



12º EXAME DE ADMISSÃO - 02/06/17

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES A SEGUIR:

Você recebeu do fiscal o seguinte material: um caderno com **30 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 cartão de respostas.**

ATENÇÃO!

- 1 - Verifique o número de questões e folhas de sua prova.
- 2 - 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.
- 3 - 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.
- 4 - 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:



- 5 - **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**.
- 6 - O tempo disponível para esta prova é de 3 (três) 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 enganos.
- 7 - A realização da **prova** é, estritamente, **individual**.
- 8 - Ao terminar, entregue ao fiscal o cartão de respostas.

BOA PROVA

MATEMÁTICA ATUARIAL

QUESTÃO 1

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 representa 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) ${}_{10}V_{30} = A_{\overline{30:10}|} - \ddot{a}_{40}P_{30}$

QUESTÃO 2

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) $\frac{A_{50}}{4|a_{50}}$

(E) $\frac{{}_4|A_{50}}{a_{50}}$

QUESTÃO 3

Considerando que: q_x é a probabilidade de uma pessoa de idade “x” falecer nesta idade “x”; q_y é a probabilidade de uma pessoa de idade “y” falecer nesta idade “y”; e que $p_x = (1 - q_x)$, e $p_y = (1 - q_y)$, pode-se afirmar que o resultado da equação $[1 - p_x p_y]$ indica a probabilidade de:

- (A) Ambos vivos
- (B) Ambos mortos
- (C) Pelo menos um vivo
- (D) Pelo menos um morto
- (E) “x” vivo e “y” morto ou “y” vivo e “x” vivo

RASCUNHO

QUESTÃO 4

Com base nos dados contidos na Tábua de Comutação abaixo, para uma pessoa de 20 anos o Prêmio Comercial Único do benefício mensal de R\$ 1.000,00, a ser recebido no final de cada mês, vitaliciamente à partir dos 50 anos, considerando ainda que o carregamento total é de 10% sobre o preço de venda, resulta o valor de:

Tábua Comutação AT 83 a 6% - Funções Anuais e Mensal

x	q_x	l_x	d_x	D_x	N_x	$N_x^{(12)}$	M_x
0	0,002690	10.000	27	10.000,0000	172.779,6090	2.017.763,5955	220,0214
10	0,000382	9.930	4	5.544,9308	95.092,2166	1.110.278,9767	162,3517
20	0,000505	9.887	5	3.082,9105	51.903,5754	605.699,8842	144,9715
30	0,000759	9.827	7	1.710,9643	27.905,9666	325.354,4751	131,3805
40	0,001341	9.736	13	946,5217	14.602,5012	169.962,2361	119,9643
50	0,004057	9.508	39	516,1590	7.272,6371	84.396,6844	104,4995

Observação: valores arredondados para centenas.

- (A) R\$ 218.300,00
- (B) R\$ 217.200,00
- (C) R\$ 31.300,00
- (D) R\$ 30.400,00
- (E) R\$ 30.200,00

QUESTÃO 5

Um casal de idade “x” e “y” deseja calcular a probabilidade de atingir os próximos 25 anos de união. Considerando apenas o risco de morte, a formulação de cálculo a ser utilizada é:

- (A) ${}_{25}p_{xy} = \frac{l_{x+n}}{l_x} \times \frac{l_{y+n}}{l_y}$, sendo n = 25
- (B) $p_{xy} = q_{x+n} \times q_{y+n}$, sendo n = 25
- (C) ${}_{25}p_{xy} = \frac{d_{x+n}}{l_x} \times \frac{d_{y+n}}{l_y}$, sendo n = 25
- (D) $p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} \times \frac{d_{y+n}}{l_y}$, sendo n = 25
- (E) ${}_{25}p_{xy} = p_x \times p_y$.

QUESTÃO 6

Dentre as alternativas permitidas pelos Valores Garantidos, o Prolongamento pode ser concedido:

- (A) No encerramento do contrato
- (B) No fracionamento do Prêmio e antes do recebimento da última parcela do Benefício
- (C) Após o pagamento do Prêmio e antes do recebimento do Benefício
- (D) Apenas no período de diferimento do Benefício, caso o Prêmio tenha sido pago à vista (Prêmio Único)
- (E) Exclusivamente no período de fracionamento do Prêmio

RASCUNHO

QUESTÃO 7

Adotando a fórmula de Woolhouse, o cálculo da aproximação do P_x^u , para o benefício de uma renda unitária mensal, antecipada, imediata e temporária de “m” anos é dada pela seguinte formulação:

$$(A) P_x^u = \left[\frac{N_{x+n} - N_{x+n+m}}{D_x} + \frac{13}{24} x \frac{D_{x+n} - D_{x+n+m}}{D_x} \right] \times 13$$

$$(B) P_x^u = \left[\frac{N_x - N_{x+m}}{D_x} - \frac{11}{24} x \left(1 - \frac{D_{x+m}}{D_x} \right) \right] \times 12$$

$$(C) P_x^u = \left[\frac{N_x - N_{x+m}}{D_x} + \frac{11}{24} x \left(1 - \frac{D_{x+m}}{D_x} \right) \right] \times 12$$

$$(D) P_x^u = \left[\frac{N_{x+1} - N_{x+m+1}}{D_x} + \frac{11}{24} x \left(1 - \frac{D_{x+m}}{D_x} \right) \right] \times 12$$

$$(E) P_x^u = \left[\frac{N_{x+n} - N_{x+n+m}}{D_x} - \frac{13}{24} x \frac{D_{x+n} - D_{x+n+m}}{D_x} \right] \times 13$$

QUESTÃO 8

Utilizando as funções de comutação subanuais, o P_x^u para o benefício de uma renda unitária mensal, antecipada, diferida “n” anos e vitalícia, após este período de diferimento, é dada pela seguinte formulação:

$$(A) P_x^u = \left[\frac{N_x^{(12)} - N_{x+n}^{(12)}}{D_x} \right] \times 12$$

$$(B) P_x^u = \left[\frac{N_x^{(12)}}{D_x} \right] \times 12$$

$$(C) P_x^u = \left[\frac{N_{x+n}^{(12)}}{D_x} \right] \times 12$$

$$(D) P_x^u = \left[\frac{N_{x+n}^{(12)}}{D_x} \right]$$

$$(E) P_x^u = \left[\frac{N_x^{(12)} - N_{x+n}^{(12)}}{D_x} \right]$$

RASCUNHO

QUESTÃO 9

Indique a formulação de cálculo do $P_x^{(12)}$ para o seguro contra morte imediato e temporário de “m” anos, com pagamento do Capital Q no final do ano do óbito, considerando o fracionamento mensal, imediato e dentro do prazo máximo atuarialmente recomendado, e segundo a formulação de Woolhouse – cálculo por aproximação.

$$(A) P_x^{(12)} = \frac{\frac{M_x \times Q}{D_x}}{\left[\frac{N_{x+1}}{D_x} + \frac{11}{24} \right]}$$

$$(B) P_x^{(12)} = \frac{\frac{M_x - M_{x+m} \times Q}{D_x}}{\left[\frac{N_{x+1}}{D_x} + \frac{11}{24} \times \left[1 - \frac{D_{x+m}}{D_x} \right] \right] \times 12}$$

$$(C) P_x^{(12)} = \frac{\frac{M_x \times Q}{D_x}}{\left[\frac{N_x}{D_x} + \frac{11}{24} \right] \times 12}$$

$$(D) P_x^{(12)} = \frac{\frac{M_x - M_{x+m} \times Q}{D_x}}{\left[\frac{N_x - N_{x+m}}{D_x} - \frac{11}{24} \left(1 - \frac{D_{x+m}}{D_x} \right) \right] \times 12}$$

$$(E) P_x^{(12)} = \frac{\frac{M_x - M_{x+m} \times Q}{D_x}}{\left[\frac{N_{x+1}}{D_x} - \frac{11}{24} \right]}$$

QUESTÃO 10

O prêmio líquido anual de um determinado seguro de R\$ 10.000,00, sendo sua vigência é das 24 horas do dia 11/set/2016 até às 24 horas do dia 11/set/2017 (ano não bissexto). Desse modo, utilizando o critério exato ou pró-rata dia, o PG – Prêmio Ganho a ser registrado em 31/dez/2016 será de:

Obs.: critério de precisão = arredondamento na unidade de real (R\$).

- (A) R\$ 417,00;
- (B) R\$ 9.583,00;
- (C) R\$ 9.000,00;
- (D) R\$ 6.959,00;
- (E) R\$ 3.041,00.

RASCUNHO

QUESTÃO 11

Exclusivamente pelo Resseguro por Quota, a retenção da Seguradora resultará da:

- (A) Proporção resultante da IS – Importância Segurada menos o LR – Limite de Retenção definido pela seguradora para o ramo/modalidade de seguro, em apreço
- (B) Proporção da sinistralidade anual verificada no ramo/modalidade de seguro, em apreço
- (C) Proporção do LR – Limite de Retenção estabelecido pela seguradora para o ramo / modalidade em apreço, em relação a IS – Importância Segurada
- (D) Proporção do LS - Limite de Sinistro estabelecido para o ramo/modalidade de seguro em apreço, pela IS – Importância Segurada
- (E) Proporção complementar à redução do percentual fixo aplicada sobre a IS para o ramo /modalidade de seguro em apreço

QUESTÃO 12

Com base nos dados da tábua abaixo, podemos afirmar que o prêmio puro e único para uma renda unitária mensal postecipada, imediata e vitalícia para uma pessoa de 50 anos é de quanto?

Assinale a alternativa correta.

Tábua Comutação: AT 83 a 6% - Funções Anuais e Mensais.

x	q_x	l_x	d_x	D_x	N_x	$N_x^{(12)}$	M_x
0	0,002690	10.000	27	10.000,0000	172.779,6090	2.017.763,5955	220,0214
10	0,000382	9.930	4	5.544,9308	95.092,2166	1.110.278,9767	162,3517
20	0,000505	9.887	5	3.082,9105	51.903,5754	605.699,8842	144,9715
30	0,000759	9.827	7	1.710,9643	27.905,9666	325.354,4751	131,3805
40	0,001341	9.736	13	946,5217	14.602,5012	169.962,2361	119,9643
50	0,004057	9.508	39	516,1590	7.272,6371	84.396,6844	104,4995

Obs.: resultado arredondado para a unidade monetária.

- (A) 13,00
- (B) 14,00
- (C) 120,00
- (D) 163,00
- (E) 189,00

RASCUNHO

MATEMÁTICA FINANCEIRA

QUESTÃO 13

Um empréstimo de R\$ 100.000,00 pode ser pago de 5 (cinco) 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\$ 9.000,00
- (E) Parcela única de R\$ 115.500,00 doze meses após o recebimento do empréstimo.

QUESTÃO 14

Uma pessoa contraiu um empréstimo de R\$ 60.000,00 através do SAC (Sistema de Amortização Constante) para pagamento que 60 meses à taxa de 1,0% ao mês. O valor dos juros pagos até à metade do prazo será:

- (A) R\$ 9.000,00
- (B) R\$ 13.650,00
- (C) R\$ 14.484,78
- (D) R\$ 18.000,00
- (E) R\$ 24.500,00

QUESTÃO 15

Um investidor aplicou R\$100 000,00 em um CDB prefixado de 60 dias à taxa bruta de 15% ao ano (juros comerciais). Sabendo que o imposto de renda é igual a 22,5% do juro, determine a taxa real bimestral de juros auferida pelo investidor, sabendo que a taxa de inflação do período foi de 1,2%.

- (A) 1,42%
- (B) 1,22%
- (C) 1,02%
- (D) 0,82%
- (E) 0,62%

QUESTÃO 16

Em três anos sucessivos um fundo de renda fixa rendeu 8,5%, 9% e 10,5%. A taxa de rendimento acumulado dos três anos foi de:

- (A) 28,00%
- (B) 28,76%
- (C) 29,84%
- (D) 30,68%
- (E) 31,22%

RASCUNHO

QUESTÃO 17

Uma pessoa, preparando-se para a sua aposentadoria, resolve fazer 240 aplicações mensais em um fundo de investimento, para que um mês após o último depósito comece a receber uma renda mensal de R\$ 2.000,00 por 15 anos. Prevendo-se uma taxa real de juros de 0,8% ao mês, o depósito mensal deverá ser de:

- (A) R\$ 190,43
- (B) R\$ 264,07
- (C) R\$ 380,86
- (D) R\$ 540,42
- (E) R\$ 721,13

QUESTÃO 18

Um projeto de investimento, cujo aporte de capital inicial é de R\$ 20.000,00, irá gerar, após um período, retorno de R\$ 35.000,00. A Taxa Interna de Retorno (TIR) desse investimento é:

- (A) 34%
- (B) 43%
- (C) 75%
- (D) 175%
- (E) 275%

QUESTÃO 19

Um indivíduo precisa pagar três parcelas para quitar a compra de um terreno. São cobrados juros compostos de 30% ao semestre. As parcelas são de R\$ 120.000,00; R\$ 180.000,00 e R\$ 338.000,00 e vencem em seis meses, um ano e dois anos, respectivamente. Esses três pagamentos podem ser substituídos por um único pagamento, daqui a um ano, no valor de:

- (A) R\$ 458.461,54
- (B) R\$ 518.461,54
- (C) R\$ 536.000,00
- (D) R\$ 596.000,00
- (E) R\$ 638.000,00

QUESTÃO 20

Um automóvel pode ser financiado no regime de juros compostos em dois pagamentos: uma entrada de R\$ 20.000,00 e uma parcela de R\$ 20.000,00 seis meses após a entrada. Um comprador propõe como segunda parcela o valor de R\$ 17.000,00, que deverá ser pago oito meses após a entrada. Sabendo-se que a taxa contratada é de 2,0 % ao mês, o valor da entrada deverá ser igual a:

- (A) R\$ 26.580,72
- (B) R\$ 25.455,00
- (C) R\$ 24.580,10
- (D) R\$ 23.455,22
- (E) R\$ 23.250,07

RASCUNHO

ECONOMIA, CONTABILIDADE E FINANÇAS

QUESTÃO 21

Se um bem tem uma demanda elástica em relação a variações em seu preço, então:

- (A) Um aumento no seu preço, tudo o mais mantido constante, provoca aumento no gasto do consumidor com o bem
- (B) Sua função de demanda será uma reta paralela ao eixo dos preços
- (C) Um aumento no seu preço, tudo o mais mantido constante, causará uma variação menos do que proporcional na quantidade demandada
- (D) Um aumento no seu preço, tudo o mais mantido constante, provoca redução no gasto do consumidor com o bem
- (E) Sua função de demanda será uma reta paralela ao eixo das quantidades

QUESTÃO 22

Suponha que um consumidor possa escolher entre dois bens: A e B e sua função utilidade seja dada por: $U(x_A, x_B) = x_A + x_B$. Se a renda desse consumidor é 1.000 unidades monetárias, o seu gasto com os bens A e B:

- (A) Dependerá dos preços de A e B
- (B) Depende se estes bens são substitutos ou complementares
- (C) Será de 400 com o bem A e 600 com o bem B
- (D) Será de 600 com o bem A e 600 com o bem B
- (E) Será de 500 com o bem A e 500 com o bem B

QUESTÃO 23

Considere as seguintes informações para uma economia fechada e com governo: $Y = 1200$; $C = 100 + 0,7Y$; $I = 200$, onde:

Y = produto agregado
 C = consumo agregado
 I = investimento agregado

Com base nestas informações, pode-se afirmar que, considerando o modelo keynesiano simplificado, para que a autoridade econômica consiga um aumento de 10% no produto agregado, os gastos do governo terão que sofrer um aumento de:

- (A) 60%
- (B) 30%
- (C) 20%
- (D) 10%
- (E) 8%

RASCUNHO

QUESTÃO 24

De acordo com a interpretação das normas internacionais, IFRS 4, não é exemplo de contrato de seguro, EXCETO:

- (A) Título de capitalização
- (B) SWAPS
- (C) Previdência com anuidade certa
- (D) Opção de ações
- (E) Seguro prestamista

QUESTÃO 25

O fato gerador do IOF sobre operações de seguro vem da(o):

- (A) Assinatura da proposta de seguro enviado pela seguradora
- (B) Assinatura da proposta de seguro pelo segurado
- (C) Início da vigência
- (D) Emissão de apólice
- (E) Recebimento do prêmio da apólice

QUESTÃO 26

Os juros dos parcelamentos dos prêmios de seguros devem ser contabilizados como:

- (A) Receita operacional líquida
- (B) Receita financeira no resultado
- (C) Receita financeira diferida, sendo apropriada por competência do parcelamento
- (D) Ativo Circulante ou Permanente, dependendo do ciclo operacional
- (E) Receita operacional diferida, sendo apropriada pelo seu montante

QUESTÃO 27

Sobre os ativos garantidores das seguradoras, estes são bastante importante para os investimentos, principalmente para o controle exercidos pela contabilidade sobre os saldos destas contas. Desta forma, em relação aos títulos, valores mobiliários e imóveis que uma seguradora pode utilizar para garantir as suas provisões técnicas, o percentual que representa o valor máximo a ser investido, principalmente em renda variável, ações tradicionais:

- (A) 100%
- (B) 80%
- (C) 49%
- (D) 35%
- (E) 30%

RASCUNHO

PROFISSIONALISMO E ÉTICA

QUESTÃO 28

De acordo com o Código de Ética, os honorários profissionais do Atuário **NÃO PODERÃO** ser fixados de acordo com:

- (A) A complexidade e a relevância do trabalho
- (B) A localidade da prestação do serviço
- (C) A situação econômica e financeira do cliente
- (D) A fixação de valores inferiores às recomendações mínimas publicadas pelo IBA, exclusivamente para caso especial de prestação por Atuário sem experiência profissional prévia no ramo
- (E) A peculiaridade de tratar-se de cliente eventual, habitual ou permanente

QUESTÃO 29

Sobre o papel da Comissão de Ética, de acordo com o disposto na Apostila de Profissionalismo do IBA, pode-se **AFIRMAR** que:

- (A) A advertência é a pena mais branda passível de ser aplicada ao infrator
- (B) A acusação de inobservância ao Código de Ética poderá ser formalizada por sustentação oral dirigida à Comissão de Ética, desde que não anônima
- (C) A acusação de inobservância ao Código de Ética não poderá ser formalizada por pessoa jurídica
- (D) A acusação de inobservância ao Código de Ética poderá ser formalizada por pessoa física a fim de se denunciar pessoa jurídica prestadora de serviço atuarial
- (E) A pena máxima de eliminação do quadro do IBA, ou, no caso de não se tratar de membro, impedimento definitivo de filiação ao IBA, poderá excepcionalmente ser acumulada com a pena de multa pecuniária, a ser fixada em assembleia geral

QUESTÃO 30

Sobre a assistência social e o seguro social, de acordo com a Apostila de Profissionalismo do IBA, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) Os benefícios sociais podem ser financiados por contribuições individuais dos trabalhadores ou por impostos advindos dos lucros das empresas
- (B) Os benefícios de caráter assistencial são definidos com base nas necessidades político-sociais, geralmente dependendo menos das contribuições dos indivíduos e mais do financiamento governamental suportado por todos os cidadãos
- (C) Se o nível de benefícios sociais ofertado diminui, a tendência é que a demanda por serviços financeiros por parte dos indivíduos aumente, como os relacionados à contratação de previdência privada complementar
- (D) Se o nível de benefícios sociais ofertado diminui, a tendência é que a demanda por serviços financeiros por parte do governo diminua, como os relacionados ao pagamento de juros da dívida pública
- (E) O sistema de seguro social chamado “do berço à sepultura” (cradle-to-grave) tem se tornado cada vez mais comum, a exemplo do ocorrido na China

RASCUNHO

