



# INSTITUTO BRASILEIRO DE ATUÁRIA

## 3º EXAME DE ADMISSÃO



### DISCIPLINAS

⋮	<b>Matemática Atuarial</b> <b>Princípios de Gerenciamento Atuarial</b>	<b>Questões de 1 a 20</b>
⋮	<b>Probabilidade e Estatística</b> <b>Modelagem</b> <b>Modelos Estatísticos</b>	<b>Questões de 21 a 40</b>
⋮	<b>Matemática Financeira</b> <b>Investimento e Gerenciamento de Ativos</b> <b>Economia e Contabilidade</b>	<b>Questões de 41 a 55</b>
⋮	<b>Legislação e Profissionalismo</b>	<b>Questões de 56 a 60</b>

**FEVEREIRO | 2008**

## INSTRUÇÕES

Leia atentamente.

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) opções classificadas com as letras: **(A), (B), (C), (D) e (E)**.
5. Você só deve assinalar uma **única resposta**, a que você julgar correta.
6. 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 abaixo:  

A	B	<b>C</b>	D	E
---	---	----------	---	---
7. **A indicação de mais de uma opção anula a questão**, mesmo que uma das respostas esteja correta.
8. A resposta em branco também será **anulada**.
9. **Qualquer outra marcação**, por mais leve que seja, **em quadrícula diferente da opção escolhida, também anula sua questão**.
10. **O tempo** disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas**.
11. 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.
12. A realização da **prova** é, estritamente, **individual**.
13. Ao terminar, entregue ao fiscal o cartão de respostas.

**BOA SORTE!**

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

1) Um seguro contra morte, imediato e vitalício, tem o prêmio puro à vista de R\$ 12.000,00, para uma pessoa de idade “x”. Sabendo que incidirão os carregamentos de R\$ 1.000,00 como despesa única de cadastramento por segurado, 30% de comissão de corretagem e 20% de despesa administrativa, ambas sobre o prêmio comercial correspondente, pode-se afirmar que:

- (a) O prêmio comercial único será de R\$ 26.000,00, para o benefício de R\$ 1.000.000,00.
- (b) O prêmio comercial anual será de R\$ 26.000,00, para o benefício de R\$ 1.000.000,00.
- (c) O prêmio comercial único será de R\$ 26.000,00.
- (d) O prêmio comercial anual será de R\$ 26.000,00.
- (e) O prêmio comercial anual será de R\$ 6.000,00, para o benefício de R\$ 100.000,00.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

2) São relações corretas existentes nas Tábuas de Mortalidade:

(a)  $\frac{l_{x+1}}{l_x} = 1$ ,  $d_{x-1} = l_x - l_{x+1}$ ,  $q_x = \frac{d_x}{l_{x-1}}$

(b)  $p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$ ,  $\frac{l_{x+1}}{l_x} + \frac{d_x}{l_x} = 1$ ,  $d_x = l_x - l_{x+1}$

(c)  $\frac{l_{x+1}}{l_x} + \frac{d_x}{l_x} = 2$ ,  $q_{x+2} = \frac{d_x}{l_{x-1}}$ ,  $d_{x+2} = l_x + l_{x+1}$

(d)  $q_{x+2} = \frac{d_{x+2}}{l_{x+3}}$ ,  $\frac{l_{x+1} + l_x - l_{x+1}}{l_x + l_{x+1}} = d_{x+2}$

(e)  $l_{x-1} = d_{x+3} = l_x + q_{x+2}$

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

3) 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.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

4) Um seguro foi contratado com prêmio líquido de R\$ 12.000,00 e com vigência das 24:00 horas do dia 01/janeiro/ $X_0$  até 01/janeiro/ $X_1$  (ano não bissexto). O Prêmio foi pago à vista. Desse modo, o valor da Reserva Técnica – Riscos Não Expirados (RNE) – em 30/junho/ $X_0$ , utilizando o método de cálculo pelo critério dos 24 Avos ou das Quinzenas, será de:

- (a) R\$ 0,00
- (b)  $(30/365) * R\$ 12.000,00 = R\$ 986,30$
- (c)  $(11/24) * R\$ 12.000,00 = R\$ 5.500,00$
- (d)  $(6/12) * R\$ 12.000,00 = R\$ 6.000,00$
- (e)  $(13/24) * R\$ 12.000,00 = R\$ 6.500,00$

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

5) No cálculo da probabilidade de uma pessoa de idade  $x$  falecer após “ $n$ ” anos e dentro dos “ $m$ ” anos seguintes, representada por  ${}_{n/m}Q_x$ , o término do período carencial se dá na idade de:

- (a)  $x+n$
- (b)  $x+m$
- (c)  $n$
- (d)  $m$
- (e)  $x$

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

6) Considere uma pessoa de 25 anos para um Seguro de Sobrevivência, que terá um custo *per capita* de angariação, representado por  $\beta^u$ , desembolsado na data da contratação. Sendo os prêmios pagos no início de cada mês, de forma imediata e dentro dos próximos 3 (três) anos, o seu fracionamento será expresso por:

- (a)  $[\ddot{a}_x^{(12)} x \beta^u] / [{}_{/3}\ddot{a}_x^{(12)} x 12] x {}_nE_x$
- (b)  $[{}_{/3}\ddot{a}_x^{(12)} x \beta^u] / [{}_{/3}\ddot{a}_x^{(12)} x 12]$
- (c)  $[\beta^u] / [{}_{/3}\ddot{a}_{x+n}^{(12)}] x {}_nE_x$
- (d)  $[\beta^u] / [{}_{/3}\ddot{a}_x^{(12)} x 12]$
- (e)  $[\beta^u] / [{}_{/3}\ddot{a}_x^{(12)}]$

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

7) Uma seguradora deseja operar o risco de “invalidez permanente por acidente”, o qual tem uma probabilidade anual de 0,5 por mil de ocorrência. O carregamento de segurança real será de 0,25 por mil e os capitais segurados serão uniformes. Assim, para o nível de confiabilidade de 99,9%, e de acordo com o Teorema de De Moivre, o número mínimo de segurados deverá ser de:

- (a) 39999
- (b) 55910
- (c) 76842
- (d) 85910
- (e) 99999

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

8) Sabendo que a sinistralidade (S/P) de uma determinada carteira foi de 40%, a taxa comercial (líquida) era de 0,2%, a nova sobrecarga será de 50%, a MS – Margem de Segurança adotada será de 10% e o IOF será de 7%, a nova taxa bruta será aproximadamente (aproximação até a 3ª casa decimal) igual a:

- (a) 0,002
- (b) 0,0008
- (c) 0,00188
- (d) 0,00214
- (e) 0,00242

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

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

- (a) A probabilidade de ambos vivos.
- (b) A probabilidade de pelo menos um vivo.
- (c) A probabilidade de ambos mortos.
- (d) A probabilidade de pelo menos um morto.
- (e) A probabilidade de “x” vivo e “y” morto ou “y” vivo e “x” vivo.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

10) Segundo a fórmula de Woolhouse, o cálculo da aproximação do  $P_x^{u(12)}$ , para o benefício de uma renda unitária mensal, postecipada, imediata e temporária - m, será obtida pela equação:

- (a)  ${}_m a_x^{(12)} = [(N_{x+1} - N_{x+m+1}) / D_x + 11/24] * 12$
- (b)  ${}_m a_x^{(12)} = [(N_{x+1} - N_{x+m+1}) / D_x + 11/24 * (1 - D_{x+m} / D_x)] * 12$
- (c)  ${}_m a_x^{(12)} = [(N_{x+1} - N_{x+m+1}) / D_x + 11/24 * (1 - D_{x+m} / D_x)]$
- (d)  ${}_m a_x^{(12)} = [(N_{x+1} - N_{x+m+1}) / D_x + 11/24]$
- (e)  ${}_m a_x^{(12)} = [(N_{x+1} - N_{x+m+1}) / D_x - 13/24 * (D_{x+m} / D_x)] * 12$

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

11) Para que os resultados das avaliações atuariais das EFPC sejam representativos das características da massa de participantes, é importante que:

- (a) O custeio administrativo seja nulo.
- (b) A entidade faça auditorias de benefícios semestralmente.
- (c) O cadastro de dados seja de boa qualidade e consistente.
- (d) A entidade faça auditoria atuarial anualmente.
- (e) As hipóteses sejam determinadas exclusivamente pelo atuários.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

12) A tábua de mortalidade mínima da legislação vigente para utilização nas avaliações atuariais nos fundos de pensão é:

- (a) AT 83
- (b) AT 49
- (c) RP 2000
- (d) CSO 58
- (e) GAM 71

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

13) Considerando um resseguro na modalidade de *stop loss* de R\$ 50.000,00, a excesso de R\$ 500.000,00, caso ocorra um sinistro de R\$ 750.000,00, a responsabilidade da seguradora será de:

- (a) R\$ 20.000,00
- (b) R\$ 50.000,00
- (c) R\$ 250.000,00
- (d) R\$ 300.000,00
- (e) R\$ 450.000,00

..... ✖ .....

**ANALISE AS PROPOSIÇÕES A SEGUIR E DEPOIS MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

14) Sobre determinados aspectos da Atuária, podemos afirmar que:

- 1) A Atuária está envolvida em diversas áreas da atividade securitária.
- 2) Todo valor de sinistro é igual ao valor do dano.
- 3) O atuário provê conselhos que contribuem para sobrevivência e prosperidade de empresas que atuam em mercados de alta volatilidade.

Agora, assinale a alternativa correta:

- (a) Somente 3 é proposição verdadeira.
- (b) Somente 1 e 2 são proposições verdadeiras.
- (c) Somente 1 e 3 são proposições verdadeiras.
- (d) Somente 2 e 3 são proposições verdadeiras.
- (e) 1, 2 e 3 são proposições verdadeiras.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

15) Quanto ao número de sinistros, **não** podemos afirmar que:

- (a) Em geral os números de sinistros representam uma variável Poisson ou Binomial Negativa.
- (b) Se a distribuição do número de sinistros para cada risco de uma seguradora for Binomial Negativa, então a carteira vista como uma peça única também será uma Binomial Negativa, independentemente de seus parâmetros.
- (c) Se a distribuição do número de sinistros para cada risco de uma seguradora for Poisson, então a carteira vista como uma peça única também será uma Poisson, independentemente de seus parâmetros.
- (d) As três condições para utilizar a hipótese de que o número de sinistros é uma variável Poisson são: independência dos sinistros; apenas um único sinistro pode ocorrer a cada instante; e a probabilidade de um sinistro em cada subperíodo ser proporcional ao tamanho deste subperíodo.
- (e) O critério usual em que podemos aproximar as distribuições mais comuns para número de sinistro a uma Normal é termos pelo menos 50 sinistros.

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

16) Sob a ótica dos fundos de pensão, podemos afirmar que:

- 1) O planejamento de investimentos dos ativos de forma paralela ao passivo minimiza riscos de criação de déficits técnicos.
- 2) A situação atual do mercado financeiro com redução das taxas de juros leva à necessidade de se estabelecer políticas de investimentos ajustados aos planos de benefícios e projeções atuariais.
- 3) Estamos verificando no mundo e no Brasil um aumento da longevidade e conseqüentemente o planejamento dos investimentos deve levar em conta esta variável.
- 4) A aplicação em renda variável ou renda fixa está diretamente ligada ao fato de o plano de benefícios ser na modalidade benefício definido ou contribuição definida.
- 5) Os diversos desenhos de plano de aposentadoria e características de seus participantes levam a diferentes tipos de planos de aposentadorias, com influência significativa na definição da política de investimentos.

Agora, assinale a alternativa correta:

- (a) Somente 2 é proposição verdadeira.
- (b) Somente 1 e 3 são proposições verdadeiras.
- (c) Somente 1 e 4 são proposições verdadeiras.
- (d) Somente 1, 2, 3 e 5 são proposições verdadeiras.
- (e) 1, 2, 3, 4 e 5 são proposições verdadeiras

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

17) Indique qual método abaixo **não** é um método de precificação:

- (a) Precificação por Target.
- (b) Precificação por Markup.
- (c) Precificação por Taxa de Mercado.
- (d) Precificação por Ajuste de Demanda.
- (e) Precificação por Taxa de Retorno.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

18) Determine o que **não** é uma razão para se fazer um resseguro:

- (a) Estabelecer a Margem de Solvência.
- (b) Limitar os efeitos catastróficos.
- (c) Proporcionar ao segurador reter grandes riscos.
- (d) Estabilizar os resultados pela redução das flutuações dos sinistros.
- (e) Limitar a concentração do risco por área geográfica.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

19) Considere a seguinte tabela dos Fatores de Credibilidade:

p	k=0,3	k=0,2	k=0,1	k=0,05	k=0,01
0,9	30	68	271	1.082	27.060
0,95	43	96	384	1.537	38.416
0,99	74	166	663	2.654	66.358

Uma carteira de seguros de um determinado ramo apresenta frequência de 0,02, a média do valor do sinistro é de R\$ 1.334,00 e sua variância 356929. O número de sinistros esperados para a experiência ser totalmente creditada com  $k = 0,1$  e  $p=0,95$  é:

- (a) 0,451
- (b) 231
- (c) 384
- (d) 462
- (e) 627

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

20) Uma companhia de seguro arredonda o valor de 30000 apólices de seguro para o valor inteiro mais próximo (em reais). Assuma que os erros de arredondamento são variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas de acordo com a distribuição uniforme no intervalo  $[-0.5,0.5]$ . Utilizando o Teorema Central do Limite, uma aproximação (p) para a probabilidade do valor absoluto do erro total de arredondamento, considerando as 30000 apólices, ser superior a R\$ 50,00 é:

- (a) 0,3173, porém esta aproximação é bastante imprecisa.
- (b) 0,3173, e esta aproximação é bastante precisa.
- (c) 0,15865, porém não é possível avaliar a qualidade da aproximação.
- (d) 0,15865, e esta aproximação é bastante precisa.
- (e) 0,15865, porém esta aproximação é bastante imprecisa.

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

21) Um avaliador do governo calcula que sua capacidade de estimar custos de projetos tem distribuição normal em torno do custo verdadeiro, com desvio-padrão de R\$ 10.000. Neste caso, a porcentagem das vezes em que a sua estimativa estará a R\$ 15.000 do verdadeiro custo é:

- (a) 15%
- (b) 43,32%
- (c) 50%
- (d) 86,64%
- (e) 100%

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

22) A medida eficaz para comparar a variabilidade de variáveis que tenham diferentes desvios-padrões e diferentes médias é:

- (a) Coeficiente de Variação.
- (b) Percentil.
- (c) Média Ponderada.
- (d) Coeficiente de Correlação.
- (e) Covariância.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

23) Para se produzir uma estimativa com 90% de confiança para o verdadeiro valor médio populacional de consultas médicas em 1000 consultórios de uma região do Brasil, com erro máximo de R\$ 1,00, sabendo-se que o desvio-padrão das consultas é de R\$ 10,00, foi determinada uma amostra de 215 consultórios. Caso o erro máximo admissível para a estimativa do preço médio pudesse ser igual ao dobro do enunciado acima, isso resultaria em uma amostra:

- (a) Igual à metade da amostra determinada no enunciado.
- (b) Igual a 64.
- (c) Igual ao dobro da amostra determinada no enunciado.
- (d) Igual a 374.
- (e) Do mesmo tamanho daquela do enunciado.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

24) Numa tentativa de melhorar o esquema de atendimento, um dentista procurou estimar o tempo médio que gasta com cada paciente. Uma amostra de 29 pacientes acusou uma média de 40 minutos, com desvio-padrão de 7 minutos. Se, em vez da amostra de 29 pacientes, tivesse sido adotada uma amostra de 60 pacientes, afirmaríamos que:

- (a) A estimativa pontual do tempo de atendimento seria bem menor.
- (b) O erro da estimativa do tempo médio de atendimento dos pacientes seria maior.
- (c) A estimativa do tempo médio de atendimento seria maior.
- (d) O erro da estimativa do tempo médio de atendimento dos pacientes seria menor.
- (e) Nada poderia ser afirmado sobre o erro da estimativa do tempo médio de atendimento.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

25) Para se estimar a proporção de habitantes portadores de uma determinada doença em um município com população de 25.000 habitantes, com erro máximo de 1% e 90% de confiança, foi dimensionada uma amostra de 5324 habitantes [utilizando-se  $p(1-p)=0,25$ ]. Se fosse sabido que a proporção de habitantes portadores da doença certamente não ultrapassaria 5%, poderia ser afirmado que:

- (a) Isso resultaria em uma amostra bem menor do que 5324 habitantes.
- (b) Essa informação não alteraria o tamanho da amostra.
- (c) O tamanho da amostra deveria ser bem maior, uma vez que a proporção máxima de doentes é sabido ser menor do que 50%.
- (d) É necessário pesquisar toda a população para que se possa ter um grau de confiança dessa magnitude.
- (e) É necessário fazer um novo censo da população antes de qualquer alteração no tamanho da amostra.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

26) Uma amostra de 20 alunos de uma universidade indicou idade média de 22 anos e desvio-padrão de 2,3 anos. Algumas pessoas, desconfiadas de que esse valor está subestimado (eles supõem que a idade média é de 25 anos), pedem sua opinião a respeito. Para responder com alguma base estatística, você realiza um teste de hipótese. Nessas condições, o escore  $z$  correspondente aos valores alegados e determinados na amostra é:

- (a) -3,79.
- (b) -2,00.
- (c) 1,96.
- (d) 2,58.
- (e) 3,89.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

27)  $F$  garante que, no mínimo, 95% de seus produtos estão dentro das especificações. Na dúvida,  $C$  testa 200 peças e detecta 17 defeituosas. A 5% de significância, ele conclui que a alegação de  $F$  é:

- (a) Provavelmente falsa.
- (b) Certamente falsa.
- (c) Certamente verdadeira.
- (d) Provavelmente verdadeira.
- (e) Sem elementos para conclusão definitiva.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

28) As funções de poder dos testes estatísticos indicam probabilidades de:

- (a) Aceitar indevidamente uma hipótese nula falsa.
- (b) Aceitar indevidamente uma hipótese alternativa falsa.
- (c) Rejeitar corretamente uma hipótese alternativa falsa.
- (d) Rejeitar corretamente uma hipótese nula falsa.
- (e) Rejeitar toda e qualquer hipótese falsa.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

29) Uma moeda está para ser lançada. Se der cara, um apostador receberá R\$ 600.000,00. Se der coroa, ele pagará R\$ 400.000,00. Com base nas combinações entre os conceitos da Curva de Utilidade e do Cálculo do Valor Esperado, responda por que o apostador aceitaria participar do jogo:



- (a) Valor Esperado = 100.000,00 / Porque = Neutralidade quanto ao Risco.
- (b) Valor Esperado = 100.000,00 / Porque = Busca pelo Risco.
- (c) Valor Esperado = 100.000,00 / Porque = Aversão ao Risco.
- (d) Valor Esperado = 200.000,00 / Porque = Busca pelo Risco.
- (e) Valor Esperado = 500.000,00 / Porque = Neutralidade quanto ao Risco.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

30) Amostras aleatórias significam:

- (a) Uma forma de demonstrar uma amostra representativa, onde cada elemento da população é incluído na amostra de uma forma sistemática.
- (b) Uma forma de demonstrar uma amostra representativa, onde cada elemento da população é escolhido conforme o critério de julgamento do gerente de pesquisa.
- (c) Uma forma de demonstrar uma amostra representativa, onde cada elemento da população tem a mesma chance de ser incluído na amostra.
- (d) Uma forma de demonstrar uma amostra representativa, onde os elementos da população são escolhidos conforme os estratos da população.
- (e) Uma forma de demonstrar uma amostra representativa, onde os elementos da população são escolhidos conforme a faixa etária da população.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

31) Um método para gerar valores da distribuição exponencial com média  $\alpha$  envolve gerar um valor  $r$  da distribuição Uniforme em  $(0,1)$  e obter como valor de  $X$ :

- (a)  $\alpha \ln(r)$
- (b)  $-\alpha \ln(1-r)$
- (c)  $-\frac{1}{\alpha} \ln(r)$
- (d)  $\frac{1}{\alpha} \ln(1-r)$
- (e)  $1 - e^{-\frac{r}{\alpha}}$

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

32) Considere o seguinte estimador para a média de uma característica de interesse  $y$  por meio de uma amostragem estratificada:

$$\bar{y}^{r*} = \sum_{h=1}^L \frac{n_h}{n} \bar{y}_h$$

Onde:  $n_h$  é o tamanho da amostra no estrato  $h$ .

$\bar{y}_h$  é a média amostral no estrato  $h$  e, em

$$n = \sum_{h=1}^L n_h \quad L \text{ é o número de estratos.}$$

Entre as afirmações a seguir, a única verdadeira é:

- (a) O estimador é não viciado para a média populacional de  $y$  para quaisquer valores de  $n_h$
- (b) O estimador é viciado para a média populacional de  $y$  para quaisquer valores de  $n_h$
- (c) O estimador é o de variância mínima
- (d) O estimador é não viciado se e somente se  $n_h / n = N_h / N$ , para todo  $h = 1, \dots, L$
- (e) O estimador é não viciado se e somente se  $n_h / n = 1 / L$ , para todo  $h = 1, \dots, L$

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

33) Sobre os assuntos referentes à Modelagem, podemos afirmar que:

- (a) Num modelo de regressão simples, os resíduos padronizados são correlacionados.
- (b) A multicolinearidade ocorre quando os regressores são ortogonais.
- (c) Os estimadores de máxima verossimilhança dos parâmetros do modelo de regressão logística são não viciados e de variância mínima.
- (d) Quando se rejeita a hipótese nula de significância de um determinado conjunto de regressores, significa que, ao nível de significância fixado, todos os coeficientes dos regressores considerados são diferentes de zero.
- (e) As medidas de influência são apenas importantes para detectar valores discrepantes de  $y$ .

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

34) Uma companhia aérea observou que 10% dos passageiros que fazem reservas não comparecem. Por esta razão, adota a estratégia de vender 100 passagens para um voo de 95 lugares. Supondo que todas as passagens foram vendidas por meio de reserva antecipada, a probabilidade aproximada de que todos os passageiros que comparecerem encontrem de fato um assento disponível no voo é dada por:

- (a)  $2\phi\left(\frac{5}{3}\right) - 1$
- (b)  $1 - \phi\left(\frac{4,5}{3}\right)$
- (c)  $\phi\left(\frac{4,5}{3}\right)$
- (d)  $\phi\left(\frac{5,5}{3}\right)$
- (e)  $1 - \phi\left(\frac{5,5}{3}\right)$

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

35) Sejam  $X_i$ ,  $i=1,2,\dots,100$  variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas segundo uma distribuição de Poisson com média 0,02. Uma aproximação para  $P(X_1+X_2+\dots+X_{100} \leq 3)$  é dada por:

(a)  $\phi\left(\frac{-2,5}{\sqrt{2}}\right)$

(b)  $1-\phi\left(\frac{1,5}{\sqrt{2}}\right)$

(c)  $\phi\left(\frac{1,5}{\sqrt{2}}\right)$

(d)  $2\phi\left(\frac{3,5}{\sqrt{2}}\right)-1$

(e)  $1-\phi\left(\frac{-0,5}{\sqrt{2}}\right)$

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

36) São componentes de uma série temporal clássica, **exceto**:

- (a) Componente sazonal.
- (b) Componente de alavancagem.
- (c) Componente de tendência.
- (d) Componente irregular.
- (e) Componente cíclico.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

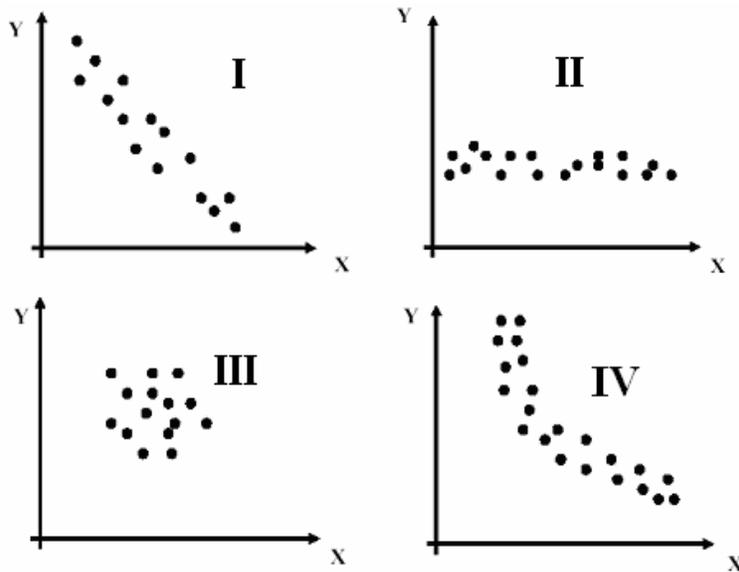
37) Em um cálculo de regressão, se o coeficiente angular é zero, conclui-se que:

- (a) O modelo deve ser o múltiplo.
- (b) O tamanho da amostra é muito pequeno.
- (c) Não há relacionamento linear entre as variáveis.
- (d) As observações têm muita dispersão.
- (e) Não existe nenhum relacionamento entre as variáveis.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

38) Considere os gráficos de dispersão a seguir:



- (a) O gráfico I indica que existe forte correlação linear negativa entre as variáveis X e Y.
- (b) O gráfico II indica que o coeficiente de correlação de Pearson está próximo de 1.
- (c) O gráfico III indica que praticamente não há correlação entre as variáveis X e Y.
- (d) O gráfico IV indica que existe forte correlação entre X e Y.
- (e) Os gráficos II e III indicam que o coeficiente de correlação de Pearson está próximo de zero.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

39) Em um modelo de regressão linear simples do tipo  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon$  foram obtidos os seguintes resultados:

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão do coeficiente</i>	<i>Estatística t</i>	<i>valor p</i>
Interseção ( $\hat{\beta}_0$ )	14,24430812	20,52146269	?	0,507260244
Área ( $\hat{\beta}_1$ )	1,030417061	0,110002636	?	0,0000138

Observando a tabela, podemos afirmar que, a um nível de significância de 5%:

- (a) O intercepto e coeficiente angular foram estatisticamente significativos e o valor da estatística t para o coeficiente angular é 9,367.
- (b) O coeficiente angular foi estatisticamente significativo e o valor da estatística t para o coeficiente angular é 9,367.
- (c) O intercepto e o coeficiente angular não apresentaram significância estatística e o valor da estatística t para o coeficiente angular é 0,113.
- (d) Somente o intercepto foi estatisticamente significativo e o valor da estatística t para o intercepto é 1,441.
- (e) O coeficiente angular foi estatisticamente significativo e o valor da estatística t para o coeficiente angular é 0,113.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

40) Uma empresa está estudando como varia a procura de certo produto em função do preço de venda e obteve as seguintes informações:

	<u>X</u>	<u>Y</u>
X= Preço de venda (R\$ reais)	162	248
Y= Venda ao mês (unidades)	167	242
	173	215
	176	220
	180	205

Neste caso, o coeficiente angular do modelo é:

- (a) - 6.44
- (b) - 2.45
- (c) 2.45
- (d) 3.50
- (e) 6.44

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

41) Uma pessoa contraiu um empréstimo de R\$ 60.000,00 através do SAC (Sistema de Amortização Constante) para pagamento em 60 meses à taxa de 1% a.m. O valor dos juros pagos até a 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

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

42) Indique a que taxas de juros, simples e composta, devemos aplicar um capital para que esse capital duplique em 50 meses:

- (a) 1,00% a.m. e 0,70% a.m.
- (b) 1,55% a.m. e 1,85% a.m.
- (c) 2,00% a.m. e 1,40% a.m.
- (d) 2,50% a.m. e 1,80% a.m.
- (e) 5,00% a.m. e 3,38% a.m.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

43) Tomei emprestado R\$ 100.000,00, a juros compostos, à taxa efetiva de 24% a.a., por um prazo de 8 meses. No mesmo ato, emprestei esse valor nas mesmas condições, mas a juros simples. O meu resultado no final do 8º mês foi:

- (a) R\$ 2.824,18 de prejuízo.
- (b) R\$ 1.529,93 de prejuízo.
- (c) R\$ 579,99 de prejuízo.
- (d) R\$ 579,99 de lucro.
- (e) R\$ 1.165,94 de lucro.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

44) Um negociante obteve R\$ 441.000,00 de empréstimo, à taxa de 21% ao ano. Alguns meses depois, tendo encontrado quem lhe oferecesse a mesma importância a 18% ao ano, assumiu o compromisso com essa pessoa e, na mesma data, liquidou a dívida com a primeira. Um ano depois de realizado o primeiro empréstimo, o negociante saldou o débito e verificou que pagou ao todo R\$ 82.688,00 de juros. Nesse caso, o prazo do primeiro empréstimo foi de:

- (a) 2 meses.
- (b) 3 meses.
- (c) 4 meses.
- (d) 5 meses.
- (e) 6 meses.

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

45) Uma empresa pretende conceder a seus funcionários o percentual que falta para zerar a inflação do ano. Sabendo que a inflação foi de 8% e já se concedeu adiantamentos de 2%, 1,5% e 1,7%, a percentagem que ainda deverá conceder a seus funcionários será de:

- (a) 0,0247
- (b) 0,0257
- (c) 0,0287
- (d) 0,0267
- (e) 0,0277

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

46) Uma empresa que, hipoteticamente, tivesse seu custo fixo total igual a zero, e fabricasse apenas uma unidade de produto, apresentaria o custo:

- (a) Total por unidade igual ao custo variável unitário.
- (b) Total por unidade ligeiramente superior ao custo variável unitário.
- (c) Total por unidade igual a zero.
- (d) Fixo unitário igual ao custo variável unitário.
- (e) Variável total igual ao custo fixo unitário.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

47) Uma empresa planeja um novo projeto no valor total de R\$ 900 milhões. Para cada R\$ 1 de capital de terceiros, serão investidos outros R\$ 3 de capitais próprios. O custo efetivo de endividamento é de 16% a.a. e o custo efetivo associado aos capitais próprios é igual a 19% a.a. Nestas condições, a Taxa Mínima de Atratividade da operação é:

- (a) 0,18
- (b) 0,17
- (c) 0,19
- (d) 0,2
- (e) 0,21

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

48) Uma transportadora pensa em investir R\$ 400 mil em um novo equipamento de transportes. A empresa pretende utilizá-lo por cinco anos, vendendo-o por R\$ 100 mil líquidos ao final do quinto ano. Os fluxos de caixa operacionais e incrementais do negócio são projetados como sendo R\$ 60 mil distribuídos no ano 1, com acréscimos de R\$ 20 mil por ano. Sendo assim, o *payback* simples da operação é:

- (a) 2,97
- (b) 3,27
- (c) 3,57
- (d) 3,87
- (e) 4,17

..... × .....

**ANALISE AS PROPOSIÇÕES A SEGUIR E DEPOIS MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

49) O processo de análise de um determinado investimento pode ser baseado no fluxo de caixa descontado, cujas regras mais utilizadas são o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR). Sobre isso, podemos afirmar que:

- 1) A regra de que projetos com VPL positivo devem ser aceitos está baseada na hipótese de acesso sem restrições ao capital necessário para financiar qualquer investimento.
- 2) Um VPL negativo aponta para a rejeição do projeto.
- 3) A TIR é a taxa de desconto que torna nulo o VPL.
- 4) A regra baseada na TIR indica que um projeto deve ser rejeitado quando a  $TIR < \text{taxa de desconto}$ .

Agora, assinale a alternativa correta:

- (a) Somente 1 e 3 são proposições verdadeiras.
- (b) Somente 2 e 4 são proposições verdadeiras.
- (c) Somente 1, 2 e 4 são proposições verdadeiras.
- (d) Somente 2, 3 e 4 são proposições verdadeiras.
- (e) 1, 2, 3 e 4 são proposições verdadeiras.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

50) Sobre custeio variável e custeio por absorção, podemos afirmar que:

- (a) Na aplicação do método do custeio variável, não há necessidade de separar as despesas dos custos de determinado período.
- (b) Na utilização do método do custeio variável, os custos fixos do período devem ser considerados parte dos custos de produção dos bens ou serviços.
- (c) A principal utilidade do custeio variável é servir como ferramenta para tomadas de decisões gerenciais.
- (d) Na utilização do método do custeio por absorção, os custos fixos do período devem ser considerados parte das despesas, para efeito de apuração do resultado da empresa.
- (e) O método de custeio por absorção exige que a avaliação dos estoques seja efetuada pelo custo médio ponderado.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

51) Sobre a curva IS, no que diz respeito ao modelo IS/LM, podemos afirmar que representa:

- (a) Somente o mercado de moeda.
- (b) O lado real e monetário da economia.
- (c) O mercado de bens e serviços e o mercado de moeda.
- (d) O mercado de bens e serviços.
- (e) O lado monetário da economia.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

52) A empresa XYZ deve contabilizar o terreno recebido em doação da Prefeitura de Campo Médio da seguinte maneira:

- (a) D – Caixa; C – Lucros Acumulados.
- (b) D – Imobilizado; C – Reserva de Capital.
- (c) D – Imobilizado; C – Resultado de Exercícios Futuros.
- (d) D – Diferido; C – Lucros Acumulados.
- (e) D – Resultado de Exercícios Futuros; C – CMV.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

53) Um companhia fez uma estimativa segundo a qual, nos níveis atuais de preços, a demanda por seus *chips* para computadores tem uma elasticidade de preço de -2 a curto prazo, enquanto a elasticidade de preço de suas unidades de disco é de -1. Caso a empresa decida aumentar o preço de ambos os produtos em 10%, o seguinte deverá ocorrer com o volume de vendas da empresa:

- (a) Aumentar para disco e reduzir para *chips*.
- (b) Aumentar para ambos.
- (c) Reduzir 5% para *chips* e nada para disco.
- (d) Reduzir 10% para disco e reduzir 20% para *chips*.
- (e) Nada para *chips* e reduzir 5% para disco.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

54) O Produto Nacional de um país, medido a preços correntes, aumentou consideravelmente entre dois anos. Isso significa que:

- (a) Ocorreu um incremento real na produção.
- (b) O país apresenta taxas significativas de crescimento do produto real.
- (c) O investimento real entre os dois anos não se alterou.
- (d) O país está atravessando um período inflacionário.
- (e) Nada se pode concluir, pois é necessário ter informações sobre o comportamento dos preços nesses dois anos.

..... × .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

55) De acordo com a teoria microeconômica, a diferença básica entre firmas que operam em concorrência perfeita e firmas que operam em monopólio (monopolista) é que:

- (a) A elasticidade da procura diante do monopolista tem um valor maior do que a elasticidade da procura ante o concorrente perfeito.
- (b) O concorrente perfeito pode vender quanto quiser a determinado preço, enquanto o monopolista tem que reduzir seu preço, sempre que quiser qualquer aumento de suas vendas.
- (c) O monopolista não pode cobrar um preço que lhe proporcione lucro substancial, ao passo que o concorrente perfeito sempre pode ter um lucro desse tipo.
- (d) O monopolista procura maximizar lucros, enquanto o concorrente perfeito procura igualar o preço ao custo médio.
- (e) O monopolista apresenta uma curva de custo médio sempre decrescente, enquanto o concorrente perfeito não apresenta nenhuma curva de custos.

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

56) Se o segurado, com má-fé, fizer falsas declarações na proposta de seguro:

- (a) Perderá direito à indenização prevista no contrato de seguro.
- (b) Poderá retificar as informações, mesmo depois do sinistro, e assim fará jus ao recebimento da contraprestação da seguradora.
- (c) Sofrerá como penalidade um desconto inalterável de 60% no valor da indenização, como está previsto em artigo expresso no Código Civil vigente.
- (d) Haverá nomeação de um árbitro que irá decidir qual será o desconto na indenização, como ordena o Código Penal.
- (e) Sofrerá, como penalidade, aumento de 70% no valor de qualquer outro seguro que venha a contratar no futuro.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

57) Ocorrido o sinistro previsto no contrato de seguro:

- (a) Se a seguradora não pagar o prêmio, o segurado poderá apresentar reclamação na SUSEP.
- (b) O segurado sempre terá direito a receber a indenização.
- (c) O segurado terá direito a receber o prêmio.
- (d) O segurado deverá promover imediatamente o aviso de sinistro para que a seguradora inicie a regulação e, constatando que há cobertura, pagar a indenização correspondente.
- (e) A seguradora somente irá pagar se houver prévia autorização do órgão regulador.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

58) Nos Seguros de Vida, o capital segurado:

- (a) É livremente estipulado, sem limitação de valores, como dispõe o Código Civil.
- (b) Deve ser limitado à renda anual do segurado.
- (c) Deve ser limitado ao valor de mercado do patrimônio imobiliário declarado no imposto de renda do beneficiário.
- (d) Deve ser limitado ao valor da renda mensal do segurado.
- (e) Deve ser limitado a 10 (dez) vezes a renda anual do segurado.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

59) Sobre o Seguro Obrigatório de Veículos Automotores (DPVAT), podemos afirmar que há cobertura:

- (a) Para danos materiais, referentes exclusivamente ao veículo segurado.
- (b) Somente para danos pessoais, como indenização por morte, invalidez e reembolso de despesas hospitalares, para qualquer pessoa envolvida no acidente com o veículo.
- (c) Somente para danos morais e incêndio.
- (d) Para danos pessoais sofridos somente pelo motorista do veículo segurado.
- (e) Para o roubo e furto do veículo segurado.

..... ✖ .....

**MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA**

60) Quando se pretende afastar os efeitos patrimoniais de uma condenação em pagamento de perdas e danos a terceiro por decorrência de uma condenação judicial:

- (a) Devemos obter um contrato de resseguro.
- (b) Podemos contratar um seguro de incêndio.
- (c) Podemos contratar um seguro de responsabilidade civil.
- (d) Inexiste cobertura securitária para tal situação no Brasil.
- (e) Seria imoral alguém receber cobertura securitária para se livrar das conseqüências patrimoniais de uma condenação judicial.