



13º EXAME DE ADMISSÃO - 15/06/18

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

Com relação ao seguro de vida inteiro diferido por 13 anos, é correto afirmar que:

- (A) caso o segurado morra em até 13 anos após a contratação do seguro, a sua família receberá o benefício
- (B) caso o segurado morra em até 5 anos após a contratação do seguro, a sua família receberá o benefício
- (C) caso o segurado morra em até 1,3 anos após a contratação do seguro, a sua família receberá o benefício
- (D) caso o segurado morra a partir de 13 anos após a contratação do seguro, a sua família receberá o benefício
- (E) caso o segurado morra em qualquer momento após a contratação do seguro, a sua família receberá o benefício e o pagamento do prêmio será realizado em 13 anos

QUESTÃO 2

Num modelo de risco coletivo, a soma das perdas agregadas tem distribuição de Poisson composta. Assinale a alternativa correta:

- (A) $E[S] = E[X]^2 E[N]$
- (B) $V[S] = V[X]^2 E[N] + E[X]V[N]$
- (C) $M_S(t) = E[e^{tS}] = E[E[e^{tS} | N = n]] = E[E[e^{tX_1 + tX_2 + \dots + tX_n}]] = E[M_X(t)]$
- (D) $F_S(x) = \sum_{n=0}^{\infty} P[X_1 + X_2 + \dots + X_n \leq x]P[N = n]$
- (E) A função geradora de momentos $M_N(t)$ é a função geradora de momentos da distribuição binomial negativa.

QUESTÃO 3

Uma carteira de seguro de vida possui duas faixas de importância seguradas como descritas na tabela abaixo:

Importância Segurada (milhares \$)	Número de apólices	Probabilidade de morte
1	5000	0,05
3	1000	0,03

Considerando que $P(S \leq (1 + \theta)E(S)) = P\left(Z \leq \frac{\theta E(S)}{\sqrt{V(S)}}\right) = 0,881$, o carregamento de segurança θ é de aproximadamente (considere Z uma variável aleatória com distribuição Normal com média zero e variância um):

- (A) 10,59%
- (B) 7,76%
- (C) 6,12%
- (D) 4,01%
- (E) 2,22%

RASCUNHO

QUESTÃO 4

Sabendo que uma pessoa de idade “x” deseja receber uma quantia Q, quando atingir os 65 anos de idade, sendo $x < 65$, por evidente. A taxa de juros atuarial anual estimada para todo o período é indicada por “i” a.a. Com base nestes dados, indique a formulação correta para o cálculo Prêmio Puro e Único, correspondente.

(A) ${}_n E_X = \frac{d_{x+n}}{l_x} x(1+i)^{-n} xQ$, para $n = x + 65$

(B) ${}_n E_X = \frac{l_x}{l_{x+n}} x(1+i)^{-n} xQ$, para $n = x - 65$

(C) ${}_n E_X = \frac{l_{x+n}}{l_x} x(1+i)^{-n} xQ$, para $n = x - 65$

(D) ${}_n E_X = \frac{l_{x+n}}{l_x} x(1+i)^n xQ$, para $n = x - 65$

(E) ${}_n E_X = \frac{d_{x+n}}{l_x} x(1+i)^n xQ$, para $n = x - 65$

QUESTÃO 5

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

(A) ${}_{25} P_{xy} = \frac{l_{x+n}}{l_x} x \frac{l_{y+n}}{l_y}$, sendo $n = 25$

(B) $p_{xy} = q_{x+n} x q_{y+n}$, sendo $n = 25$

(C) ${}_{25} P_{xy} = \frac{d_{x+n}}{l_x} x \frac{d_{y+n}}{l_y}$, sendo $n = 25$

(D) $p_{xy} = \frac{l_{x+n}}{l_x} x \frac{d_{y+n}}{l_y}$, sendo $n = 25$

(E) ${}_{25} P_{xy} = p_x x p_y$

RASCUNHO

QUESTÃO 6

Um seguro contra morte, diferido por 10 anos e, após, vitalício, com pagamento do benefício ao final do ano do óbito, para uma pessoa de 40 anos (quando contratou o seguro) e tendo utilizado o fracionamento do prêmio de forma mensal – funções de comutação subanuais – antecipado, imediato e temporário por 15 anos, após 25 anos de vigência pelo método Prospectivo terá a Reserva Matemática calculada pela formulação do item?

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

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

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

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

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

QUESTÃO 7

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	0,0027	10.000	27	10.000,00	172.779,66	2.017.763,60	220,0214
10	0,0004	9.930	4	5.544,93	95.092,22	1.110.278,98	162,3517
20	0,0005	9.887	5	3.082,91	51.903,58	655.699,88	144,9715
30	0,0008	9.827	7	1.710,96	27.905,97	325.354,48	131,3805
40	0,0013	9.736	13	946,52	14.652,50	169.962,24	119,9643
50	0,0041	9.508	39	516,16	7.272,64	84.396,68	104,4995
60	0,0083	8.967	75	271,82	3.326,08	38.397,24	83,5518
65	0,0129	8.533	110	193,29	2.132,80	24.515,02	72,5655
70	0,0214	7.876	168	133,32	1.292,55	14.766,12	60,1519
80	0,0570	5.531	315	52,28	361,28	4.042,89	31,8303

Considere que a entidade opera com carregamentos: administrativo de 4% e comercial de 6%, ambos sobre o prêmio comercial. O fracionamento deve ser no prazo máximo mensal, atinente. Com base nos dados contidos na Tábua de Comutação anterior, o valor do Prêmio Comercial Mensal para o benefício mensal de R\$ 1.000,00 a ser recebido pelo participante de 30 anos no final de cada mês, a partir dos 65 anos está indicado em qual o item, abaixo?

Observação: valores arredondados.

- (A) R\$ 80,85
- (B) R\$ 82,06
- (C) R\$ 89,83
- (D) R\$ 95,30
- (E) R\$ 2.826,41

RASCUNHO

QUESTÃO 8

Considerando ainda a Tábua de Comutação – AT 83 – 6%, anterior, e tendo por base que uma pessoa de 50 anos contratou um seguro Ordinário de Vida – OV, ou seja: contra morte, imediato e vitalício, com benefício de R\$ 1.000.000,00 e com prêmio pago no início de cada ano, também de forma imediata e vitalícia, para um carregamento de 50% sobre o prêmio comercial, temos o prêmio comercial anual de:

Observação: valores arredondados.

- (A) R\$ 7.184,43
- (B) R\$ 28.737,60
- (C) R\$ 404.912,05
- (D) R\$ 2.000.000,00
- (E) R\$ 28.179.832,57

QUESTÃO 9

Usando as funções de Comutação da tabela AT 83 – 6%, anteriormente indicada, e considerando que o $H_x^{(12)}$ hipotético de 110, como fator de uma pensão mensal de R\$ 1.000,00, a ser recebida no final de cada mês, de forma vitalícia pelo cônjuge sobrevivente e temporária para os filhos – até os 24 anos, quando universitários, pode-se afirmar que o Prêmio Puro Anual para um Titular (segurado principal) de 50 anos é de:

Observação: valores arredondados.

- (A) R\$ 0,45
- (B) R\$ 4,06
- (C) R\$ 110,00
- (D) R\$ 438,05
- (E) R\$ 446,27

QUESTÃO 10

Uma pessoa de 50 anos ganhou uma “premiação – PPR” e deseja aplicar o valor de R\$1.000.000,00 num Plano de Previdência para obter uma renda, a ser recebida no final de cada mês. Tomando por base a Tábua de Comutação AT 83 – 6% anterior e sabendo que a seguradora (ou EAPP) trabalha com o carregamento de 10% sobre as contribuições, indique o valor da respectiva renda mensal (despreze a questão tributária).

Observação: valores arredondados.

- (A) R\$ 900,00
- (B) R\$ 1.000,00
- (C) R\$ 1.100,00
- (D) R\$ 5.538,16
- (E) R\$ 6.116,61

RASCUNHO

QUESTÃO 11

Para uma $R^{(12)}$ de R\$ 100,00 a diferença entre os termos da expressão $\ddot{a}_x^{(12)} - a_x^{12}$ é igual a:

- (A) R\$ 1,00
- (B) R\$ 12,00
- (C) R\$ 100,00
- (D) R\$ 120,00
- (E) R\$ 553,85

QUESTÃO 12

Indicando por V, para a sentença verdadeira, e por F a sentença falsa, identifique a resposta que atende as três questões abaixo:

- I - O RRS é o regime que permite fazer cálculos no longo prazo, desde que pondere uma taxa de juros;
- II - O RC é o regime que permite o cálculo do denominado Prêmio Nívelado (ou Médio) no longo prazo;
- III - O RCC é o regime misto, ou seja, trata o risco no RRS e o benefício no RC.

Com base nestas sentenças, podemos afirmar que é / são verdadeiras:

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

MATEMÁTICA FINANCEIRA

QUESTÃO 13

Um capital foi aplicado a juros compostos, durante 9 meses, rendendo um montante igual ao triplo do capital aplicado. Qual a taxa trimestral da aplicação?

- (A) 2,00%
- (B) 2,21%
- (C) 4,42%
- (D) 22,11%
- (E) 44,22%

QUESTÃO 14

Um estudo constatou que, em determinado bairro da cidade, nos últimos anos, o valor do metro quadrado construído desvalorizou-se em média 5,35% ao ano devido, principalmente, ao aumento da violência na região. Se essa tendência persistir nos próximos anos, o valor de venda daqui a três anos, de um imóvel com 75 metros quadrados, comprado hoje, nesse bairro, por R\$ 550.000,00 será de:

- (A) R\$ 600.999,85
- (B) R\$ 600.888,85
- (C) R\$ 466.636,49
- (D) R\$ 466.363,49
- (E) R\$ 300.499,93

RASCUNHO

QUESTÃO 15

Uma geladeira está sendo vendida em 4 parcelas iguais de R\$ 432,00, sendo a primeira parcela no ato da compra e as demais nos 3 meses subseqüentes. Se a taxa de juros vigente é de 2,25% ao mês, o valor para pagamento à vista que poderia ser aceito pelo vendedor seria de:

- (A) R\$ 1.635,01
- (B) R\$ 1.653,01
- (C) R\$ 1.563,01
- (D) R\$ 1.671,80
- (E) R\$ 1.761,80

QUESTÃO 16

O capital de R\$ 25.432,36 foi aplicado, a juros simples, à taxa de 2,67% ao mês. O valor dos juros produzidos no final do ano é de:

- (A) R\$ 33.580,89
- (B) R\$ 33.850,89
- (C) R\$ 8.148,53
- (D) R\$ 8.418,53
- (E) R\$ 9.458,32

QUESTÃO 17

Ao aplicar determinado capital, a uma taxa de juros compostos de 2,00 % ao mês, durante 18 meses, obtive um montante de R\$ 34.512,45. O capital aplicado foi de:

- (A) R\$ 24.416,22
- (B) R\$ 24.146,22
- (C) R\$ 24.154,22
- (D) R\$ 24.164,22
- (E) R\$ 24.145,22

QUESTÃO 18

Um capital C foi aplicado a juros simples, durante 8 meses, à taxa de 1% ao mês: o montante obtido foi reaplicado a juros compostos, durante 5 meses, à taxa de 2% ao mês com capitalização mensal. Sabendo que o montante final da 2ª aplicação foi de R\$ 10.000,00, o valor do capital inicial C foi:

- (A) R\$ 8.286,50
- (B) R\$ 8.386,40
- (C) R\$ 8.486,30
- (D) R\$ 8.586,20
- (E) R\$ 8.686,10

RASCUNHO

QUESTÃO 19

Dois capitais, de R\$ 300.000,00 cada, são aplicados em dois bancos X e Y. No banco X a taxa foi de 16% ao ano com capitalização anual e prazo de 172 dias. No banco Y o prazo foi de 188 dias. Considerando o ano comercial de 360 dias, a taxa anual com capitalização mensal do banco Y, de modo que os montantes sejam iguais, vale aproximadamente:

- (A) 13,04%
- (B) 13,54%
- (C) 14,04%
- (D) 14,54%
- (E) 5,04%

QUESTÃO 20

Uma televisão é vendida à vista por R\$ 2.000,00 ou a prazo com 20% de entrada mais duas parcelas mensais de R\$ 850,00 cada. A taxa mensal de juros do financiamento é:

- (A) 4,14%
- (B) 3,94%
- (C) 3,74%
- (D) 3,54%
- (E) 3,34%

ECONOMIA, CONTABILIDADE E FINANÇAS

QUESTÃO 21

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 22

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

QUESTÃO 23

Sobre a redução ao valor recuperável de ativos, impairment, pode-se afirmar que:

- (A) Tem como objetivo assegurar que os ativos não estejam registrados contabilmente por um valor superior àquele passível de ser recuperado por uso ou por venda
- (B) São exemplos desta redução: Provisão para créditos de liquidação duvidosa; provisão para redução dos estoques ao valor de mercado; Provisão Matemática de Benefícios a Conceder; e, Provisão de bem em uso de Ativos Permanentes
- (C) Para determinar o valor recuperável de um ativo faz-se necessária a determinação do valor líquido de venda desse ativo, apenas
- (D) O valor recuperável de um ativo é sua estimativa dos fluxos de caixa futuros que a entidade espera obter com esse ativo
- (E) Estimativas, médias e cálculos sintéticos não podem oferecer uma aproximação razoável para determinar o valor líquido de venda de um ativo

QUESTÃO 24

Uma das práticas mais comuns na Análise de Balanço de Seguradoras é a avaliação por indicadores, análise vertical e horizontal. Sobre o indicador de Comercialização, podemos indicar que é mensurado da seguinte forma:

- (A) Prêmios cedidos / Prêmios emitidos
- (B) Sinitros retidos / Prêmios ganhos
- (C) Custos de Aquisição / Prêmios ganhos
- (D) Despesas Administrativas / Prêmios ganhos
- (E) Despesas Administrativas / Prêmios emitidos

QUESTÃO 25

Sobre o indicador de Imobilização, que é um indicador de estrutura de capital, pode ser mensurado, para seguradoras, da seguinte forma:

- (A) $(\text{Ativo Circulante} + \text{Ativo não Circulante}) / \text{Imobilizado}$
- (B) $(\text{Passivo Circulante} + \text{Ativo Circulante}) / \text{Imobilizado}$
- (C) $(\text{Ativo Não Circulante} - \text{Ativo Realizável a Longo Prazo}) / \text{Patrimônio Líquido}$
- (D) $\text{Ativo Não Circulante} / \text{Patrimônio Líquido}$
- (E) $\text{Ativo Não Circulante} / \text{Passivo Não Circulante}$

QUESTÃO 26

Com relação aos ativos garantidores nas entidades de previdência, é correto afirmar:

- (A) São ativos que garantem o pagamento das despesas administrativas da entidade de previdência
- (B) São ativos que devem ser vendidos diariamente para pagamento dos benefícios dos participantes
- (C) Só podem ser títulos de renda fixa ou imóveis
- (D) É calculado através de uma provisão matemática e depende estritamente de cálculos atuariais
- (E) São recursos que garantem as provisões técnicas e podem ser alocados, dentre outros, em títulos de renda fixa, de renda variável e imóveis

RASCUNHO

QUESTÃO 27

Para expansão de sua capacidade produtiva, a Cia Aberta aumentou o seu capital social mediante emissão de 2.000 novas ações, cujo valor nominal foi R\$ 1,00. No entanto, devido às condições de mercado, as ações foram negociadas a R\$ 1,10, à vista. Para a emissão das ações a Cia Aberta incorreu em custos de R\$ 300,00. Com base nas informações acima, a Cia Aberta reconheceu um aumento:

- (A) de capital no valor de R\$ 2.000,00
- (B) de capital no valor de R\$ 2.200,00
- (C) de capital no valor de R\$ 1.700,00
- (D) de capital no valor de R\$ 1.900,00
- (E) nas Despesas Financeiras no valor de R\$ 300,00

PROFISSIONALISMO E ÉTICA

QUESTÃO 28

Entre as alternativas abaixo, marque aquela que NÃO representa um argumento em linha com o fato de uma avaliação atuarial não poder ser elaborada e assinada por profissional não atuário.

- (A) Aos atuários é concedido poder do monopólio na execução de determinados serviços, com o objetivo de assegurar a mais alta qualidade que se fornecido de outra maneira
- (B) A profissão atuarial deve esclarecer que o parecer atuarial deve ser elaborado apenas por atuários
- (C) Os órgãos reguladores e fiscalizadores podem recusar avaliações atuariais elaboradas por economistas
- (D) Os atuários detêm conhecimentos que incluem a ciência contábil e estão habilitados para assinar auditorias independentes das demonstrações contábeis
- (E) O estatístico detém conhecimento equivalente ao de um atuário profissional do ramo não vida, porém, não se considera habilitado para assinar esse tipo de avaliação atuarial

QUESTÃO 29

Os critérios para que uma organização se torne um membro da Associação Atuarial Internacional (IAA) englobam algumas das características-chaves de um órgão profissional. Marque a alternativa que NÃO corresponde a um pré-requisito:

- (A) Ter um código de ética aceitável
- (B) Aplicar um procedimento disciplinar aceitável
- (C) Emitir padrões de práticas profissionais, com um procedimento aceitável para esboçar e reforçar os padrões
- (D) Assegurar o compromisso de que a qualificação profissional, no âmbito educacional, de seus membros, considerados plenamente aptos a exercerem a profissão, esteja de acordo com as diretrizes mínimas de educação exigidas pela IAA
- (E) Ter poderes de representação na forma de um conselho profissional

RASCUNHO

QUESTÃO 30

Quanto ao contexto do trabalho atuarial, assinale a afirmativa FALSA.

- (A) Pode ser útil estar ciente das plataformas e partidos políticos que não estão no governo, mas que podem vir a ser governo ou assumir uma posição de influência no futuro, visto que os governos eventualmente incentivam certos setores ou produtos oferecendo-lhes tributação mais favorável
- (B) Os níveis de pagamento nas classes de seguro são particularmente impactados pelas decisões judiciais
- (C) Mudanças na disponibilidade, natureza e extensão dos benefícios da previdência pública afetam em proporção direta a demanda por previdência privada, ou seja, o aumento na demanda de um sempre é acompanhado pelo aumento na demanda da outra
- (D) As tendências e condições econômicas são de grande importância, tais como: retorno dos investimentos para produtos financeiros, crescimento salarial para fundos de pensão cujos planos são da modalidade de benefício definido, e ajuste de inflação na importância segurada de apólices de seguro de longo prazo
- (E) Uma tendência demográfica na maioria dos países desenvolvidos é o envelhecimento da população, com índices de fertilidade e mortalidade caindo, gerando menos pessoas economicamente ativas e mais em idade de aposentadoria e, conseqüentemente, elevando os custos de pensão por idade e seguro saúde

RASCUNHO

