

Cargo 131 Analista Administrativo - Estatística

Data e horário da prova: Domingo, 11/5/2014, às 8h30

INSTRUÇÕES

- Você receberá do fiscal:
 - um **caderno de questões** da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma, e apenas uma alternativa correta;
 - um **cartão de respostas** ótico personalizado.
- Verifique se a numeração das questões, a paginação do **caderno de questões** e a codificação do **cartão de respostas** ótico estão corretas.
- Quando autorizado pelo **fiscal do IADES**, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do **cartão de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A vida é um palco que não admite ensaios.

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** ótico.
- Somente será permitido levar o **caderno de questões** da prova objetiva após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar seu **cartão de respostas** ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal do **IADES** o **cartão de respostas** devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada de material transparente**.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e guarde em embalagem fornecida pelo fiscal do **IADES**: máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; *palmtop*; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas na companhia de um **fiscal do IADES**.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale, no **cartão de respostas** ótico, uma única alternativa.
- O **cartão de respostas** ótico não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado nem pode conter nenhum registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrir, fortemente, com **caneta esferográfica preta ou azul**, o espaço a ela correspondente.
- Marque as respostas assim: 

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Questões de 26 a 50

QUESTÃO 26 _____

O departamento de colocação profissional do Conselho Federal de Estatística resolveu fazer um levantamento com cinco graduados em estatística para avaliar a média de salário inicial, após sua colocação no mercado.

Graduado	Salário (R\$)
A	R\$ 4.020,00
B	R\$ 3.940,00
C	R\$ 4.060,00
D	R\$ 3.756,00
E	R\$ 4.224,00

Com base na tabela de resultado do levantamento apresentada, assinale a alternativa que indica o salário inicial médio dos graduados.

- (A) R\$ 4.000,00.
- (B) R\$ 4.224,00.
- (C) R\$ 4.250,00.
- (D) R\$ 4.330,00.
- (E) R\$ 4.500,00.

QUESTÃO 27

As variáveis são características que podem ser observadas em cada elemento da população, sob as mesmas condições. Quanto à classificação das variáveis, é correto afirmar que elas podem ser

- (A) aplicadas ou cardinais.
- (B) objetivas e indiscretas.
- (C) cardinais e ordinais.
- (D) qualitativas e quantitativas.
- (E) objetivas e ordinais.

QUESTÃO 28

Considerando que a técnica de análise exploratória de dados chamada apresentação de ramo-e-folhas pode ser empregada para mostrar, simultaneamente, a ordem de classificação e o formato do conjunto de dados, assinale a alternativa correta.

- (A) Não é possível construir uma apresentação ramo-e-folhas à mão.
- (B) Dentro de um intervalo de classe, a apresentação de ramo-e-folhas fornece mais informações que o histograma, porque mostra os dados reais.
- (C) A apresentação de ramo-e-folhas não mostra, simultaneamente, a ordem de classificação e o formato do conjunto de dados.
- (D) A informação mostrada pela apresentação de ramo-e-folhas não tem nenhuma relação com aquelas mostradas pelo histograma.
- (E) Diferentemente do histograma, a apresentação de ramo-e-folhas possui um número exato de linhas ou ramos, determinado pela fórmula de Sturges.

QUESTÃO 29

Grupo de veículo	Tarifa diária
A	R\$ 99,00
C	R\$ 139,90
F	R\$ 178,90
G	R\$ 245,90
M	R\$ 189,90

Considerando que a tabela apresentada mostra a tarifa diária cobrada por uma locadora, por grupo de carro, assinale a alternativa que indica a mediana desse conjunto de dados.

- (A) R\$ 99,00.
- (B) R\$ 139,90.
- (C) R\$ 178,90.
- (D) R\$ 189,90.
- (E) R\$ 245,90.

QUESTÃO 30

Um grupo de alunos é submetido a uma avaliação, e foram obtidas as seguintes notas: 3, 4, 5, 6 e 7. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta o desvio-padrão desse grupo.

- (A) 1,15.
- (B) 1,21.
- (C) 1,79.
- (D) 1,61.
- (E) 1,41.

QUESTÃO 31

Assinale a alternativa que apresenta os fatores que compõem a regra dos cinco números.

- (A) Média, mediana, menor valor, maior valor e variância.
- (B) Moda, mediana, primeiro quartil, média e desvio-padrão.
- (C) Desvio-padrão, média, variância, quartil e covariância.
- (D) Mediana, variância, quartil, desvio-padrão e média.
- (E) Menor valor, primeiro quartil, mediana, terceiro quartil e maior valor.

QUESTÃO 32

Assinale a alternativa que apresenta a fórmula para calcular a covariância amostral de uma amostra de tamanho n , com as observações (x_1, y_1) e (x_2, y_2) , e assim por diante.

- (A) $S_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n-1}$.
- (B) $S_{xy} = \frac{\sum(x_i^3 - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{(n-1)!}$.
- (C) $S_{xy} = \frac{\sum(y_i - \bar{y})}{n-1}$.
- (D) $S_{xy} = \frac{\sum((x_i - \bar{x}))}{n}$.
- (E) $S_{xy} = \frac{\sum(y_i x_i - \bar{x}\bar{y})(x_i y_i - \bar{y}\bar{x})}{(n-1)!}$.

QUESTÃO 33

Considere um procedimento de controle da qualidade em que um técnico escolhe aleatoriamente duas de cinco peças para testar se há defeitos. Em um grupo de cinco peças, quantas combinações de duas peças podem ser selecionadas?

- (A) 13.
- (B) 11.
- (C) 12.
- (D) 10.
- (E) 14.

QUESTÃO 34

O departamento de circulação de uma revista sabe por experiência que 84% das famílias de determinado bairro assinam a edição semanal da revista. Além disso, tem conhecimento de que a probabilidade de uma família que possui uma assinatura semanal também assinar a edição especial mensal é de 75%. Com base nessas informações, assinale a alternativa que indica a probabilidade de uma família assinar as duas edições da revista, semanalmente e mensalmente?

- (A) 60%.
- (B) 63%.
- (C) 62%.
- (D) 61%.
- (E) 64%.

QUESTÃO 35

O gerente de uma loja sabe, a partir do resultado de pesquisas anteriores, que 80% dos clientes usam cartões de crédito para comprar produtos. Considerando a informação apresentada, assinale a alternativa que indica a probabilidade de os dois próximos clientes que comprarem produtos na loja usarem, cada um, cartão de crédito para pagar suas compras.

- (A) 0,64.
- (B) 0,65.
- (C) 0,66.
- (D) 0,67.
- (E) 0,68.

QUESTÃO 36

Em uma empresa, foi implementado um programa de controle estatístico da qualidade. Para tanto, coletou-se uma amostra de sete elementos. Dessa amostra, foram extraídos a esperança matemática de quatro unidades, o desvio-padrão de 0,93 e a variância de 0,86. Com base nesses dados, assinale a alternativa que apresenta o coeficiente de variação da amostra.

- (A) 8,01%.
- (B) 12,50%.
- (C) 19,36%.
- (D) 21,50%.
- (E) 23,25%.

QUESTÃO 37

No que diz respeito à análise multivariada, uma das principais questões se refere à utilização de suas técnicas para fins de classificação e posterior previsão dos elementos que estão sendo observados. Uma das técnicas que pode ser utilizada para resolver esse tipo de problema é a análise discriminante. Com relação a esse assunto, assinale a alternativa que apresenta uma característica básica da análise discriminante.

- (A) Utiliza um conjunto de informações obtidas acerca de variáveis consideradas independentes, para conseguir um valor de variável dependente que possibilite a classificação desejada.
- (B) A variável dependente é contínua.
- (C) Ela não pode ser utilizada nas classificações dicotômicas.
- (D) A regressão múltipla e a análise discriminante são semelhantes, pois as variáveis dependentes em ambas as técnicas são contínuas.
- (E) Ela não pode determinar se existem diferenças significativas entre as variáveis de cada grupo.

QUESTÃO 38

Dada a função $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 9$, assinale a alternativa que apresenta a derivada da função $f(x)$.

- (A) $f'(x) = 3x^2 + 5x - 9$.
- (B) $f'(x) = 3x^2 - 5x - 5$.
- (C) $f'(x) = 3x^2 - 6x - 9$.
- (D) $f'(x) = 3x^2 + 5x - 9$.
- (E) $f'(x) = 3x^2 - x + 5$.

QUESTÃO 39

A probabilidade de que uma peça eletrônica do motor de um automóvel falhe antes de 5.000 horas de uso é de 5%, se a peça for da marca A; 10% se a peça for da marca B e 15% se ela for da marca C. Em uma concessionária de assistência técnica autorizada, 50% das peças do estoque são da marca A, 20% da marca B e 30% da marca C. Considerando que uma peça da loja é escolhida ao acaso para o conserto de um carro, assinale a alternativa que apresenta a probabilidade de que ela funcione perfeitamente por mais de 5.000 horas.

- (A) 81%.
- (B) 91%.
- (C) 92%.
- (D) 95%.
- (E) 99%.

QUESTÃO 40

Em uma loja de roupas em um *shopping center*, o gerente, graduado em estatística resolveu discutir, com base em probabilidades, as decisões de compra dos próximos três clientes que entrassem em sua loja. Então, estimou que a probabilidade de qualquer um dos clientes comprar alguma peça de roupa é de 30%. Acerca das informações apresentadas, assinale a alternativa que indica a probabilidade de que dois dos próximos três clientes realizem uma compra.

- (A) 3,3%.
- (B) 4,3%.
- (C) 6,3%.
- (D) 7,3%.
- (E) 8,3%.

QUESTÃO 41

Um processo mecânico em uma fábrica produz componentes para computadores com uma média de dois defeitos por hora. Considerando a distribuição de Poisson, assinale a alternativa que apresenta a probabilidade de haver exatamente um defeito em uma hora. Dado: $e^{-2} = 0,135$

- (A) 0,17.
- (B) 0,27.
- (C) 0,37.
- (D) 0,47.
- (E) 0,57.

QUESTÃO 42

Um estatístico contratado para fazer o controle de qualidade de uma empresa estimou que um grande lote de peças produzidas tem 2% de peças defeituosas. Acerca dessa informação, assinale a alternativa que apresenta a probabilidade de haver exatamente quatro peças defeituosas em uma amostra de 300 peças. Dado: $e^{-6} = 0,0025$

- (A) 0,135.
- (B) 0,175.
- (C) 0,177.
- (D) 0,189.
- (E) 0,195.

QUESTÃO 43 _____

Utilizando-se de um *software* estatístico para analisar um conjunto de dados, foi obtida a seguinte tabela:

	Amostra 1	Amostra 2
Média	50,4	72
Variância	350,6788889	157,35
Observações	10	10
Variância Agrupada	254,0066667	
Hipótese de diferença de média	0	
gl	18	
Stat t	-3,055660234	
$P(T \leq t)$ unicaudal	0,003498529	
t crítico unicaudal	1,745064066	
$P(T \leq t)$ bicaudal	0,007075867	
t crítico bicaudal	2,100923777	

Com base na tabela apresentada, assinale a alternativa correta.

- (A) Com essas informações e admitindo que as amostras sejam extraídas de populações normais subjacentes, não é possível realizar um teste t de variância agrupada.
- (B) De acordo com a tabela, -1,745 é um dos valores críticos, caso seja realizado um teste bicaudal.
- (C) A variância agrupada, de acordo com a definição, é calculada multiplicando as duas médias e extraindo a raiz quadrada desse produto e multiplicando por três.
- (D) De acordo com a tabela, -2,1009 é um dos valores críticos, caso seja realizado um teste bicaudal.
- (E) Não seria possível realizar o teste t para variâncias separadas, pois a tabela não apresenta a variância de cada amostra.

QUESTÃO 44 _____

Um fundo de investimento em ações de empresas, diversifica seus investimentos de acordo com as porcentagens apresentadas no seguinte gráfico:



Gráfico com dados fictícios sobre a carteira do fundo de investimento xyz.

Com base no gráfico apresentado assinale a alternativa correta.

- (A) O fundo possui 40% dos seus investimentos na ação ABC3.
- (B) A ação DEF3 tem 10% dos investimentos do fundo.
- (C) A ação JKL4 é a ação que o fundo tem a maior porcentagem de investimento.
- (D) O papel GHI4 possui 25% dos investimentos do fundo.
- (E) O gráfico não possui nenhuma ação MNO3.

QUESTÃO 45 _____

Um estudo efetuado em uma grande universidade brasileira avaliou que o nível econômico de uma mulher é classificado em três categorias: abastada (A), classe média (M) e pobre (P). Considere que dos filhos de uma mulher abastada, 90% são abastados e 10% são de classe média. No caso de uma mulher de classe média, 15% são abastados, 80% são de classe média e 5% são pobres. E, finalmente, no caso de uma mulher pobre, 40% são de classe média e 60% são pobres. Supondo que cada mulher tenha um filho, pode-se formar uma cadeia de Markov, observando uma família por meio de gerações sucessivas. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta a dimensão da matriz de probabilidade de transição.

- (A) 1 x 1.
- (B) 3 x 3.
- (C) 2 x 2.
- (D) 4 x 4.
- (E) 5 x 5.

QUESTÃO 46 _____

Quanto aos gráficos de controle, assinale a alternativa correta.

- (A) Os gráficos de controle não podem ser utilizados para variáveis categóricas.
- (B) Um gráfico de controle não pode ser utilizado para estudar o desempenho passado ou avaliar as condições presentes.
- (C) Dados coletados a partir de um gráfico de controle não formam a base para melhoria do processo.
- (D) O gráfico de controle representa um meio para monitorar variações nas características de um produto ou serviço, focalizando a dimensão de tempo no qual o processo produz bens ou serviços e estudando a natureza da variabilidade do processo.
- (E) Uma das limitações dos gráficos de controle é que eles não permitem que se monitore o processo, portanto impedindo que se perceba a presença de causas especiais.

QUESTÃO 47 _____

Assinale a alternativa que apresenta apenas técnicas de amostragem.

- (A) Acidental, binomial e hipergeométrica.
- (B) Conglomerados, normal e Poisson.
- (C) Aleatória, sistemática e estratificada.
- (D) Quotas, inferência e mediana.
- (E) Discretas, contínuas e qualitativas.

QUESTÃO 48

Pesquisadores efetuaram um estudo para avaliar a eficácia de um programa de prevenção a acidentes de trabalho em indústrias. O estudo foi implementado em 10 indústrias escolhidas ao acaso, em uma certa região.

Amostra					Estatísticas	
5	15	20	20	22	Média:	18
23	18	17	29	11	Desvio Padrão:	6,65

Os dados apresentados referem-se aos percentuais de redução de acidentes de trabalho, nas indústrias observadas.

Usando nível de confiança de 95%, graus de liberdade $g_1 = 9$, e com o valor $t = 2,262$, assinale a alternativa que apresenta o intervalo de confiança para a média.

- (A) $36,0 \pm 6,65$.
- (B) $36,0 \pm 4,80$.
- (C) $18,0 \pm 9,60$.
- (D) $18,0 \pm 6,65$.
- (E) $18,0 \pm 4,80$.

QUESTÃO 49

Uma empresa contratou uma consultoria de estatística para realizar uma pesquisa em que foram avaliados o gasto com determinado produto por pessoa e a idade da pessoa no ano de 2013, para uma amostra de 12 pessoas. O gráfico com os resultados é apresentado seguir:

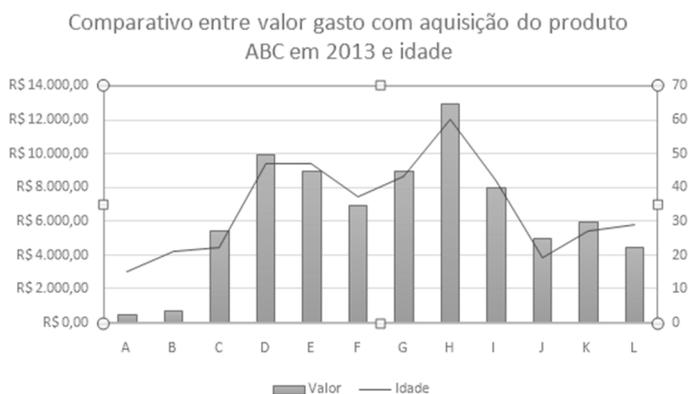


Gráfico com dados fictícios sobre idades e valor gasto com determinado produto.

Com base no gráfico apresentado, assinale a alternativa correta.

- (A) A pessoa A foi a que mais gastou com o produto em 2013.
- (B) A pessoa K tem mais de 40 anos de idade.
- (C) A pessoa D gastou mais de R\$ 11.000,00 com o produto e tem mais de 50 anos.
- (D) A pessoa H é a que tem a maior idade e é a que mais gastou com o produto em 2013.
- (E) A pessoa F tem menos de 30 anos de idade.

QUESTÃO 50

Em um experimento, chegou-se a conclusão de que a variável aleatória tem a seguinte função densidade de probabilidade:

$$f(x) = \begin{cases} kx^2, & 1 \leq x < 2 \\ 0, & x \geq 2 \end{cases}$$

Com base nessa informação, assinale a alternativa que indica o valor de k .

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

Área Livre