



**INSTITUTO
BRASILEIRO
DE ATUÁRIA**



8º EXAME DE ADMISSÃO - 2013

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES A SEGUIR:

Você recebeu do fiscal o seguinte material: um caderno com **60 questões** e um **cartão de respostas** personalizado para a prova objetiva. Observe no cartão de respostas se o **seu nome** e **CPF**, contidos no campo de identificação, conferem com os seus dados. **Assine e date no verso do cartão de respostas.**

ATENÇÃO!

- 1- Verifique o número de questões e folhas de sua prova.
- 2- Marque na extremidade inferior do cartão de respostas o tipo de prova: **A. ATENÇÃO: MARQUE APENAS A LETRA “A”.**
- 3- O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado, molhado, manchado, ter rabisco, rubrica, desenho, ou conter qualquer registro fora do local destinado à sua resposta, pois será inutilizado.
- 4- Para cada uma das questões, no cartão de respostas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras: **(A), (B), (C), (D)** e **(E)**. Você só deve assinalar uma **única resposta**, a que você julgar correta.
- 5- A maneira correta de marcar as respostas no cartão é preencher, fortemente, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, o interior do quadrado correspondente à letra escolhida, sem ultrapassar os seus limites, conforme exemplo a seguir:



- 6- **A indicação de mais de uma alternativa anula a questão**, mesmo que uma das respostas esteja correta. A resposta em branco também será **anulada**. **Qualquer outra marcação**, por mais leve que seja, **em quadrícula diferente da alternativa escolhida, também anula sua questão.**
- 7- O tempo disponível para esta prova é de 4 (quatro) horas. Reserve 15 (quinze) minutos, antes do prazo de término da prova, para o preenchimento do cartão de respostas, a fim de evitar rasuras ou possíveis enganosa.
- 8- A realização da **prova** é, estritamente, **individual**.
- 9- Ao terminar, entregue ao fiscal o cartão de respostas.

BOA PROVA

MÓDULO 1 - ATUÁRIA

MATEMÁTICA ATUARIAL

QUESTÃO 1

Indique a alternativa CORRETA:

Uma pessoa de idade “x” deseja saber a probabilidade de atingir a idade de 60 anos, sendo $x < 60$, por evidente. Então, o cálculo poderá ser obtido por:

(A) ${}_n p_x = \frac{d_{x+n}}{l_x}$, para $n = x - 60$

(B) ${}_n p_x = q_{x+n}$, para todo x igual a n

(C) ${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x}$, para n dado por $60 - x$

(D) $p_x = \frac{l_x}{l_{x+n}}$, para todo n igual a $x + 60$

(E) $p_x = q_{x+n}$, para $x + n$ igual a 60

QUESTÃO 2

Um seguro contra morte, diferido de 20 anos e vitalício (após o diferimento) com pagamento do benefício ao final do ano do óbito, para uma pessoa de 25 anos (quando contratou o seguro) após 40 anos de vigência e tendo utilizado o fracionamento do prêmio de forma mensal – funções de comutação subanuais – antecipado, imediato e temporário por 30 anos, terá a Reserva Matemática calculada pelo método Prospectivo indicada pela formulação?

(A) ${}_{40}V_{25} = \left[\frac{M_{45}}{D_{25}} - \frac{M_{65}}{N_{25}^{(12)} - N_{55}^{(12)}} x \frac{N_{65}^{(12)}}{D_{25}} \right] xQ$

(B) ${}_{40}V_{25} = \left[\frac{M_{65}}{D_{65}} \right] xQ$

(C) ${}_{40}V_{25} = \left[\frac{M_{65}}{D_{25}} - \frac{M_{65}}{N_{25}^{(12)} - N_{55}^{(12)}} x \frac{N_{55}^{(12)}}{D_{25}} \right] xQ$

(D) ${}_{40}V_{25} = \left[\frac{M_{65}}{D_{25}} \right] xQ$

(E) ${}_{40}V_{25} = \left[\frac{M_{65}}{D_{65}} - \frac{M_{25}}{N_{25}^{(12)} - N_{55}^{(12)}} x \frac{N_{65}^{(12)}}{D_{65}} \right] xQ$

RASCUNHO

QUESTÃO 3

Considere que o valor $\bar{a}_x = 12,5$ foi obtido utilizando uma taxa instantânea de juros (ou força de juros constante) anual de $\delta = 0,06$.

Calcule A_x .

- (A) 0,25
- (B) 0,735
- (C) 11,55
- (D) 0,002
- (E) 0,12

QUESTÃO 4

Considere que um segurado de 30 anos compra um seguro de vida vitalício que paga 1 unidade monetária ao final do ano de morte do segurado. Para isso, esse segurado irá pagar, começando no ato da contratação do seguro, um prêmio puro nivelado enquanto viver. Qual dentre as alternativas a seguir representam o cálculo da reserva ${}_{10}V_{30}$ pelo método Prospectivo considerando que o segurado já chegou vivo à idade de 40 anos?

- (A) ${}_{10}V_{30} = {}_{10}A_{30} - {}_{10}\ddot{a}_{30}P_{30}$
- (B) ${}_{10}V_{30} = {}_{10}\ddot{a}_{30}P_{30} - {}_{10}A_{30}$
- (C) ${}_{10}V_{30} = \ddot{a}_{40}P_{40} - A_{40}$
- (D) ${}_{10}V_{30} = A_{40} - \ddot{a}_{40}P_{30}$
- (E) ${}_{10}V_{30} = A_{30:\overline{10}|} - \ddot{a}_{40}P_{30}$

QUESTÃO 5

A Taxa Bruta de Mortalidade (TBM) da Suécia em 1992 foi de 10,55 óbitos por mil pessoas-anos de exposição. No mesmo ano, a TBM observada no Cazaquistão foi de 7,42 óbitos por mil pessoas-anos de exposição. Com base nessas informações, podemos afirmar que:

- (A) Em 1992, o número de mortes na Suécia foi maior do que no Cazaquistão;
- (B) Em 1992, a população da Suécia é mais jovem do que a população do Cazaquistão;
- (C) Em 1992, o nível de mortalidade na Suécia é maior do que no Cazaquistão;
- (D) A TBM não é uma boa medida para se inferir sobre diferenciais de níveis de mortalidade;
- (E) O nível de mortalidade está diminuindo no Cazaquistão.

QUESTÃO 6

Calcule l_{15} , sabendo que:

$${}_5d_0 = 310; {}_5d_5 = 220; {}_5d_{10} = 430 \text{ e } l_0 = 1000.$$

- (A) 20
- (B) 30
- (C) 40
- (D) 50
- (E) 60

RASCUNHO

QUESTÃO 7

Um pessoa contrai uma doença que modifica sua expectativa de vida como mostrado a seguir (em que T representa a parte inteira do tempo de vida adicional da pessoa):

$$P(T = t) = \begin{cases} \frac{1}{10} & t = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Considerando uma taxa de juros anual de 5% ao ano, calcule o Prêmio Puro Único de um seguro de vida temporário por 3 anos que paga R\$ 5.000,00 ao final do ano de morte do segurado.

- (A) R\$ 1.361,65
- (B) R\$ 500,22
- (C) R\$ 25,31
- (D) R\$ 1.189,78
- (E) R\$ 865,46

QUESTÃO 8

Um indivíduo de 50 anos de idade compra um seguro de vida inteiro e decide pagar o prêmio em quatro parcelas anuais, sempre no início do ano. Considere P o prêmio puro. Qual é a alternativa que representa o valor presente atuarial de cada parcela?

- (A) $\frac{A_{50}}{\ddot{a}_{50:\overline{4}|}}$
- (B) $\frac{A_{50}}{a_{50}}$
- (C) $\frac{A_{50}}{{}_4\ddot{a}_{50}}$
- (D) $\frac{A_{50}}{{}_4a_{50}}$
- (E) $\frac{{}_4A_{50}}{a_{50}}$

RASCUNHO

QUESTÃO 9

Com base na seguinte tabela de vida de uma coorte hipotética, é possível afirmar que:

| x | l_x | ${}_1d_x$ | ${}_1L_x$ | ${}_1q_x$ | T_x | e_x |
|---|---------|-----------|-----------|-----------|---------|-------|
| 0 | 100.000 | 4.000 | 98.000 | 0,04 | 320.669 | 3,21 |
| 1 | 96.000 | 1.920 | 95.040 | 0,02 | 222.669 | 2,32 |
| 2 | 94.080 | 920 | 76.857 | 0,01 | 127.629 | 1,36 |
| 3 | 93.160 | 32.606 | 70.000 | 0,35 | 50.772 | 0,55 |
| 4 | 60.554 | 60.554 | 18.166 | 1,00 | 18.166 | 0,30 |
| 5 | 0 | | | | | |

- (A) as probabilidades de morrer aumentam continuamente com a idade nesta tabela de vida;
- (B) a coorte se extingue antes que qualquer dos indivíduos alcance 5 anos de idade;
- (C) para o cálculo de ${}_nL_x$ precisamos do número de pessoas nas idades l_x e l_{x+n+1} ;
- (D) o tempo total a ser vivido pelos membros da coorte a partir da idade 4 é indeterminado;
- (E) a esperança de vida ao nascer seria alterada se l_0 passasse para 10.000.

QUESTÃO 10

Um senhor de 60 anos contrata um seguro de vida temporário por 2 anos em que o valor do benefício é R\$50.000,00 no caso de morte natural (causa 1) e de R\$10.000,00 no caso de morte acidental (causa 2). Considere o fator de desconto $v=0,98$ e os valores de q_x^1 e q_x^2 dispostos na tabela a seguir.

Assinale a alternativa que representa o valor do Prêmio Único Puro deste seguro.

| x | q_x^1 | q_x^2 |
|----|---------|---------|
| 60 | 0,0100 | 0,0150 |
| 61 | 0,0113 | 0,0164 |
| 62 | 0,0127 | 0,0169 |
| 63 | 0,0141 | 0,0185 |
| 64 | 0,0146 | 0,0202 |
| 65 | 0,0175 | 0,0233 |

- (A) $A_{60:\overline{2}|} = 1.331,63$
- (B) $A_{60:\overline{2}|} = 1.337,13$
- (C) $A_{60:\overline{2}|} = 1.317,74$
- (D) $A_{60:\overline{2}|} = 1.300,09$
- (E) $A_{60:\overline{2}|} = 1.389,90$

RASCUNHO

GESTÃO ATUARIAL

QUESTÃO 11

Em um plano de previdência aberta que garante aos seus participantes AT-49 Male com 6% de juros ao ano, a seguradora deve calcular a melhor estimativa do valor da sua provisão matemática usando as seguintes premissas:

- (A) tábua de juros contratual e taxa de juros de 6% a.a.;
- (B) estrutura a termo de taxa de juros na data de cálculo, tábua de mortalidade que reflita a mortalidade de sua massa segurada na data de cálculo e projeção de ganho de longevidade;
- (C) estrutura a termo de taxa de juros na data de cálculo e tábua de mortalidade que reflita a mortalidade de sua massa segurada na data de cálculo;
- (D) estrutura a termo de taxa de juros na data de cálculo e taxa de juros contratual;
- (E) 6% de taxa de juros ao ano, tábua AT-2000 Male e projeção do ganho de longevidade.

QUESTÃO 12

Uma pessoa de 60 anos contratou uma renda imediata de R\$ 10.000,00 temporária por 3 anos, cujas rendas serão pagas ao fim de cada ano. O plano fixa uma taxa de juros real de 6% ao ano, índice de atualização IPCA e a tábua de mortalidade AT-2000 Male. Assumindo que o valor da insuficiência de provisão é igual ao valor da melhor estimativa (*best estimate*) da provisão menos o valor da provisão matemática de benefícios concedidos, calcule o valor desse déficit, dado as seguintes informações:

- mortalidade da massa na data de contratação: AT-2000 Male, que tem as seguintes probabilidades de morte (q_x):

| Idade | Probabilidade de morte |
|-------|------------------------|
| 58 | 0,0063 |
| 59 | 0,0067 |
| 60 | 0,0072 |
| 61 | 0,0077 |
| 62 | 0,0083 |
| 63 | 0,0091 |

- ganho de longevidade (*improvement*) de 5% ao ano.

- estrutura a termo da taxa de juros de Estrutura a termo da taxa de juros - Cupom de IPCA, na data do cálculo:

| Prazo (ano) | Taxa de juros ao ano |
|-------------|----------------------|
| 1 | 0,0244 |
| 2 | 0,0293 |
| 3 | 0,0326 |

- (A) R\$ 1.541,08
- (B) R\$ 1.537,55
- (C) R\$ 1.685,40
- (D) Não há déficit
- (E) R\$ 2.000,11.

RASCUNHO

QUESTÃO 13

Sejam dois triângulos de liquidação de sinistro (*run-off*), um registra a data de ocorrência versus a data de aviso do sinistro e o segundo a data de ocorrência versus a data de pagamento. Os montantes de sinistros já avisados ou já pagos estão nas células escuras e as devidas projeções nas células claras dos quadros abaixo de liquidação de sinistros. Cada célula representa o montante total de sinistros ocorrido no ano i e avisados ou pagos no ano j . Considerando os quadros abaixo, os valores de IBNR e de PSL (provisão de sinistros a liquidar), respectivamente, no fim de 2012, são:

Quadro 1: Linha: data da ocorrência, coluna: data do aviso (em anos)

| $i \setminus j$ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------|------|-----|-----|-----|
| 2009 | 1000 | 900 | 800 | 100 |
| 2010 | 1200 | 910 | 780 | 90 |
| 2011 | 1100 | 850 | 800 | 95 |
| 2012 | 1200 | 900 | 775 | 110 |

Quadro 2: Linha: data da ocorrência, coluna: data do pagamento (em anos)

| $i \setminus j$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|------|------|-----|-----|-----|
| 2008 | 900 | 990 | 620 | 520 | 100 |
| 2009 | 900 | 900 | 600 | 300 | 100 |
| 2010 | 1000 | 830 | 700 | 400 | 50 |
| 2011 | 950 | 900 | 750 | 200 | 45 |
| 2012 | 980 | 1050 | 700 | 200 | 55 |

- (A) 2.770,00 e 3.550,00
 (B) 4.550,00 e 780,00
 (C) 2.770,00 e 780,00
 (D) 1.000,00 e 2.550,00
 (E) 3.550,00 e 1.500,00

QUESTÃO 14

No processo de precificação de seguros de automóveis, o número de sinistros é obtido por meio de modelos lineares generalizados. A variável resposta tem distribuição Poisson e é usada a função de ligação canônica desta distribuição. Todas as variáveis explicativas são *dummies*, e foram estimados coeficientes para estas variáveis. Dados esses coeficientes, o número médio de sinistros previstos na carteira para veículo Gol, ano de fabricação 2010 e motorista do sexo feminino é:

Tabela de coeficientes:

| Coefficientes | valores |
|--------------------------------------|---------|
| Intercepto | 4 |
| Gol | 3 |
| Sexo feminino | -2 |
| Ano de fabricação do automóvel: 2010 | 1,5 |

- (A) 0,81
 (B) 6,50
 (C) 665,14
 (D) 1.000,00
 (E) 1.100,22

RASCUNHO

QUESTÃO 15

O risco de um fundo de pensão calcular o valor de suas reservas (provisões) para os assistidos sem considerar ganho de longevidade (redução das probabilidades de morte com o passar do tempo) é classificado como:

- (A) risco de crédito;
- (B) risco de subscrição;
- (C) risco operacional;
- (D) risco financeiro;
- (E) risco de ALM (*asset liability management*).

QUESTÃO 16

No cálculo da necessidade de capital para garantir a solvência de uma sociedade seguradora, o atuário constatou que os compromissos da empresa com os segurados, em um plano de previdência, são indexados pelo IGP-M e os ativos que garantem esses planos são títulos públicos indexados pelo IPCA. Esse tipo de risco pode ser classificado como:

- (A) risco de subscrição;
- (B) risco financeiro;
- (C) risco de crédito;
- (D) risco de mercado;
- (E) risco legal.

QUESTÃO 17

Quanto aos capitais de risco para a solvência das companhias seguradoras, é possível afirmar:

- (A) Quanto maior o prêmio, maior será o capital, independente da região de comercialização das propostas.
- (B) Quanto menor o saldo da PPNG, menor será o capital necessário, independente do saldo do passivo.
- (C) Dependendo da(s) região(ões) de comercialização, a correlação aumentará o risco de crédito.
- (D) O risco de subscrição representa 30% do capital.
- (E) Existe uma correlação entre ativo, passivo e região de comercialização para os riscos de crédito e subscrição.

QUESTÃO 18

Seja S a variável aleatória que representa o sinistro agregado de uma carteira de seguros. Sejam $P(S = x)$ e $P(S \leq x)$, as funções de probabilidade e de distribuição acumulada, respectivamente, cujos valores são apresentados a seguir:

| x (em R\$) | $P(S = x)$ | $P(S \leq x)$ |
|--------------|------------|---------------|
| 0 | 0,42 | 0,42 |
| 500 | 0,35 | 0,77 |
| 1000 | 0,15 | 0,92 |
| 1500 | 0,15 | 0,98 |
| 2000 | 0,02 | 1,00 |

Nessas condições, o prêmio puro para um resseguro *stop loss* com limite técnico fixo de R\$ 1.000,00 e carregamento de segurança de 25% é:

- (A) R\$ 68,68
- (B) R\$ 62,5
- (C) R\$ 109,89
- (D) R\$ 137,36
- (E) R\$ 50,00

RASCUNHO

QUESTÃO 19

O triângulo de liquidação (*run-off triangle*) a seguir apresenta os valores acumulados de indenizações de uma certa carteira até 1º de janeiro de 2013.

| | | | |
|------|-----|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 2010 | 166 | 442 | 1278 |
| 2011 | 813 | 1565 | x_1 |
| 2012 | 961 | x_2 | x_3 |

A alternativa que melhor representa os valores das estimativas de x_1 , x_2 e x_3 pelo método *Chain Ladder* é:

- (A) $x_1 = 4525,05$, $x_2 = 1849,90$ e $x_3 = 5348,79$
- (B) $x_1 = 2305,78$, $x_2 = 2742,91$ e $x_3 = 2053,48$
- (C) $x_1 = 2131,17$, $x_2 = 3436,20$ e $x_3 = 3729,08$
- (D) $x_1 = 2416,76$, $x_2 = 2804,11$ e $x_3 = 4515,27$
- (E) $x_1 = 1352,52$, $x_2 = 2384,18$ e $x_3 = 4195,81$

QUESTÃO 20

A capacidade de uma seguradora fazer face aos compromissos assumidos com os segurados, beneficiários e terceiros é denominada:

- (A) solvência dinâmica;
- (B) autonomia;
- (C) insolvência;
- (D) solvência estática;
- (E) isonomia.

2º MÓDULO - ESTATÍSTICA

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

QUESTÃO 21

Se $A \cup B = \Omega$ e $A \cap B = \emptyset$, qualquer que seja o evento C então $P(A \cap \bar{C})$ é igual a:

- (A) $P(\bar{C}) - P(B \cap \bar{A})P(C|B \cap \bar{A})$
- (B) $P(\bar{C}) - P(\bar{A})P(\bar{C}|\bar{B} \cap A)$
- (C) $P(\bar{C}) - P(\bar{B} \cap A)P(C|B \cap \bar{A})$
- (D) $P(\bar{C}) - P(\bar{B} \cap A)P(\bar{C}|\bar{B} \cap A)$
- (E) $P(\bar{C}) - P(B \cap \bar{A})P(\bar{C}|B \cap \bar{A})$

RASCUNHO

QUESTÃO 22

Um posto de gasolina é reabastecido uma vez por semana. A função de densidade de probabilidade $f(x)$ da variável aleatória volume X (em dezenas de milhares de litros) demandado semanalmente é dada por

$$f_x(x) = \begin{cases} x - 1 & 1 \leq x \leq 2 \\ 3 - x & 2 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

A quantidade mínima de abastecimento semanal de gasolina para que não haja desabastecimento em mais do que 4,5% das semanas é:

- (A) 2,3
- (B) 2,5
- (C) 2,7
- (D) 2,9
- (E) 3,0

QUESTÃO 23

Um recipiente contém peças em forma cúbica de lado x , variando de 2 a 4 mm, com igual número de peças de cada volume V entre 8 e 64 mm³. Assuma que exista um número tão grande de peças que pode-se considerar o número total de peças como infinito. Um experimento consiste em retirar aleatoriamente uma peça qualquer deste recipiente. Seja V o volume em mm³ da peça escolhida no recipiente. Considere que é razoável supor que a chance de uma peça em particular ser escolhida é proporcional ao seu volume $V = x^3$. O valor esperado desta variável aleatória V é:

- (A) 36,0
- (B) 36,9
- (C) 37,8
- (D) 38,7
- (E) 39,8

QUESTÃO 24

Em uma pequena empresa os créditos e débitos diários são independentes. Os créditos seguem uma distribuição normal com média de R\$ 2400,00 com desvio padrão de R\$ 80,00 e os débitos seguem uma distribuição normal com média R\$ 1000,00 e desvio padrão R\$ 60,00. A probabilidade do saldo de um dia superar R\$1600,00 é

- (A) 0,0139
- (B) 0,0192
- (C) 0,0228
- (D) 0,0244
- (E) 0,0294

RASCUNHO

QUESTÃO 25

Sobre uma população normal com média μ desconhecida e desvio-padrão 1 conhecido, deseja-se testar as seguintes hipóteses

$$H_0 : \mu = 7$$

$$H_1 : \mu = 8.$$

Para isso, retira-se uma amostra aleatória simples de tamanho 9 e calcula-se a média amostral. Que critério de rejeição de H_0 deverá ser adotado para que tenhamos um poder de teste de 88,5% ($z_{0,115} = 1,20$) para detectar $\mu = 8$?

- (A) $\bar{X}_9 > 7,4$
- (B) $\bar{X}_9 > 7,6$
- (C) $\bar{X}_9 > 7,8$
- (D) $\bar{X}_9 > 8,0$
- (E) $\bar{X}_9 > 8,2$

QUESTÃO 26

Numa urna há n bolas de cores branca ou vermelha, das quais apenas 2 são brancas. Uma amostra de tamanho 4, sem reposição, é retirada da urna. Sabendo-se que a probabilidade de que as duas bolas brancas estejam presentes na amostra é 6 vezes maior que a probabilidade de que não haja bolas brancas na amostra. Podemos afirmar que o número total de bolas na urna é

- (A) 6
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 24
- (E) 30

QUESTÃO 27

Sejam $X \in \{-1,1\}$ e $Y \in \{1,2,3\}$ duas variáveis aleatórias com distribuição conjunta dada pelo quadro abaixo:

| $X \backslash Y$ | 1 | 2 | 3 |
|------------------|-----|------|------|
| -1 | 1/9 | 1/4 | 5/36 |
| 1 | 2/9 | 1/12 | 7/36 |

A esperança condicional de Y dado $X = -1$ é

- (A) 8/9
- (B) 37/36
- (C) 2
- (D) 5/2
- (E) 0

RASCUNHO

QUESTÃO 28

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

$$f_T(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{se } x < 0 \text{ ou } x > 1 \end{cases}$$

A probabilidade $P\left(X \leq \frac{1}{4} / \frac{1}{5} \leq X \leq \frac{2}{3}\right)$ é aproximadamente igual a:

- (A) 0,026
- (B) 0,054
- (C) 0,015
- (D) 0,288
- (E) 0,008

QUESTÃO 29

Considere as seguintes informações a respeito de uma seguradora que possui três carteiras como mostrado na tabela a seguir:

| Carteiras | Número de segurados | Probabilidade de ocorrência de sinistro da carteira |
|-----------|---------------------|---|
| 1 | 200 | 0,8 |
| 2 | 300 | 0,6 |
| 3 | 500 | 0,3 |

Caso seja informado à seguradora que houve uma ocorrência de sinistro, qual a probabilidade de que o sinistro seja de um segurado da carteira 2.

- (A) 0,0245
- (B) 0,7223
- (C) 0,5454
- (D) 0,9192
- (E) 0,0036

QUESTÃO 30

Na tabela abaixo se encontra a variável sinistro S , medida em milhares de reais, de duas carteiras do ramo danos que possuem os seguintes resultados:

| Carteira | Média | Variância |
|----------|-------|-----------|
| A | 50 | 25 |
| B | 300 | 81 |

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) a dispersão relativa de S entre as carteiras A e B é medida pelo quociente da diferença de desvios-padrão pela diferença de médias;
- (B) a dispersão absoluta de cada carteira é igual à dispersão relativa;
- (C) na carteira A, S tem maior dispersão absoluta;
- (D) a dispersão relativa de S na carteira A é maior do que a dispersão relativa de S na carteira B;
- (E) o coeficiente de variação que determina a dispersão absoluta é maior na carteira A do que na carteira B.

RASCUNHO

MODELAGEM ESTATÍSTICA

QUESTÃO 31

Em um modelo de regressão linear simples, sem intercepto:

$$y_i = \beta x_i + \varepsilon_i, \quad \varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2),$$

o estimador de mínimos quadrados para β é dado por:

(A) $\frac{\overline{xy}}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$

(B) $\frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$

(C) $\frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}$

(D) $\frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n y_i^2}$

(E) $\frac{\overline{xy}}{\sum_{i=1}^n y_i^2}$

QUESTÃO 32

Uma seguradora deseja construir um modelo linear generalizado para análise de risco de crédito, a ser utilizado para classificar segurados como bons ou maus, segundo características tais como sexo, idade, estado civil e outras. O modelo linear generalizado canônico a ser utilizado é aquele que tem:

- (A) variável resposta com distribuição Poisson e função de ligação logarítmica;
- (B) variável resposta com distribuição Bernoulli e função de ligação probit;
- (C) variável resposta com distribuição Poisson e função de ligação identidade;
- (D) variável resposta com distribuição Bernoulli e função de ligação logit;
- (E) variável resposta com distribuição Poisson e função de ligação logit.

RASCUNHO

QUESTÃO 33

Em um modelo de regressão linear, sejam SQR a soma dos quadrados devido à regressão, SQE a soma de quadrados dos erros e $SQT = SQR + SQE$ a soma total de quadrados. O coeficiente de determinação é dado por $R^2 = \frac{SQR}{SQT} = 1 - \frac{SQE}{SQT}$.

Assinale a única alternativa que NÃO é verdadeira.

- (A) Em um modelo de regressão linear simples, o coeficiente de determinação R^2 é igual ao quadrado do coeficiente de correlação linear entre regressora e variável resposta.
- (B) O coeficiente de determinação sempre aumenta quando uma nova variável explicativa é adicionada ao modelo.
- (C) Se um modelo M_1 tem coeficiente de determinação R^2 maior que um modelo M_2 , então o modelo M_1 terá erro quadrático médio menor que o modelo M_2 e, portanto, M_1 será preferível a M_2 .
- (D) O coeficiente de determinação não deve ser utilizado como medida de comparação entre adequações de diferentes modelos.
- (E) Mesmo que a relação entre regressora e resposta não seja linear, o valor do coeficiente de determinação pode ser relativamente alto.

QUESTÃO 34

Um analista dispõe de um banco de dados de segurados contendo um grande número de variáveis correlacionadas. Ele deseja, a partir de combinações das variáveis originais, construir um conjunto menor de variáveis não correlacionadas, preservando tanto quanto possível a variabilidade contida nos dados originais. A técnica mais adequada para este fim é:

- (A) análise discriminante;
- (B) análise de componentes principais;
- (C) análise de variância;
- (D) análise de conglomerados;
- (E) análise fatorial.

QUESTÃO 35

Um estudo sobre a remuneração dos funcionários do *Harris Bank* no ano de 1977 levou em consideração 93 observações de *trainees* contratados alguns anos antes. As variáveis levantadas e suas respectivas siglas foram:

Sal77 – Salário (em dólares) na época do estudo;
Age – Idade (em meses) na época da contratação;
Bsal – Salário anual (em dólares) na época da contratação;
Educ – Anos de escolaridade;
Exper – Meses de experiência anterior com trabalho em bancos;
Sênior – Meses de experiência desde o primeiro emprego
Sex – Sexo (0=Masculino; 1=Feminino).

Um ajuste de regressão linear pelo método dos mínimos quadrados tendo *Sal77* como variável dependente e as demais variáveis como explicativas para estimar os parâmetros beta da equação

$Sal77_i = \beta_0 + \beta_1 Age_i + \beta_2 Bsal_i + \beta_3 Educ_i + \beta_4 Exper_i + \beta_5 Sênior_i + \beta_6 Sex_i + \varepsilon_i$, $i=1, \dots, 93$, resultou no seguinte quadro:

RASCUNHO

| Variável | Estimativa | Erro-padrão | Estatística t | P-valor |
|-----------|------------|-------------|---------------|---------|
| Constante | 5558,8245 | 2210,5404 | 2,515 | 0,0138 |
| Age | -4,5671 | 1,7666 | -2,585 | 0,0114 |
| Bsal | 0,8299 | 0,2617 | 3,171 | 0,0021 |
| Educ | 93,7303 | 65,3151 | 1,435 | 0,1549 |
| Exper | -2,4375 | 2,5789 | -0,945 | 0,3472 |
| Senior | 20,5863 | 14,2121 | 1,449 | 0,1511 |
| Sex | -532,1114 | 264,0674 | -2,015 | 0,0470 |

Com base nestas informações e considerando que as premissas do modelo de regressão linear clássica são válidas, pretende-se eliminar algumas variáveis na busca de um novo modelo mais parcimonioso, com menos variáveis. Utilizando como critério de exclusão a rejeição de H_0 ao nível de significância de 5% pelo teste de hipótese onde:

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_1: \beta_k \neq 0 \quad k = 0, \dots, 5$$

Qual deve ser o novo modelo a ser ajustado?

- (A) $Sal77_i = \beta_3 Educ_i + \beta_4 Exper_i + \beta_5 Senior_i + \varepsilon_i$
- (B) $Sal77_i = \beta_0 + \beta_2 Educ_i + \beta_4 Exper_i + \beta_5 Senior_i + \varepsilon_i$
- (C) $Sal77_i = \beta_1 Age_i + \beta_2 Bsal_i + \beta_6 Sex_i + \varepsilon_i$
- (D) $Sal77_i = \beta_0 + \beta_1 Age_i + \beta_2 Bsal_i + \beta_6 Sex_i + \varepsilon_i$
- (E) $Sal77_i = \beta_0 + \beta_1 Age_i + \beta_2 Bsal_i + \varepsilon_i$

QUESTÃO 36

Considere uma relação linear entre a variável $Y =$ Gasto com alimentação e a variável $X =$ Renda familiar. Os dados correspondentes à variável renda familiar e gasto com alimentação (em unidades monetárias) para uma amostra de 25 famílias são: $\bar{X} = 83,120, \bar{Y} = 26,660, \sum_{i=1}^{25} X_i^2 = 271934,000, \sum_{i=1}^{25} Y_i^2 = 24899,250$ e $\sum_{i=1}^{25} X_i Y_i = 80774,500$

1. Calcular o coeficiente de correlação entre essas variáveis.
2. Obtenha a equação de regressão do gasto com alimentação em função da renda familiar.

Indicar a resposta correta para a coeficiente, denotado por r, de correlação e para a equação de regressão nessa ordem.

- (A) $r = 0,459 \quad Y = 4,657 + 0,434X$
- (B) $r = 0,954 \quad Y = 5,380 + 0,256X$
- (C) $r = 0,453 \quad Y = 3,672 + 0,872X$
- (D) $r = 0,746 \quad Y = 2,893 + 0,259X$
- (E) $r = 0,879 \quad Y = 3,579 + 0,450X$

QUESTÃO 37

Sejam os processos de Poisson $\{N(t), t > 0\}$ e $\{M(t), t > 0\}$ independentes com mesma taxa. **INDIQUE** o valor da esperança condicional seguinte:

$$E\{M(t) = 2 \mid M(t) + N(t) = 5\}, t > 0$$

- (A) 12/13
- (B) 15/16
- (C) 21/22
- (D) 3/4
- (E) 4/5

RASCUNHO

QUESTÃO 38

Se U é uma variável aleatória uniforme no intervalo $[0,1]$, **INDIQUE** a fórmula certa para simular uma variável aleatória Pareto de tipo I. A densidade da variável Pareto de tipo I é dada por:

$$f(x) = \frac{\alpha}{\theta} \left(\frac{\theta}{x}\right)^{\alpha+1} \text{ para } x \geq \theta, \alpha > 0.$$

Para $x < \theta$ a densidade é zero.

- (A) $\theta (1 - U)^{1/\alpha}$
- (B) $\theta^{-1}(1 - U)^{-1/\alpha}$
- (C) $\theta(1 - U)^{-1/\alpha}$
- (D) $\theta^{-1}(1 - U)^{1/\alpha}$
- (E) $(1 - U)^{1/\alpha}$

QUESTÃO 39

Considere duas séries de tempo x_t e y_t para $t = 1, 2, \dots$ conjuntamente estacionárias definidas por

$$x_t = w_t + w_{t-1} \text{ e } y_t = w_t - w_{t-1},$$

onde w_t para cada t é um ruído branco e os w_t são independentes com média zero e variância $\sigma_w^2 > 0$. Se definimos a função de cross-correlação da séries conjuntamente estacionárias por:

$$\rho_{xy}(h) = \frac{\gamma_{xy}(h)}{\sqrt{\gamma_x(0)\gamma_y(0)}}, \text{ onde}$$

$\gamma_x(h) = E[(x_{t+h} - Ex_t)(x_t - Ex_t)]$ e $\gamma_{xy}(h) = E[(x_{t+h} - Ex_t)(y_t - Ey_t)]$ são a auto covariância e a cross-covariância que é uma função somente de h , respectivamente. Indique o valor de $\rho_{xy}(1) + \rho_{xy}(-1)$:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 0
- (D) 1/2
- (E) 3

QUESTÃO 40

Considere um modelo (*moving average*) $MA(1)$ definido por $x_t = w_t + \theta w_{t-1}$ para todo $t = 1, 2, \dots$ e onde w_t para cada t é um ruído branco (gaussiano) com média zero e variância $\sigma_w^2 > 0$. Encontrar o valor de função de autocorrelação no ponto 1.

- (A) $\frac{\theta}{1+\theta}$
- (B) $\frac{\theta}{1+\theta^2}$
- (C) $\frac{\theta^2}{1+\theta^2}$
- (D) $\frac{\theta}{1-\theta}$
- (E) $\frac{\theta}{1-\theta^2}$

RASCUNHO

**3º MÓDULO
CONTABILIDADE/ECONOMIA/FINANÇAS****MATEMÁTICA FINANCEIRA****QUESTÃO 41**

Os capitais de R\$ 16.000,00, R\$ 20.000,00 e R\$ 12.000,00 foram aplicados à mesma taxa de juros simples, durante 8, 5 e 9 meses, respectivamente. A soma desses capitais, isto é, R\$ 48.000,00 para produzir um juro simples igual à soma dos juros produzidos por aqueles capitais nos prazos respectivos, deveria ser aplicada durante quantos meses?

- (A) 6 meses
- (B) 8 meses
- (C) 9 meses
- (D) 7 meses
- (E) 5 meses

QUESTÃO 42

Determinar o valor da parcela X que faz com que os fluxos de caixa indicados na tabela a seguir, sejam equivalentes à taxa efetiva de 1,2% ao mês, no regime de juros compostos:

| MÊS | Fluxo 1 | Fluxo 2 |
|-----|----------|----------|
| 0 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | 500,00 | 0,00 |
| 2 | 1.200,00 | 4.000,00 |
| 3 | 2.000,00 | X |
| 4 | 4.000,00 | 2.000,00 |
| 5 | 2.000,00 | 1.500,00 |
| 6 | 1.500,00 | 1.200,00 |

- (A) R\$ 2.222,22
- (B) R\$ 2.500,00
- (C) R\$ 2.398,52
- (D) R\$ 2.448,96
- (E) R\$ 2.432,41

QUESTÃO 43

Uma loja vende um vestido de festa por três prestações mensais iguais de R\$ 400,00, sendo a primeira paga na compra. Uma cliente propõe o pagamento de R\$ 600,00 como terceira parcela. Considerando o mesmo prazo de parcelamento, de quanto devem ser as duas primeiras parcelas se forem iguais e a taxa de juros adotada pela loja for de 8% a.m. em todos os parcelamentos?

- (A) R\$ 300,00
- (B) R\$ 310,96
- (C) R\$ 299,48
- (D) R\$ 350,00
- (E) R\$ 324,44

RASCUNHO

QUESTÃO 44

Um trabalhador de 25 anos (exatos) deseja contratar um plano de previdência complementar. Ao simular o valor do benefício no *site* de uma seguradora, chegou à conclusão de que deveria contribuir com aproximadamente 19% do seu salário mensal para obter uma aposentadoria vitalícia aos 65 anos (exatos), ou seja, após 480 meses. Sabendo-se que o simulador considerou uma taxa de juros compostos real efetiva fixada em 3% ao ano, calcule o valor mais próximo da expectativa de vida considerada no plano para um segurado de 65 anos (exatos). Considere os fluxos de pagamento e recebimento postecipados. Desconsidere quaisquer outros parâmetros não mencionados tais como 13º salário, crescimento salarial, tributos devidos, taxas cobradas, etc.

- (A) 84 anos de idade (228 meses de sobrevida);
- (B) 84 anos e 1 mês de idade (229 meses de sobrevida);
- (C) 84 anos e 2 meses de idade (230 meses de sobrevida);
- (D) 84 anos e 3 meses de idade (231 meses de sobrevida);
- (E) 84 anos e 4 meses de idade (232 meses de sobrevida).

QUESTÃO 45

Um empréstimo de R\$ 100.000,00 pode ser pago de 5 diferentes formas. Efetue os cálculos necessários e indique a opção que representa qual é a modalidade de pagamento mais vantajosa para o devedor, ao considerarmos o valor presente da operação a juros compostos.

- (A) seis parcelas mensais postecipadas de R\$ 17.500,00
- (B) seis parcelas mensais antecipadas de R\$ 17.250,00
- (C) doze parcelas mensais postecipadas de R\$ 9.000,00
- (D) doze parcelas mensais antecipadas de R\$ 8.900,00
- (E) parcela única de R\$ 115.500,00 doze meses após recebimento do empréstimo

GESTÃO DE RISCOS DE INVESTIMENTOS**QUESTÃO 46**

Um dos assuntos mais importantes no momento, para o mercado financeiro brasileiro e o meio político, é o aumento ou permanência da taxa básica de juros, definida pela taxa SELIC. Sobre esta taxa, NÃO se pode afirmar:

- (A) É usada para estabelecer o custo do dinheiro nas operações de mercado aberto com títulos públicos;
- (B) A taxa SELIC é uma taxa “over”, válida para dias úteis, e definida para operações realizadas com títulos públicos de emissão do Governo Federal;
- (C) A taxa SELIC é admitida como a de mais baixo risco no mercado financeiro nacional;
- (D) O COPOM – Comitê de Política Monetária – fixa a taxa SELIC regularmente;
- (E) A taxa SELIC advém das operações realizadas no sistema CETIP, intradiárias e é fixada regularmente pelo COPOM.

RASCUNHO

QUESTÃO 47

Sobre as Medidas de Sensibilidade das opções, **NÃO** se pode afirmar:

- (A) O delta de uma opção é a derivada do preço da opção em relação ao preço do ativo-objeto, ou seja, o delta representa a inclinação da curva que relaciona o preço da opção ao preço do ativo-objeto em um determinado ponto;
- (B) O teta de uma opção mostra, em reais, a mudança que acontece no prêmio da opção com a passagem do tempo, tudo mais constante. Em outras palavras, é a derivada do prêmio em relação ao tempo;
- (C) O vega de uma opção mostra, em reais, a mudança que acontece no prêmio da opção com a alteração na volatilidade do ativo-objeto. Ou seja, é a derivada do prêmio em relação à volatilidade do ativo-objeto;
- (D) O rô de uma opção mostra, em reais, a mudança que acontece no prêmio da opção com a alteração na taxa de juro;
- (E) O gama da opção mede a curvatura. Ele é a derivada do rô da opção em relação ao preço a vista do ativo.

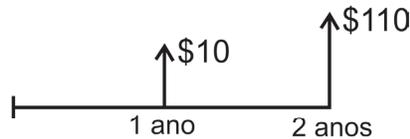
QUESTÃO 48

Se uma instituição financeira no exterior utilizar seus recursos próprios para adquirir títulos da dívida brasileira no mercado, irá incorrer alguns riscos financeiros, **EXCETO**:

- (A) Risco de variação das taxas de juros;
- (B) Risco de Crédito;
- (C) Risco de Câmbio;
- (D) Risco Soberano;
- (E) Risco Legal.

QUESTÃO 49

Um título de prazo de 2 anos e com fluxo de caixa dado pela figura abaixo está sendo negociado com uma taxa interna de retorno de 10%a.a. (ou seja, *Yield to Maturity* = 10%a.a.).



Utilizando a aproximação pela *Duration* Modificada, caso a taxa interna de retorno diminua para 5%a.a., a variação no preço do título será de aproximadamente:

- (A) 5,00%
- (B) 6,24%
- (C) 7,75%
- (D) 8,68%
- (E) 9,30%

RASCUNHO

QUESTÃO 50

Suponha que uma empresa possua dívida pós fixada com encargo de DI + 2,5%a.a.. Ela não deseja ficar exposta à variação do DI. Sua estratégia é realizar uma operação com contrato(s) *swap* para que seu encargo resultante torne-se totalmente pré-fixado. Considere os dados abaixo de contratos *swap* que estão disponíveis no mercado para a companhia:

| Swap | Taxa (%a.a.) |
|------------|--------------|
| DI x IGPM | 7,0% |
| IPCA x PRE | 5,5% |
| DI x PRE | 12,0% |

Supondo que os fluxos de caixa da dívida são plenamente atendidos pelo(s) contrato(s) *swap* escolhido(s), o encargo de dívida da empresa após a operação será aproximadamente:

- (A) IGPM + 9,5%a.a.
- (B) 9,5%a.a.
- (C) 12%a.a.
- (D) IGPM + 12%a.a.
- (E) 14,5%a.a.

CONTABILIDADE E ECONOMIA**QUESTÃO 51**

Segundo a IFRS 4, no tocante à incerteza concernente ao Contrato de Seguros, a única alternativa que NÃO é verdadeira é:

- (A) a incerteza de que determinado acontecimento segurado vai ou não acontecer pode ser um dos aspectos possíveis;
- (B) em alguns contratos de seguros o acontecimento segurado é a descoberta de uma perda, sempre ocorrida durante a vigência deste contrato;
- (C) a incerteza quanto a quando determinado acontecimento segurado vai acontecer é um dos aspectos possíveis;
- (D) a incerteza acerca de quanto a seguradora terá que pagar caso ocorra o acontecimento segurado é um dos aspectos possíveis;
- (E) alguns contratos de seguros cobrem acontecimentos já ocorridos, porém com efeito financeiro ainda incerto.

QUESTÃO 52

Quanto à obrigatoriedade de cumprimento das normas e procedimentos inerentes às demonstrações financeiras obrigatórias de acordo com regulamentação da SUSEP, é correto afirmar que as entidades abaixo são obrigadas ao seu cumprimento, EXCETO:

- (A) Sociedades Seguradoras;
- (B) Resseguradores Locais;
- (C) Entidades Abertas de Previdência Complementar;
- (D) Sociedades de Capitalização;
- (E) Entidades Fechadas de Previdência Complementar.

RASCUNHO

QUESTÃO 53

Quanto à obrigação de divulgação pelas seguradoras das informações dos valores que compõem suas demonstrações contábeis resultantes de contratos de seguro, é correto afirmar, de acordo com o Comitê de Pronunciamentos Contábeis - Parecer 11, que os itens abaixo são obrigatórios, EXCETO:

- (A) o efeito de mudanças nas premissas usadas para mensurar ativos e passivos por contrato de seguro, mostrando separadamente o efeito de cada alteração que tenha efeito material nas demonstrações contábeis;
- (B) as eventuais variações percentuais de valor acionário das empresas seguradoras no exercício anterior;
- (C) a conciliação de mudanças em passivos por contrato de seguro, os ativos por contrato de resseguro e, se houver, as despesas de comercialização diferidas relacionadas;
- (D) os ativos, os passivos, as receitas e despesas reconhecidos (e fluxo de caixa, se a seguradora apresentar a demonstração de fluxo de caixa pelo método direto) resultantes dos contratos de seguro;
- (E) Suas políticas contábeis para contratos de seguros e ativos, passivos, receitas e despesas relacionados.

QUESTÃO 54

Marque a alternativa abaixo que represente a DEMANDA CONJUNTA:

- (A) é a demanda por bens que tem entre si uma relação de complementaridade;
- (B) é a quantidade de um bem ou serviço desejado por um consumidor;
- (C) é a demanda por bens para a qual existir uma capacidade de pagamento;
- (D) é o somatório de todas as demandas individuais por um certo bem;
- (E) é a quantidade de um bem disponibilizado no mercado por certo preço.

QUESTÃO 55

A inflação configura uma situação na qual os preços sobem de forma constante e continuada. A escassez de produtos do setor secundário da economia e os efeitos climáticos quando afetam a produção agrícola podem gerar uma:

- (A) inflação de custos;
- (B) inflação inercial;
- (C) inflação exógena;
- (D) inflação de demanda;
- (E) estagflação.

RASCUNHO

4º MÓDULO
LEGISLAÇÃO E PROFISSIONALISMO**QUESTÃO 56**

Assinale a afirmativa CORRETA de acordo com o disposto sobre seguro no Código Civil:

- (A) O seguro, devido à presença do fator risco, possui definição legal de uma aposta ou jogo, cujo pagamento equivale ao prêmio, por parte do segurado, ou à indenização, por parte da seguradora.
- (B) No seguro de pessoas, a apólice ou o bilhete de seguro podem ser ao portador, em virtude da fungibilidade com relação ao bem segurado.
- (C) No risco segurado em co-seguro, a administração do contrato se dará por responsabilidade de todas as seguradoras, em solidariedade.
- (D) Caso não se tenha verificado o risco, em previsão do qual se fez o seguro, o segurado sempre terá direito à restituição de parte do prêmio, correspondendo à sua reserva não apropriada.
- (E) O segurado perderá o direito à garantia se agravar dolosamente o risco objeto do contrato.

QUESTÃO 57

Segundo as Resoluções CNSP 139/2005 e 140/2005, que dispõem sobre as coberturas por sobrevivência em plano de previdência complementar aberta e seguro de pessoas, NÃO é correto afirmar que:

- (A) Benefício e Capital Segurado possuem conceitos equivalentes, podendo ser concedido ou pago de uma única vez, além da forma comum de renda.
- (B) O carregamento é a importância destinada a atender às despesas administrativas e de comercialização do plano, cujo valor ou percentual, o critério e a forma de cobrança deverão constar da proposta, da nota técnica atuarial, do regulamento e, no caso de plano coletivo, do respectivo contrato.
- (C) É proibida a comunicabilidade na utilização de recursos da provisão matemática de benefícios a conceder, referente à cobertura por sobrevivência, para o custeio de coberturas de risco.
- (D) O FIE é o fundo de investimento especialmente constituído ou o fundo de investimento em quotas de fundos de investimento especialmente constituídos, cujos únicos quotistas sejam, direta ou indiretamente, sociedades seguradoras e entidades abertas de previdência complementar ou, no caso de fundo com patrimônio segregado, segurados e participantes de planos VGBL ou PGBl.
- (E) A entidade aberta de previdência complementar ou a sociedade seguradora constituirão, obrigatória ou facultativamente, a provisão matemática de benefícios a conceder, provisão matemática de benefícios concedidos, provisão técnica de excedentes financeiros e provisão de oscilação financeira.

RASCUNHO

QUESTÃO 58

Marque a alternativa INCORRETA:

- (A) São documentos exigidos para o pagamento do DPVAT, a Certidão de Óbito, Registro de Ocorrência Policial e a prova da qualidade de beneficiário;
- (B) Acerca do contrato de corretagem preconiza o Código Civil que o corretor é obrigado a executar a mediação com diligência e a prudência que o negócio requer;
- (C) A contratação do plano de seguro de pessoas, quando contratado de forma coletiva, deverá trazer estabelecido no contrato o vínculo sob os quais estão sujeitos os proponentes;
- (D) A opção do participante pelo benefício proporcional diferido impede a posterior opção pela portabilidade ou resgate;
- (E) É requisito de elegibilidade para a opção pelo benefício proporcional diferido, para aqueles que não tenham elegibilidade para o benefício pleno, o cumprimento da carência de até 3 anos de vinculação do participante ao plano de benefícios.

QUESTÃO 59

Assinale a alternativa FALSA de acordo com o previsto no artigo 40 e artigos 194 a 203 da Constituição Federal sobre previdência, saúde e assistência social:

- (A) A seguridade social é composta pela saúde, previdência social e assistência social, sendo financiada por toda a sociedade de forma direta e indireta.
- (B) No regime próprio de previdência dos servidores públicos é assegurada a preservação do equilíbrio financeiro e atuarial, sendo contribuintes, além do ente público, os servidores ativos, os servidores inativos e os pensionistas, respeitando-se o caráter solidário instituído pela Emenda Constitucional 41/2003.
- (C) No regime de previdência complementar fechado, privado e facultativo, a contribuição normal do patrocinador ente público não pode exceder à do segurado, além de ser proibido o aporte de recursos públicos, salvo na qualidade de patrocinador.
- (D) A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social.
- (E) Segundo parágrafo 9º do artigo 201 da Constituição Federal, o tempo de contribuição na atividade privada para o regime geral de previdência social não pode ser contado para os requisitos mínimos da aposentadoria programada do regime próprio de previdência social, previsto no artigo 40.

QUESTÃO 60

No caso de extinção do Regime Próprio de Previdência Social, assumirão a responsabilidade pelo pagamento dos benefícios concedidos durante a sua vigência:

- (A) União, Estados, Distrito Federal e Municípios, parcialmente;
- (B) União e Estados, parcialmente;
- (C) União, Estados e Municípios, integralmente;
- (D) A União, integralmente;
- (E) União, Estados, Distrito Federal e Municípios, integralmente.

RASCUNHO