

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Julgue os itens a seguir, acerca do equilíbrio do consumidor, dos efeitos preço, renda e substituição, da elasticidade da demanda ou procura, dos fatores de produção e da elasticidade da oferta.

- 51 Os fatores de produção podem ser classificados em naturais, trabalho e capital, sendo este último dividido em físico e humano. O capital físico é formado pelos recursos manufaturados utilizados na produção, pela educação e pelo conhecimento incorporado na força de trabalho.
- 52 O efeito substituição refere-se ao fato de que se trocam bens caros por bens mais baratos. Assim, a elevação dos preços de um bem implica menor desejo de se consumir esse bem, se houver um substituto para ele.
- 53 O preço de equilíbrio ocorre se demanda e oferta são iguais, de forma que cada comprador disposto a pagar o preço encontre um vendedor disposto a vender ao mesmo preço.
- 54 Caso a renda nominal dos consumidores seja constante, a elevação do preço do ingresso de um jogo do campeonato brasileiro de futebol acarretará uma tendência de queda da demanda por esse bem. Para continuar consumindo a mesma quantidade de ingressos para os jogos desse campeonato, os consumidores teriam de abrir mão do consumo de outros bens.
- 55 A elasticidade-preço da demanda, que determina como a quantidade demandada de um bem depende dos preços, é a razão entre a variação percentual dos preços e a variação percentual da quantidade demandada.
- 56 A elasticidade-preço da oferta é determinada por dois fatores: a disponibilidade de insumos e o tempo. A elasticidade tende a ser maior quando os produtores têm mais tempo para responder às alterações de preço.

Acerca da estrutura de mercado, julgue os itens que se seguem.

- 57 A inserção das empresas na estrutura produtiva não se inclui entre os elementos básicos do padrão de concorrência.
- 58 Para Porter, os fatores de competitividade são os seguintes: rivalidade entre empresas concorrentes, poder dos fornecedores, poder dos clientes e ameaça a entrada de novos concorrentes.
- 59 A rede de firmas produtivas consiste em uma situação intermediária entre o mercado atomizado e a empresa verticalmente integrada. Do ponto de vista econômico, uma das vantagens das redes é favorecer as economias por meio do aumento das economias de escala e do escopo.
- 60 Como a demanda do monopolista é a própria demanda de mercado, o monopolista pode atuar conjuntamente sobre o preço e sobre a quantidade.
- 61 A vantagem competitiva, conceito originado em oposição ao conceito de vantagem comparativa, pode ser definida como uma vantagem de determinada empresa em relação aos seus concorrentes. A vantagem competitiva é avaliada pelo desempenho econômico sistematicamente superior ao dos demais competidores.

Julgue os itens seguintes, relativos a regulação, agências reguladoras, falhas de mercado e defesa da concorrência.

- 62 No Brasil, existem dois tipos de ação para a defesa da concorrência, uma de caráter repressivo, com vistas a reprimir as condutas anticompetitivas dos agentes, e outra de caráter preventivo, cujo objetivo é evitar a concentração das estruturas de mercado para coibir o poder de mercado.
- 63 Existindo a denominada externalidade, o custo de oportunidade social de um bem difere do custo de oportunidade privado. As externalidades referem-se, portanto, ao impacto de uma decisão sobre pessoas que não participam dessa decisão.
- 64 O novo arranjo institucional implantado no Brasil na década de 90 do século passado possibilitou a criação das agências de regulação, cujo objetivo foi fornecer segurança ao investidor privado, garantindo-lhe regras claras e estáveis de longo prazo, com preços fixados e cronogramas de investimento transparentes.
- 65 O risco moral, relacionado à presença de informação assimétrica, engloba o denominado problema agente-principal, que ocorre no caso em que o agente, devendo agir no interesse do principal, é incentivado a agir de forma contrária ao que espera o principal. Isso ocorre porque o agente tem mais informações sobre suas ações do que o principal e, também, porque o principal não pode monitorar perfeitamente o agente.
- 66 Se o custo marginal social for igual ao benefício marginal, haverá o que se denomina falha de mercado. Essa falha ocorre somente no caso de existirem mercados incompletos, concorrência imperfeita, externalidades ou informação assimétrica.
- 67 A Constituição Federal de 1988 estabelece a livre concorrência e a defesa do consumidor como princípios da atividade econômica. A partir da edição do Código de Defesa do Consumidor, observam-se políticas interventivas para que a ordem econômica beneficie o consumidor.

No que se refere à análise de política monetária, aos modelos de crescimento, ao sistema financeiro nacional e às teorias da inflação, julgue os itens que se seguem.

- 68 No modelo de crescimento de Solow, a convergência consiste na hipótese de que a economia se relaciona de forma inversa com a renda e, no longo prazo, a renda de todos os países converge para o mesmo valor.
- 69 O subsistema normativo, que compõe o Sistema Financeiro Nacional, engloba as instituições — como a Comissão de Valores Mobiliários — que estabelecem as regras e diretrizes de funcionamento da economia, assim como os parâmetros para a intermediação financeira e para a fiscalização da atuação das instituições operativas.
- 70 Adotando o regime de câmbio flutuante, o Banco Central do Brasil expande ou contrai a base monetária por intermédio da compra ou venda de reservas internacionais, impondo disciplina à condução da política econômica. Essa passividade da política monetária fará que, no longo prazo, a taxa de expansão monetária do país com câmbio flutuante seja igual à taxa de expansão monetária do país ao qual a moeda está atrelada na flutuação.

No que se refere à economia do setor público, julgue os itens a seguir.

- 71 De acordo com o princípio da equidade, referente à avaliação do sistema tributário, o governo deve tributar mais quem tem renda mais alta.
- 72 O imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação e o imposto sobre produtos industrializados são exemplos de tributação estadual sobre o consumo.
- 73 No Brasil, as agências de regulação foram criadas como órgãos técnicos com autonomia administrativa e financeira em relação ao Poder Executivo.
- 74 A curva de Laffer indica a relação entre a receita governamental obtida com tributação e as possíveis taxas de tributação. Essa curva é representada por um gráfico que começa onde a receita é zero, na origem, e cresce até a taxa máxima de receita, cuja taxa de tributação é de 100%.
- 75 A função de estabilização da economia difere das funções alocativa e distributiva por utilizar instrumentos macroeconômicos para manter o nível adequado de utilização dos recursos e do balanço de pagamentos.

Com relação aos índices de Laspeyres e de Paasche, julgue os itens subsequentes.

- 76 Considere que ΔP_F , ΔP_L e ΔP_P sejam, respectivamente, os índices de preços de Fischer, de Laspeyres e de Paasche. Sabendo que ΔP_F é igual à média geométrica entre ΔP_L e ΔP_P e que para determinado tipo de suprimento $\Delta P_L = (0,111\dots)\Delta P_P$, então $\Delta P_F = (0,333\dots)\Delta P_L$.
- 77 Considere que, para a manutenção de um equipamento aeroportuário, durante determinado ano, tenha sido necessário adquirir peças de reposição de acordo com a seguinte tabela.

trimestre	ano 1		ano 2	
	quantidade	preço médio	quantidade	preço médio
jan-mar	10	10,00	5	20,00
abr-jun	10	20,00	20	20,00
jul-set	10	20,00	20	30,00
out-dez	15	20,00	10	60,00

Nesse caso, é correto afirmar que o índice de preços de Laspeyres é 1,11 vezes o índice de Paasche.

Na região Sul do país, em decorrência de mau tempo durante os meses de inverno, é comum o fechamento de aeroportos. Com base nessa informação e de acordo com a teoria de probabilidades, julgue os itens de 78 a 82.

- 78 Sabendo-se que o processo de precipitação da chuva depende da temperatura ambiente e da temperatura de condensação do ar, considere que tais grandezas sejam representadas, respectivamente, pelas variáveis aleatórias X e Y contínuas com distribuição conjunta $f(X, Y)$. Nessa situação, é correto afirmar que a probabilidade da temperatura ambiente ser 30 °C e da temperatura de condensação do ar ser 9 °C é igual a $f(30, 9)$.

- 79 Supondo que a probabilidade de não haver vaga no estacionamento de um aeroporto dependa do fato de ter ocorrido mau tempo na cercania desse aeroporto, é correto afirmar que a probabilidade de não haver vaga no estacionamento desse aeroporto, caso tenha ocorrido mau tempo na sua cercania, é igual a 1 menos a probabilidade de ter vaga no estacionamento do referido aeroporto, caso não tenha ocorrido mau tempo em sua cercania.
- 80 Considere que a probabilidade de um aeroporto ficar fechado por condições meteorológicas adversas seja 1/3, enquanto a probabilidade desse aeroporto ficar sem combustível em um dia de tempo bom seja 1/10 e em um dia de tempo ruim que implique o seu fechamento seja 2/5. Nesse caso, é correto afirmar que essas informações são insuficientes para se calcular a probabilidade de que determinado dia tenha sido de mau tempo, dado que, no referido dia, o aeroporto ficou sem combustível.
- 81 Considere que, em um aeroporto, a temperatura média — em graus Célsius — diária seja expressa por $T = 10 + X \times Y$, em que X é uma variável com distribuição normal de média 15 °C e desvio padrão 3 °C, se as condições meteorológicas do aeroporto forem favoráveis, ou com distribuição normal de média 5 °C e desvio padrão 1 °C, se as condições meteorológicas forem adversas, e Y é uma variável indicadora de condições meteorológicas adversas do aeroporto. Se, em 1/5 do tempo, o aeroporto está sob condições meteorológicas adversas, então o desvio padrão da temperatura média no referido aeroporto será superior a 2 °C.
- 82 Considere que o número de voos atrasados por mês em um aeroporto da região Sul seja explicado pela regressão $Y = 15 + 5X + \varepsilon$, $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$, em que Y é o número de voos atrasados no mês, X é o número de horas que o aeroporto permaneceu fechado por mau tempo no referido mês e ε é uma variável aleatória com distribuição normal de média zero e variância desconhecida σ^2 . Nesse caso, é correto afirmar que o desvio padrão de X será proporcional a 1/5 do desvio padrão de Y .

RASCUNHO

Com relação à teoria de probabilidades, julgue os itens que se seguem.

- 83 Se X é uma variável aleatória e se $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ são observações aleatórias independentes dessa variável, então, com base na lei forte dos grandes números, é correto afirmar que, quando o tamanho amostral cresce (até o infinito), a média amostral tem distribuição normal de média $\mu = E(X)$.
- 84 Uma variável aleatória contínua X com média μ e variância σ^2 é tal que $E(x^2) = \delta$. Nesse caso, é correto afirmar que, se a probabilidade de tal variável aleatória não se distanciar da média por mais que 2δ for 0,75, então $\mu = 0$.
- 85 Considere que X_1, X_2, \dots seja uma amostra independente e identicamente distribuída de uma variável aleatória com média μ , variância σ^2 e $\bar{x}_n = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$. Nessas condições, para $\varepsilon > 0$, a lei fraca dos grandes números não garante que se encontre algum \bar{x}_n , tal que $|\bar{x}_n - \mu| > \varepsilon$.
- 86 Considere que X seja uma variável aleatória com média μ e variância σ^2 desconhecidas e que uma amostra aleatória, grande o suficiente e com observações independentes e identicamente distribuídas, dessa variável tenha sido obtida. Nessa situação, a probabilidade do desvio de cada observação amostral em relação à média populacional (μ) não exceder 3 σ será inferior a 80 %.

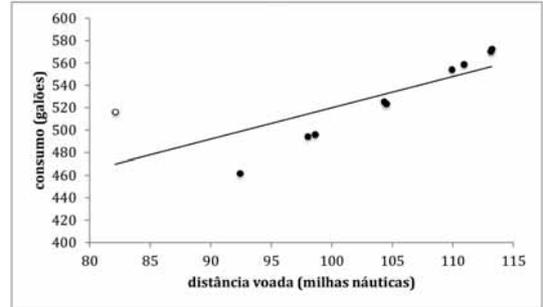
No que concerne à teoria de inferência estatística, julgue os itens subsequentes.

- 87 Suponha que, no teste de hipóteses, seja rejeitada a hipótese nula sempre que valor $p < \alpha$, em que α é a probabilidade de se cometer o erro do tipo I. Nessa situação, se $\alpha = 5\%$, o poder do teste será igual a $1 - \alpha = 95\%$.
- 88 Considerando que uma variável aleatória contínua X apresenta uma distribuição assimétrica com média μ desconhecida e variância σ^2 conhecida, então, dada uma amostra aleatória $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ da variável X , é possível determinar um intervalo de confiança para a média μ por meio da expressão $[\bar{x} - k \times \sigma; \bar{x} + k \times \sigma]$, em que \bar{x} é a média amostral e k é uma constante que define a cobertura do intervalo.
- 89 Considere que X seja uma variável aleatória com parâmetro θ e que S seja uma estatística suficiente para tal parâmetro. Nessa situação, é correto afirmar que a distribuição da variável aleatória (X) condicional ao estimador de máxima verossimilhança ($\hat{\theta}$) tem média igual ao parâmetro de interesse (θ).
- 90 Considere que, ao observar o tempo de taxiamento dos aviões até a cabeceira da pista de um grande aeroporto, um especialista tenha observado que esse tempo seguia uma distribuição normal com intervalo de 95 % de confiança para a média, dado por $[5, 25]$ minutos. Nessa situação, o tempo de taxiamento mais comum para tal cabeceira será de 15 minutos.

Em relação aos modelos de regressão, julgue os itens de 91 a 93.

- 91 O modelo de regressão $Y_i = \beta_0 + \beta_1 \exp(X_i) + \varepsilon_i$, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ é um modelo linear simples.

- 92 O gráfico abaixo mostra o consumo de combustível de aviação (em galões) por milha náutica voada e o ajuste de uma reta a todos os pontos mostrados via regressão linear. Sabendo-se que uma primeira regressão linear foi realizada utilizando-se apenas os pontos com preenchimento e que a inclusão do ponto sem preenchimento levou a um considerável deslocamento dessa reta, então é correto afirmar que esse ponto denomina-se ponto de inflexão.



- 93 Considere que a estatística $D_i = \frac{w_i}{p}$, $i = 1, 2, \dots, n$ — em que $W_{(i)}$ é a estatística de Wald excluindo-se a i -ésima observação do ajuste e p é o número de coeficientes no modelo de regressão — é chamada distância de Cook e é usada para testar a existência de pontos influentes. Nessa situação, é correto afirmar que essa estatística segue a distribuição F de Snedecor com p e $n - p$ graus de liberdade.

RASCUNHO

Acerca dos modelos de séries temporais, julgue os itens a seguir.

RASCUNHO

- 94** Sabendo-se que a função de autocorrelação de um processo de média móvel MA(1) assume o valor $1/5$ no *lag* 1, então é correto afirmar que o processo em questão é descrito pela equação $X_t = \omega_t + 2^{-1}\omega_{t-1}$; $\omega_t \sim N(0, \sigma^2)$.
- 95** O processo de médias móveis $X_t = \omega_t - 1,5\omega_{t-1}$; $\omega_t \sim N(0, \sigma^2)$ é invertível.

A Lei de Resfriamento de Newton afirma que a temperatura $T(t)$, em °C, no instante t , em horas, de um corpo colocado em um ambiente mantido à temperatura constante T_0 satisfaz à equação $\frac{dT}{dt} = -k(T - T_0)$, em que k é uma constante real positiva.

Uma empresa de alimentação que fornece refeições para companhias aéreas armazena os alimentos preparados em uma câmara de resfriamento com temperatura constante de -15 °C. Considere que um alimento preparado a uma temperatura de 85 °C e armazenado na câmara de resfriamento atingirá, após uma hora, a temperatura de 35 °C.

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes, tendo como referência a Lei de Resfriamento de Newton.

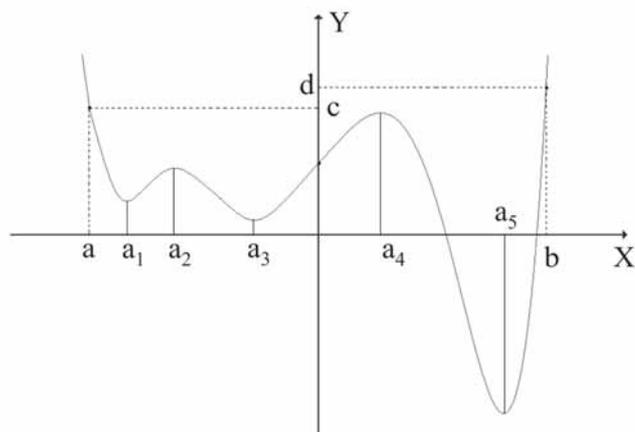
- 96** Para que esse alimento preparado atinja uma temperatura de $-8,75$ °C, é necessário que esteja armazenado há, pelo menos, 4 horas.
- 97** Sabendo-se que $c > 2$, é correto afirmar que a constante k é maior que 1.
- 98** Após duas horas de armazenamento, a temperatura do referido alimento preparado será inferior a 9 °C.

Considerando que W seja o espaço vetorial real dos polinômios de grau no máximo três e com coeficientes reais com as operações usuais de adição de polinômios e produto de polinômios por números reais, julgue os itens a seguir.

- 99** Os vetores $4 + 2x - x^2$ e $2 + x + x^2$ são linearmente dependentes.
- 100** Os vetores $3 + x$, $x + x^2$, $x + x^3$ e $x^2 + x^3$ formam uma base de W .
- 101** O vetor $4x^2 - 2$ pode ser escrito como combinação linear dos vetores $x^2 + x$ e $2x + 1$.

Para produzir o tecido utilizado na cobertura dos bancos de passageiros de aviões, determinada companhia utiliza dois tipos diferentes de fibras, denominadas fibra I e fibra II. Considere que a função $C(x, y) = 24x^2 + 20y^2 - 32xy - 40x - 56y + 250$ represente o custo de produção, em reais, de um metro desse tecido, em função da utilização de x metros da fibra I e y metros da fibra II. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 102** O valor da integral dupla $\iint_R C(x, y) dx dy$ — em que R é a seguinte região do plano: $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2: 0 \leq x \leq 2 \text{ e } 0 \leq y \leq 2\}$ — é superior a 750.
- 103** Se, para a produção de um metro desse tecido, forem utilizados 5 metros da fibra I e 4 metros da fibra II, o custo de produção será superior a R\$ 120,00.
- 104** A função $C(x, y)$ é contínua em todos os pontos do plano \mathbb{R}^2 e $\frac{\partial^2 C(x, y)}{\partial x \partial y} = -32$.
- 105** O custo de produção do tecido é mínimo quando são utilizados $53/14$ metros da fibra I e $31/7$ metros da fibra II.



A figura acima apresenta parte do gráfico de uma função polinomial $y = f(x)$ definida em toda a reta real. Sabe-se que somente nos pontos $(a_i, f(a_i))$, com $i = 1, 2, 3, 4$ e 5 , as retas tangentes ao gráfico são paralelas ao eixo das abscissas, e a derivada de $f(x)$ não se anula em nenhum ponto fora do intervalo $[a, b]$.

A partir dessas informações e com base no gráfico apresentado, julgue os itens que se seguem.

- 106 A função $f(x)$ é sobrejetiva.
- 107 A função $f(x)$ não é contínua fora do intervalo $[a, b]$.
- 108 Existem exatamente dois números $u, w \in [a, b]$, tais que $f(u) = f(w) = 0$.
- 109 A derivada de $f(x)$ tem pelo menos três raízes reais e distintas.
- 110 O grau do polinômio $f(x)$ é par.
- 111 A equação $f(z) = 0$ tem uma raiz $z \notin [a, b]$.
- 112 No intervalo $[a, b]$, o valor da integral de $f(x)$ corresponde à área entre o gráfico de $f(x)$ e o eixo das abscissas, e entre as retas verticais $x = a$ e $x = b$.
- 113 A função $f(x)$ é injetiva.

Uma empresa exportadora passou por momentos difíceis no período de 1998 a 2003. Estudo mostrou que, nesse período, o lucro da empresa admite como modelo a função $L(t) = \frac{3}{4}t^4 + t^3 - 3t^2 + 4$,

com $t \in [-3, 2]$ dado em anos e $L(t)$, em milhões de reais. Considere que $t = -3$ represente o ano de 1998, $t = -2$ represente o ano de 1999, e assim sucessivamente. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 114 O maior lucro no período considerado foi de 12 milhões de reais.
- 115 Durante o triênio 2000-2002, o lucro foi crescente.
- 116 O lucro em 2001 foi superior ao lucro em 2000.
- 117 O maior prejuízo (lucro negativo) ocorreu em 1999.

Em um aeroporto, durante determinado período, circularam 120 mil pessoas, entre passageiros, funcionários e visitantes. Nesse período, sempre havia funcionários para atender aos passageiros e o número de passageiros no aeroporto era igual ao dobro do número de funcionários adicionado ao número de visitantes.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 118 No referido período, o número de passageiros foi superior a 60 mil.
- 119 Considerando que 6.000 funcionários estavam trabalhando no aeroporto, é correto afirmar que menos de 50 mil pessoas visitaram, nesse período, o aeroporto.
- 120 Se o dobro do número de visitantes for igual à diferença entre o número de passageiros e o número de funcionários, então o número de passageiros será inferior a 70 mil.

RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **10,00 pontos**, dos quais até **0,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos).

O modal aéreo é um importante indutor da alavancagem do crescimento econômico, uma vez que permite o eficiente escoamento produtivo e a viabilização do turismo nacional, importantes geradores de divisas para o país. O setor de aviação carece de regulação, basicamente, por duas razões: uma de natureza técnica e outra econômica. A razão de natureza econômica refere-se à necessidade de otimização dos serviços oferecidos, assegurando aos usuários melhor qualidade, maior diversidade e menores preços, e estimulando a expansão da demanda.

Internet: <www.anac.gov.br>

Considerando o fragmento de texto acima unicamente como motivador, redija um texto dissertativo abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ dilema da agência (problema do principal-agente), risco moral e seleção adversa; [valor: 3,50 pontos]
- ▶ custos de agência e mecanismos contratuais de incentivos; [valor: 3,50 pontos]
- ▶ regulação e direitos e deveres dos passageiros. [valor: 2,50 pontos]

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	