most employable people. The government constantly tweaks its system of awarding points to prospective immigrants for languages, education and skills, in order to match them with labour-market gaps. Younger applicants currently have an edge. An array of programmes, many of them focused on the ability to speak languages, help immigrants to settle in.

The Quebec dispute is not over numbers of immigrants, but how to accommodate them. In the 1970s Canada officially adopted the creed of "multiculturalism", a murky concept that celebrates cultural differences at the same time as pushing newcomers to integrate. English-speaking Canadians see multiculturalism as central to their national identity, ranking below universal health care and the Canadian

RASCUNHO

flag in a recent survey by Environics, a research firm, but above ice hockey, the Mounties and the Queen.

55 The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices, such as genital mutilation, that are unacceptable. But their support for multiculturalism is not in question. After
60 the latest federal cabinet reshuffle there was even a tussle over who was the senior multiculturalism minister.

By contrast, French-speaking Quebecers have long been more tepid about the subject. Many think
65 it undermines their role as one of modern Canada's founding cultures. The government in Quebec prefers the doctrine of "interculturalism", which emphasises assimilation into the dominant culture. This is popular in rural areas, where immigrants are few and PQ
70 support is strong, but extremely unpopular in Montreal, where most of the province's newcomers live.

Available at: <<http://www.economist.com/news/americas/21594328>>. Retrieved on: Jan. 18th, 2014. Adapted.

11

In Text I, the author suggests that

- (A) immigrants historically take jobs away from Canadians.
- (B) jobs are more easily found by immigrants in Europe than in Canada.
- (C) Europeans think that immigrants take jobs away from them.
- (D) the Europeans' belief about immigrants is similar to that of Canadians.
- (E) the Canadians' view of the impact of immigration on jobs is less positive than the Europeans' view.

12

In Text I, the only idea that does **NOT** accurately reflect the debate about multiculturalism and interculturalism is that the

- (A) benefits of immigration are doubtful.
- (B) Canadian government's position asserts difference but also integration.
- (C) Quebec government's position focuses on the integration of immigrants.
- (D) value of cultural differences or the maintenance of one culture is an important point.
- (E) English-speaking Canadians consider multiculturalism as a fundamental part of their identities.

13

In Text I, in terms of reference, the boldfaced word

- (A) **it** in "it gave a community hospital" (line 4) refers to **hospital in neighbouring Ontario** (line 4).
- (B) **it** in "we care what's in it" (line 9) refers to **head** (line 9).
- (C) **them** in "rather than steal **them**" (line 30), refers to **skills** (line 40).
- (D) **them** in "many of **them**" (lines 42-43) refers to **languages** (line 43).
- (E) **This** in "**This** is popular" (line 68) refers to **their role** (line 65).

14

The statement that accurately reflects the idea in the fragments of Text I is:

- (A) "the prediction of Jean-François Lisée [...] does not stand up to close scrutiny" (lines 18-21) – The Canadian multiculturalism will probably come to an end.
- (B) "Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration" (lines 22-24) – Many Canadians reject it.
- (C) "First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities" (lines 26-28) – Toronto's and Vancouver's populations are larger than those of other metropolitan cities.
- (D) "Younger applicants currently have an edge" (lines 41-42) – Younger workers are at an advantage.
- (E) "The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices" (lines 55-57) – Government officials have a flexible position on the integration of immigrants.

15

The boldfaced word in the fragments of Text I can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "The Quebec government's proposed **ban**" (line 11) – *prohibition*.
- (B) "policies that since the 1970s have focused on **admitting** the most employable people." (lines 36-38) – *agreeing*.
- (C) "An **array** of programmes" (line 42) – *schedule*.
- (D) "about the **obligation** on newcomers to integrate" (lines 56-57) – *choice*.
- (E) "Many think it **undermines** their role" (lines 64-65) – *emphasizes*.



Text II

Coming to an office near you

The effect of today's technology on tomorrow's job will be immense—and no country is ready for it

Innovation, the elixir of progress, has always cost people their jobs. In the Industrial Revolution artisan weavers were swept aside by the mechanical loom. Over the past 30 years the digital revolution has displaced many of the mid-skill jobs that underpinned 20th-century middle-class life. Typists, ticket agents, bank tellers and many production-line jobs have been dispensed with, just as the weavers were.

For those, including this newspaper, who believe that technological progress has made the world a better place, such churn is a natural part of rising prosperity. Although innovation kills some jobs, it creates new and better ones, as a more productive society becomes richer and its wealthier inhabitants demand more goods and services. A hundred years ago one in three American workers was employed on a farm. Today less than 2% of them produce far more food. The millions freed from the land were not consigned to joblessness, but found better-paid work as the economy grew more sophisticated. Today the pool of secretaries has shrunk, but there are ever more computer programmers and web designers.

Optimism remains the right starting-point, but for workers the dislocating effects of technology may make themselves evident faster than its benefits. Technology's impact will feel like a tornado, hitting the rich world first, but eventually sweeping through poorer countries too. No government is prepared for it.

Why be worried? It is partly just a matter of history repeating itself. In the early part of the Industrial Revolution the rewards of increasing productivity went disproportionately to capital; later on, labour reaped most of the benefits. The pattern today is similar. The prosperity unleashed by the Digital Revolution has gone overwhelmingly to the owners of capital and the highest-skilled workers.

Many of the jobs most at risk are lower down the ladder (logistics, haulage), whereas the skills that are least vulnerable to automation (creativity, managerial expertise) tend to be higher up, so median wages are likely to remain stagnant for some time and income gaps are likely to widen.

Anger about rising inequality is bound to grow, but politicians will find it hard to address the problem. Shunning progress would be as futile now as the Luddites' protests against mechanised looms were in the 1810s, because any country that tried to stop would be left behind by competitors eager to embrace new technology. The freedom to raise taxes on the rich to punitive levels will be similarly constrained by the mobility of capital and highly skilled labour.

The main way in which governments can help their people through this dislocation is through education systems. One of the reasons for the improvement in workers' fortunes in the latter part of the Industrial Revolution was because schools were built to educate them—a dramatic change at the time. Now those schools themselves need to be changed, to foster the creativity that humans will need to set them apart from computers. There should be less rote-learning and more critical thinking.

Innovation has brought great benefits to humanity. Nobody in their right mind would want to return to the world of handloom weavers. But the benefits of technological progress are unevenly distributed, especially in the early stages of each new wave, and it is up to governments to spread them. In the 19th century it took the threat of revolution to bring about progressive reforms. Today's governments would do well to start making the changes needed before their people get angry.

Available at: <<http://www.economist.com/news/leaders/21594298>>. Retrieved on: Jan. 21st, 2014. Adapted.

16

According to Text II, although the Industrial and Digital Revolutions are more than 200 years apart, they have many similarities, **EXCEPT** that they

- (A) are responsible for rising prosperity.
- (B) have brought innovation to society.
- (C) have brought different kinds of work.
- (D) have helped workers become more productive.
- (E) have destroyed jobs on which the middle-classes depended.

17

In Text II, it's implied that innovation is the elixir of progress in both Revolutions, but it has its downside because

- (A) the rich became poorer.
- (B) farms in America were abandoned.
- (C) some jobs are eliminated.
- (D) secretaries are now webdesigners.
- (E) richer people consume more.

18

The boldfaced word in the fragments of Text II can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "labour **reaped** most of the benefits" (lines 33-34)– *gained*.
- (B) "prosperity **unleashed** by the digital revolution" (line 35) – *restricted*.
- (C) "to **foster** the creativity that humans will need" (line 60) – *control*.
- (D) "**unevenly** distributed" (line 66)– *homogeneously*.
- (E) "it is up to governments to **spread** them" (line 68)– *share*.

19

The boldfaced pronoun in the fragment of Text II: "No government is prepared for **it**." (lines 28-29) refers to

- (A) Government's confidence in the ability to create jobs.
- (B) the advantages of technology.
- (C) the effect of sudden climate changes.
- (D) the outcomes of changes in technology.
- (E) the increased demand for goods and services as people become richer.

20

According to Text II, in today's world, education needs to focus on

- (A) increasing the number of schools.
- (B) promoting critical thinking.
- (C) employing better teachers.
- (D) acquiring cutting edge technology.
- (E) obtaining greater assistance from government.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Uma empresa de energia eólica precisa escolher um equipamento dentre dois tipos existentes no mercado, ambos com vida útil de 4 anos. O primeiro custa \$ 40.000,00 à vista, e tem custo de manutenção de \$ 4.000,00 por ano; o segundo custa \$ 35.000,00 à vista e tem custo de manutenção de \$ 6.000,00 por ano.

Os analistas resolveram comprar o equipamento com o menor custo anual equivalente, considerando a vida útil apresentada, uma taxa mínima de atratividade de 10% ao ano, e os custos anuais de manutenção alocados, respectivamente, ao final de cada ano.

O valor absoluto, em \$, da diferença entre o custo anual equivalente do equipamento escolhido em relação ao outro, pertence ao intervalo

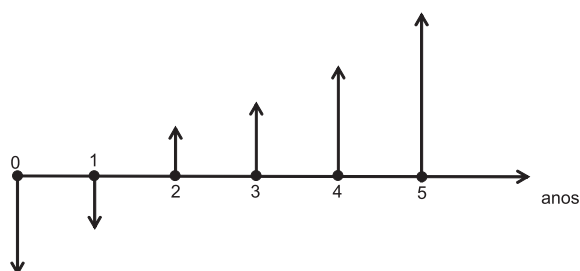
- (A) 101 a 400
- (B) 401 a 700
- (C) 701 a 1000
- (D) 1001 a 1300
- (E) 1301 a 1600

Dado:

$$1,1^4 \cong 1,464$$

22

Uma empresa está considerando a possibilidade de investir na montagem de uma nova unidade industrial. O projeto, com vida útil de 5 anos, tem previsão de investimento inicial (fluxo de caixa alocado no ano zero) de 100 milhões de reais, seguido de outro investimento (fluxo negativo), alocado no ano 1, de 50 milhões de reais. A partir dos anos seguintes, têm-se somente fluxos de caixa positivos, com previsão de 50 milhões de reais para o ano 2 e crescimento de 50% ao ano, em relação ao ano anterior, a partir do ano 2, conforme sugere o diagrama abaixo.



Devido ao risco, a empresa exige uma taxa mínima de atratividade de 25% ao ano.

A partir de tais premissas, qual o valor mais próximo, em milhões de reais, do VPL desse projeto para essa empresa?

- (A) 12
- (B) 32
- (C) 72
- (D) 132
- (E) 256

RASCUNHO

23

Um capital foi aplicado a uma taxa de 5% ao trimestre, no regime de juros compostos.

Qual o valor mais próximo do tempo mínimo necessário, em trimestres, para que esse capital cresça de 200%?

- (A) 23
- (B) 30
- (C) 38
- (D) 40
- (E) 48

Dado:
 $\log 3 \approx 0,477$ e $\log 105 = 2,021$

24

Em investimentos estruturados financeiramente no formato de *Project Finance*, uma vez que a construção do projeto esteja concluída e sejam iniciadas as suas operações, contratos de compra e venda de sua produção ou para utilização de seus serviços, geralmente, constituirão os principais arranjos de garantia da dívida do projeto, assegurando o recebimento de receitas suficientes para cobrir custos de operação e despesas com dívidas contraídas.

Associe três dos diferentes formatos de contratos de compra e venda, utilizados em *Project Finance*, com as suas respectivas características apresentadas.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> I – Acordo <i>throughput</i> II – Contrato <i>take-if-offered</i> III – Contrato <i>hell-or-high-water</i> | <ul style="list-style-type: none"> P – Obriga o comprador a aceitar a entrega e a pagar somente pela produção e/ou pelos serviços que o projeto for capaz de fornecer. Q – O comprador é obrigado a pagar pela produção ou serviços independente do fato de recebê-los ou não. Pagamentos em dinheiro são geralmente creditados contra despesas por entregas futuras. R – O comprador é obrigado a pagar em qualquer circunstância, quer o produto seja entregue ou não. S – Tipicamente utilizado em financiamentos de modais dutoviários, obriga as empresas de petróleo e gás a transportarem um volume de produto que gere receita suficiente para pagamento de determinadas obrigações financeiras e operacionais. |
|--|---|

As associações corretas são:

- (A) I – Q ; II – P ; III – R
- (B) I – Q ; II – S ; III – R
- (C) I – S ; II – Q ; III – P
- (D) I – S ; II – P ; III – R
- (E) I – S ; II – R ; III – Q

25

Considere a relação de elasticidade-preço da demanda de um produto.

A demanda desse produto será

- (A) perfeitamente elástica se sua elasticidade-preço for igual a zero.
- (B) mais elástica se não houver produtos substitutos no mercado.
- (C) mais elástica se o referido produto for extremamente essencial ao consumidor.
- (D) mais elástica a longo prazo.
- (E) mais inelástica se o produto for de luxo.

26

Admita que a função de produção de uma empresa seja representada pela seguinte expressão: $X = b_0 L^{b_1} K^{b_2}$, na qual X é o produto; b_0 é uma constante; L é o fator trabalho; K é o fator capital; e b_1 e b_2 são os retornos de escala.

Se a soma de b_1 e b_2 for maior do que 1, a função de produção é caracterizada por

- (A) retornos crescentes de escala
- (B) retornos constantes de escala
- (C) retornos decrescentes de escala
- (D) retornos infinitos de escala
- (E) rendimentos decrescentes

27

Com relação às estruturas de mercado nas economias capitalistas, considere as afirmações a seguir.

- I - Na concorrência perfeita, a demanda da empresa individual pode ser representada por uma curva negativamente inclinada com relação aos preços.
- II - No oligopólio do tipo Bertrand, a empresa maximiza lucros supondo que as empresas rivais alteram os preços praticados no mercado.
- III - Na concorrência monopolística, o lucro econômico é igual a zero a longo prazo.

Está correto o que se afirma em:

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

28

Admita uma economia que mantém relações comerciais e financeiras com o resto do mundo. Admita ainda os seguintes itens:

- I - Renda líquida enviada ao exterior
- II - Salários pagos
- III - Juros líquidos pagos a indivíduos
- IV - Aluguéis pagos a indivíduos
- V - Lucros distribuídos
- VI - Depreciações
- VII - Lucros retidos

A soma dos valores desses sete itens em determinado ano corresponde

- (A) à renda interna líquida do país
- (B) ao produto interno líquido do país
- (C) ao produto interno bruto do país
- (D) ao produto nacional bruto do país
- (E) ao produto nacional líquido do país

29

Desde o final de 2008, a fim de debelar os impactos recessivos na economia, o Banco Central dos Estados Unidos (FED, na sigla em inglês) tem praticado uma política monetária superexpansionista (*quantitative easing*).

Em termos tendenciais, o resultado prático dessa política até o final de 2012 foi

- (A) acelerar a taxa de inflação nos Estados Unidos.
- (B) reduzir rapidamente a taxa de desemprego naquele país.
- (C) provocar uma rápida recuperação da economia norte-americana.
- (D) aumentar as taxas de juros nominais de curto prazo naquele país.
- (E) promover a depreciação do dólar norte-americano em relação a uma cesta de moedas.

30

Um dos argumentos mais sólidos para a defesa de políticas industriais nos países em desenvolvimento é o chamado caso para proteção de indústrias nascentes.

O formulador pioneiro desse argumento para proteção industrial foi

- (A) Prebisch
- (B) List
- (C) Keynes
- (D) Schumpeter
- (E) Krugman

31

No modelo de Solow, diversos componentes explicam o crescimento econômico de um país a longo prazo.

O componente residual presente no referido modelo (também conhecido como resíduo de Solow) corresponde à contribuição da(o)

- (A) poupança
- (B) população
- (C) força de trabalho
- (D) estoque de capital
- (E) progresso tecnológico

32

Ao longo das duas últimas décadas, o governo brasileiro tem adotado políticas para a redução das desigualdades no Brasil. Um dos indicadores utilizados para medir o grau de desigualdade é a incidência de pobreza. Uma estudiosa desta questão afirma que:

“no Brasil, a pobreza está fortemente associada à insuficiência de renda”.

Rocha, Sonia. **Pobreza no Brasil**: o que mudou nos últimos trinta anos?. Estudos e Pesquisas n. 83. Fórum Nacional. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Altos Estudos, set. de 2004.

Com base na definição da autora, o mecanismo que **NÃO** contribui para a redução da pobreza no Brasil é o(a)

- (A) crescimento econômico
- (B) baixo coeficiente de Gini
- (C) programa Bolsa-Família
- (D) isenção de impostos indiretos sobre bens essenciais
- (E) redução da inflação

33

De acordo com o efeito Balassa-Samuelson, à medida que

- (A) a renda *per capita* de um país aumenta, sua moeda tende a apreciar em termos reais.
- (B) os termos de troca melhoram para determinado país, sua moeda tende a depreciar em termos reais.
- (C) aumenta a população de determinado país, sua moeda tende a depreciar em termos reais.
- (D) aumenta a taxa de inflação de determinado país, sua moeda tende a depreciar em termos reais.
- (E) aumenta a oferta monetária em determinado país, sua moeda tende a apreciar em termos reais.

34

De acordo com Keynes, com relação aos determinantes do consumo e do investimento numa economia capitalista, o

- (A) consumo depende da renda disponível.
- (B) consumo depende do estoque de riqueza acumulado pelos indivíduos.
- (C) investimento depende da poupança presente.
- (D) investimento depende da renda agregada presente.
- (E) consumo depende do ciclo de vida dos indivíduos.

35

Na última década, a economia brasileira foi beneficiada pelo aumento e concentração das exportações de bens intensivos em recursos naturais e pela melhora dos termos de troca. Para alguns autores, tais eventos contribuíram para a sobrevalorização da moeda brasileira em termos reais.

Esse fenômeno é conhecido na literatura econômica como

- (A) crescimento induzido pelas exportações (*export-led growth*)
- (B) crescimento empobrecedor
- (C) doença holandesa (*Dutch disease*)
- (D) substituição de importações
- (E) crescimento endógeno

36

Considere as variáveis listadas a seguir:

- I - tamanho da população
- II - esperança de vida ao nascer
- III - nível de educação alcançado
- IV - nível de renda *per capita*

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos países foi concebido e é aplicado pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Das quatro variáveis listadas acima, o IDH é uma medida que combina dados de

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

As informações a seguir devem ser consideradas para responder às questões de nºs 37 a 40.

A Lei 9478/97 determina:

“Art. 2º Fica criado o Conselho Nacional de Política Energética - CNPE, vinculado à Presidência da República e presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia, com a atribuição de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas específicas destinadas a: [...]

III - rever periodicamente as matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do País, considerando as fontes convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis;”

No âmbito desta lei, foram realizados estudos com a participação e consultoria técnica das equipes do Centro de Estudos e Pesquisas em Energia Elétrica (CEPEL) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), cujos resultados foram condensados no par de relatórios Matriz Energética Nacional 2030 e Plano Nacional de Energia. Estes relatórios consolidam os estudos desenvolvidos sobre a expansão da oferta e da demanda de energia no Brasil no período dos anos 2005 a 2030.

Considerando um cenário econômico onde a taxa média de crescimento do PIB mundial é de 3,0%, e do PIB brasileiro é de 4,1% (cenário B1), os estudos realizam previsões da situação da matriz energética nacional para o período em estudo.

37

Observando-se a evolução esperada da matriz energética brasileira, e considerando-se o cenário econômico B1, o setor

- (A) industrial mostra-se grande demandante de óleo diesel, atrás apenas do setor de transportes.
- (B) de agropecuária apresenta menor expansão do consumo de energia que a média geral do país.
- (C) residencial apresenta taxas de crescimento do consumo de energia superiores à média nacional, justificadas pela expansão da renda *per capita*.
- (D) de transportes é o que apresenta a maior diversidade de usos de energético.
- (E) de transporte apresenta uma tendência de queda na participação no consumo total de óleo diesel, motivado pela redução do modal rodoviário no transporte de cargas no país.

38

Considerando o cenário B1, é prevista uma mudança significativa na composição do consumo energético final para o setor residencial. O energético para o qual é esperado um maior aumento na participação do consumo nesse setor, saltando do segundo lugar, com 32,8% no ano de 2005, para o primeiro lugar, com 60,3% no ano de 2030 é o(a)

- (A) gás liquefeito de petróleo
- (B) gás natural
- (C) eletricidade
- (D) biomassa
- (E) álcool

39

Sobre a evolução esperada na composição da demanda de energia por fonte, para o ano de 2030, considerando o cenário B1, é projetado que o(s)

- (A) consumo final (em tep) dos energéticos lenha e carvão vegetal vai sofrer redução quando comparado ao ano de 2005.
- (B) gás natural será a quarta forma de energia mais utilizada, respondendo por aproximadamente 8% do consumo final de energia.
- (C) biodiesel não terá uma participação efetiva na matriz energética nacional, ficando sua participação limitada a menos de 0,5% do consumo final de energia.
- (D) derivados de petróleo serão a segunda fonte de energia mais utilizada, ficando atrás somente da eletricidade.
- (E) energéticos resultantes de produtos da cana terão participação na matriz reduzida em relação ao ano de 2005, devido aos altos encargos fiscais incidentes no cultivo da cana-de-açúcar.

40

No ano de 2005, o óleo diesel respondia por 49,2% do consumo de energia no setor de transportes, com consumo final de 25.804 milhares de tep.

Considerando um cenário econômico B1, é previsto que no ano de 2030 o consumo final de diesel nesse setor irá

- (A) aumentar para 47.050 milhares de tep, e a sua participação no setor irá sofrer um aumento, passando a responder por 52,7% do consumo.
- (B) aumentar para 47.050 milhares de tep, porém a sua participação no setor irá sofrer uma redução, passando a responder por 33,8% do consumo.
- (C) diminuir para 23.405 milhares de tep, e a sua participação no setor irá sofrer uma redução, passando a responder por 23,8% do consumo.
- (D) ocupar a posição de segundo energético mais utilizado no setor de transportes, sendo superado pelo consumo final da gasolina.
- (E) permanecer, basicamente, na posição atual, continuando a responder por aproximadamente 49% do consumo final do setor de transportes.

41

Ressalvada a exploração dos serviços locais de gás canalizado, a comercialização do gás natural é realizada por meio da celebração de contratos negociados entre as partes e registrados na(o)

- (A) Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP
- (B) Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos – ERSE
- (C) PETROBRAS
- (D) Ministério de Minas e Energia – MME
- (E) Conselho Nacional de Política Energética – CNPE

42

Observe as afirmações a seguir referentes à estrutura tarifária do Gás Natural.

- I – A tarifa de uso do armazenamento subterrâneo corresponde ao preço diário de energia armazenada.
- II – A tarifa de uso da rede de transporte é definida pela capacidade utilizada a faturar por ponto de entrada e pela capacidade utilizada a faturar por ponto de saída.
- III – A tarifa de comercialização é composta pelo termo tarifário fixo e pelo preço de energia.

É correto **APENAS** o que se afirma em

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

43

A receita da concessionária é composta de duas parcelas, denominadas Parcela A e Parcela B, respectivamente. A Parcela A é formada pelos custos não gerenciáveis, e a Parcela B é formada pelos custos gerenciáveis.

São exemplos de custos gerenciáveis os(as)

- (A) encargos setoriais
- (B) encargos de transmissão
- (C) encargos de geração
- (D) despesas com pessoal
- (E) compras de energia para revenda

44

De acordo com as definições constantes na Lei Nº 9.478 de 06/08/1997, a parte integrante de uma bacia sedimentar, formada por um prisma vertical de profundidade indeterminada, com superfície poligonal definida pelas coordenadas geográficas de seus vértices, em que são desenvolvidas atividades de exploração ou produção de petróleo e gás natural é denominada

- (A) bloco
- (B) lavra
- (C) campo de petróleo
- (D) campo de gás natural
- (E) prospecto

45

O Fundo Social, fundo com a finalidade de constituir fonte de recursos para o desenvolvimento social e regional, foi criado para gerir parte das receitas governamentais provenientes da exploração da(s)

- (A) comercialização do petróleo, do gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União
- (B) energia produzida por fontes reconhecidamente renováveis
- (C) energia elétrica produzida por Belo Monte
- (D) reservas de urânio de Caetité
- (E) concessões de uso das estradas federais

46

De acordo com o Decreto Nº 5.163, de 30/07/2004, que regulamenta a comercialização de energia elétrica, no processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica,

- (A) os agentes vendedores deverão possuir um excedente de 10 % da potência contratada para atender a eventuais aumentos de carga dos clientes.
- (B) os agentes vendedores deverão apresentar lastro para a venda de energia e de potência garantido na comercialização, oriundo exclusivamente de geração própria.
- (C) os agentes de distribuição deverão garantir 100 % de seus contratos, exceção feita quando esta impossibilidade for fundamentada tecnicamente.
- (D) os consumidores não atendidos integralmente pelos agentes de distribuição e agentes vendedores poderão lançar mão da geração própria para garantir o atendimento de suas cargas.
- (E) a garantia física de energia e potência de um empreendimento corresponde às quantidades máximas de potência e energia a ele associadas, não sendo permitidas as quantidades provenientes de importação.

47

Considere as seguintes afirmações a respeito da Estrutura Tarifária de Energia Elétrica.

- I - Os consumidores que podem ser atendidos pela Tarifa Social de Baixa Renda são todos aqueles com consumo inferior a 120 kWh/mês.
- II - A tarifa de energia dos consumidores enquadrados no grupo B é calculada levando-se em consideração a componente de energia consumida e a componente de demanda.
- III - Os consumidores de energia elétrica atendidos pela rede de alta tensão, de 2,3 kV a 230 kV, são enquadrados no grupo A.

Está correto **APENAS** o que se afirma em:

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

48

No âmbito da comercialização de energia elétrica, o contrato que faz parte do conjunto de contratos que podem ser celebrados dentro do Ambiente de Contratação Livre é o

- (A) contrato de geração distribuída
(B) contrato de ajuste
(C) contrato PROINFA
(D) CCEAR
(E) CCEI

49

Tabela 1 – Leituras do Sistema de Gerenciamento

Leitura de Demanda na Ponta [kW]	Leitura de Demanda Fora da Ponta [kW]	Leitura de Consumo na Ponta [kWh]	Leitura de Consumo Fora da Ponta [kWh]
120	300	2.500	10.000

Tabela 2 – Valores das tarifas aplicadas para o mês em questão

Consumo na Ponta [R\$/kWh]	Consumo Fora da Ponta [R\$/kWh]	Demanda [R\$/kW]	Ultrapassagem de Demanda [R\$/kW]
2,00	0,50	10,00	20,00

A Tabela 1 apresenta as leituras de um sistema de gerenciamento de energia de uma instalação elétrica hipotética, e a Tabela 2 apresenta os valores das tarifas da concessionária que atende a essa instalação, que está enquadrada na tarifa horo-sazonal verde e possui demanda contratada de 250 kW.

Utilizando apenas as informações acima, o valor previsto da fatura de energia elétrica, em R\$, é

- (A) 10.000
(B) 11.250
(C) 12.500
(D) 13.500
(E) 15.000

50

Com o objetivo de preservar o equilíbrio econômico-financeiro inicial dos contratos de Concessão de Fornecimento de Energia Elétrica, são estabelecidos mecanismos de atualização das tarifas vigentes no contrato.

De acordo com os mecanismos de atualização tarifária a(o)

- (A) revisão tarifária periódica é feita anualmente e utiliza o IPCA para a atualização das tarifas.
- (B) revisão tarifária extraordinária pode ser solicitada até 2 (duas) vezes ao longo da vigência do contrato, sempre na virada do exercício financeiro, que ocorre em janeiro.
- (C) revisão tarifária periódica é realizada através do cálculo do reposicionamento tarifário e do estabelecimento do fator X.
- (D) cálculo do fator X é formado pela soma de duas componentes: a primeira é função dos ganhos de produtividade, e a segunda é função da avaliação dos consumidores
- (E) cálculo do custo do capital próprio é feito pela ANEEL, adotando a metodologia conhecida como Custo Médio Ponderado de Capital.

51

Considere as seguintes afirmativas a respeito da exploração da atividade de Transporte de Gás Natural.

- I - A atividade de transporte de gás natural será realizada mediante os regimes de autorização e de concessão.
- II - O regime de transporte de gás natural denominado autorização aplica-se a todos os gasodutos de transporte considerados de interesse geral.
- III - A proposta de construção e ampliação dos gasodutos de transporte cabe ao Ministério das Minas e Energia

Está correto **APENAS** o que se afirma em:

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

52

De acordo com a Lei 11.909, de 04/03/2009, o processo de promoção da licitação para concessão da atividade de transporte de gás natural é responsabilidade da(o)

- (A) Petrobras
- (B) CEG
- (C) ANP
- (D) ANA
- (E) MME

53

Considere as afirmativas abaixo concernentes à estimação pontual de estimadores.

- I - $S_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ é um estimador assintoticamente não tendencioso para a variância populacional.
- II - Se $\hat{\theta}_n$ é assintoticamente não tendencioso e $\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Var}(\hat{\theta}_n) = 0$, então $\hat{\theta}_n$ é um estimador consistente.
- III - O Erro Quadrático Médio do estimador $\hat{\theta}_n$ é dado por $\text{Var}(\hat{\theta}_n) + \text{Viés}(\hat{\theta}_n)$.
- IV - $\hat{\theta}_n = \frac{2}{n(n+1)} \sum_{k=1}^n kX_k$ é um estimador não tendencioso para a média populacional.

Está correto o que se afirma em

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

54

A probabilidade de um indivíduo selecionado aleatoriamente em uma população apresentar problemas circulatórios é de 25%. Sabe-se que indivíduos com problemas de circulação apresentam o dobro da probabilidade de serem fumantes do que aqueles sem tais problemas.

Se um indivíduo fumante é selecionado dessa população, qual a probabilidade de ele apresentar problemas circulatórios?

- (A) $\frac{2}{5}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) $\frac{1}{2}$
- (E) $\frac{2}{3}$

55

Ao estudar a relação entre duas variáveis X e Y, um pesquisador percebe uma relação não linear entre elas e propõe o seguinte modelo:

$$y_i = \alpha + \beta x_i^3 + \varepsilon_i, \text{ para } i = 1, 2, 3, \dots, n.$$

Os estimadores de mínimos quadrados para os parâmetros α e β , respectivamente $\hat{\alpha}$ e $\hat{\beta}$, são soluções da equação matricial

- (A)
$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i^3 \\ \sum x_i^3 & \sum x_i^6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\alpha} \\ \hat{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i \\ \sum y_i x_i^3 \end{bmatrix}$$
- (B)
$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i^2 \\ \sum x_i^2 & \sum x_i^3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\alpha} \\ \hat{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i \\ \sum y_i x_i^3 \end{bmatrix}$$
- (C)
$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i^2 \\ \sum x_i^2 & \sum x_i^3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\alpha} \\ \hat{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i x_i^2 \\ \sum y_i x_i^3 \end{bmatrix}$$
- (D)
$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i^3 \\ \sum x_i^3 & \sum x_i^6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\alpha} \\ \hat{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i x_i^3 \\ \sum y_i x_i^6 \end{bmatrix}$$
- (E)
$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i^3 \\ \sum x_i^3 & \sum x_i^6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\alpha} \\ \hat{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i x_i \\ \sum y_i x_i^3 \end{bmatrix}$$

56

Sejam duas urnas contendo, cada uma, bolas vermelhas e azuis. É sabido que a urna 1 possui 4 bolas vermelhas e 6 azuis. Quanto à urna 2, sabe-se, apenas, que há nela 4 bolas azuis. Se 44% das vezes em que é realizado o experimento de se retirar uma bola de cada urna observa-se que as duas bolas são de mesma cor, pode-se estimar que o número de bolas vermelhas, na urna 2, é

- (A) 6
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 16
- (E) 20

57

Os modelos abaixo foram propostos e ajustados a 30 observações de quatro variáveis de interesse:

$$\text{Modelo I: } Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i$$

$$\text{Modelo II: } Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \varepsilon_i$$

Os seguintes resultados são obtidos:

$$\bullet \sum_{i=1}^{30} (Y_i - \bar{Y})^2 = 160$$

$$\bullet \sum_{i=1}^{30} (X_{2i} - \bar{X}_2)^2 = 10$$

$$\bullet \hat{\beta}_2 = -2 \text{ (para o Modelo I)}$$

$$\bullet R^2 = 0,70 \text{ (para o Modelo II)}$$

O valor da estatística F usada para testar se os parâmetros β_3 e β_4 são ambos nulos é

- (A) inferior a 15
- (B) superior ou igual a 15, mas inferior a 18
- (C) superior ou igual a 18, mas inferior a 21
- (D) superior ou igual a 21, mas inferior a 24
- (E) superior ou igual a 24

58

Estabelece-se um modelo AR(1) aos seguintes dados:

$y_1 = 2,0$, $y_2 = -1,7$, $y_3 = 1,5$, $y_4 = -2,0$ e $y_5 = 1,5$, com os valores iniciais $\varepsilon_1 = 0$, $\mu = 0$ e $\rho_1 = 0$.

O valor inteiro mais próximo de $S = \sum_{t=1}^5 \varepsilon_t^2$ para os dados apresentados é

- (A) 2
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 21
- (E) 27

59

Com o objetivo de modelar a relação entre duas variáveis do campo energético, X e Y, um pesquisador observou que a função $y(x)$ que melhor se ajustava aos dados quando $0 < x \leq 30$ possuía as seguintes propriedades:

- a função $y(x)$ é contínua e não decrescente;
- para quaisquer dois pontos do gráfico $y(x)$, o segmento de reta conectando-os se situa estritamente abaixo da curva $y(x)$, ou seja, a função é côncava.

Qual das funções abaixo pode representar a parte determinística do modelo de regressão para os dados observados?

(A) $y(x) = \alpha$, com α uma constante positiva.

(B) $y(x) = \alpha + \beta x$, com α e β constantes positivas.

(C) $y(x) = \alpha + \beta \sqrt{x^3}$, com α e β constantes positivas.

(D) $y(x) = \alpha + \beta x^2$, com α e β constantes positivas.

(E) $y(x) = \alpha + \beta \ln(1+x)$, com α e β constantes positivas.

60

Considere as afirmações a seguir referentes ao modelo de série temporal:

$$y_t = 0,8y_{t-1} + 2 + \varepsilon_t - 0,5\varepsilon_{t-1},$$

com ε_t normalmente distribuído com média 0 e variância σ^2 .

- I - O modelo descrito é ARMA(1,1).
- II - O modelo é estacionário.
- III - A média μ é 2.

Está correto o que se afirma em

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

RASCUNHO

