

CONCURSO PÚBLICO/2018

TÉCNICO EM ESTATÍSTICA

08/04/2018

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
informática	11 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50
Teórico-prática com caráter discursivo	—

**SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES**

1. Quando for permitido abrir o caderno de provas, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se isso ocorrer, solicite outro exemplar ao aplicador de provas.
2. Este caderno contém a prova objetiva e é composto de 50 questões de múltipla escolha. Cada questão apresenta quatro alternativas de respostas, das quais apenas **uma** é a correta.
3. Preencha, no cartão-resposta, a letra correspondente à resposta que julgar correta.
4. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído em caso de erro no preenchimento. Ao recebê-lo, confira se seus dados estão impressos corretamente. Se houver erro, notifique-o ao aplicador de prova.
5. Preencha, integralmente, um alvéolo por questão, rigorosamente dentro de seus limites e sem rasuras, utilizando caneta de tinta **AZUL** ou **PRETA**, fabricada em material transparente. A questão deixada em branco, com emenda, corretivo, rasura ou com mais de uma marcação terá pontuação zero.
6. Esta prova objetiva terá **cinco horas** de duração, incluídos, nesse tempo, os avisos, a coleta de impressão digital, a transcrição das respostas para o cartão-resposta e, na prova teórico-prática, para o caderno de respostas.
7. Iniciada a prova, você somente poderá retirar-se do ambiente de realização da prova após decorridas **três horas** de seu início e mediante autorização do aplicador de prova. Somente será permitido levar o caderno de questões após **quatro horas** do início das provas, desde que permaneça em sala até esse momento. É vedado sair da sala com quaisquer anotações, antes deste horário.
8. Os três últimos candidatos, ao terminarem as provas, deverão permanecer no recinto, sendo liberados após a entrega do material utilizado por todos eles e terão seus nomes registrados em Relatório de Sala, no qual irão apor suas respectivas assinaturas.
9. **AO TERMINAR SUAS PROVAS, ENTREGUE, OBRIGATORIAMENTE, O CARTÃO-RESPOSTA e O CADERNO DE RESPOSTAS AO APLICADOR DE PROVA.**

Leia o **Texto 1** para responder às questões de **01** a **07**.

Texto 1

A ciranda das mulheres sábias

Talvez você tenha vindo à minha porta por estar interessada em viver de um modo que a abençoe com a perspectiva de, como eu digo, “ser jovem enquanto velha e velha enquanto jovem” – o que significa estar plena de um belo conjunto de paradoxos mantidos em perfeito equilíbrio. Está lembrada? A palavra *paradoxo* significa uma ideia contrária à opinião de aceitação geral. É o que acontece com a *grand-mère*, a maior das mulheres, a *grande madre*... porque ela é uma sábia em preparação, que mantém unidas as *grandes* e totalmente úteis capacidades aparentemente ilógicas da psique profunda.

Os atributos paradoxais do que é *grande* são principalmente ser sábia e ao mesmo tempo estar sempre à procura de novos conhecimentos; ser cheia de espontaneidade e confiável; ser loucamente criativa e obstinada; ser ousada e precavida; abrigar o tradicional e ser verdadeiramente original. Espero que você entenda que todos esses atributos se aplicam a você de modo geral e em detalhes, como algo em potencial, meio realizado ou já perfeitamente formado.

Se você sente interesse por essas contradições divinas, sente interesse pelo arquétipo misterioso e irresistível da mulher sábia, do qual a avó é uma representação simbólica. O arquétipo da mulher sábia pertence a mulheres de todas as idades e se manifesta sob formas e aspectos singulares na vida de cada mulher.

ESTÉS, Clarissa Pinkola. Trad. Waldéa Barcellos. *A ciranda das mulheres sábias* – ser jovem enquanto velha, velha enquanto jovem. Rio de Janeiro: Rocco, 2007. p. 9-10.

— QUESTÃO 01 —

De acordo com sua organização, estrutura e esquemas retóricos, o texto se constrói em torno

- (A) dos conflitos vividos pelas mulheres durante seu amadurecimento físico e emocional.
- (B) das contradições que envolvem as mulheres na busca e no alcance da sabedoria.
- (C) dos confrontos entre as pessoas pela soberania de seus ideais de vida na Terra.
- (D) das disputas humanas pela garantia de sua sobrevivência material e mental.

— QUESTÃO 02 —

Consideradas sua organização e sua estrutura, o texto pressupõe uma sequência

- (A) descritiva, com riqueza de detalhes.
- (B) narrativa, construída em primeiro plano.
- (C) argumentativa, com proposta de intervenção.
- (D) dialógica, desenvolvida entre duas interlocutoras.

— QUESTÃO 03 —

No primeiro parágrafo do texto, é explicado o significado da palavra *paradoxo*. Com base nesse significado, é estabelecido, ao longo do texto, o paradoxo da sabedoria da “grande mãe” (avó). O recurso formal da língua empregado no estabelecimento desse paradoxo é

- (A) a ocorrência destacada do conectivo aditivo prototípico do português.
- (B) o paralelismo sintático na forma de expressão dos pensamentos expostos.
- (C) a estrutura das orações subordinadas frente à estrutura da oração principal.
- (D) o logicismo semântico na apresentação das ideias divergentes em todo o texto.

— QUESTÃO 04 —

Em todo o texto, a expressão de tempo auxilia o estabelecimento da coesão textual. Essa expressão é construída pela predominância do modo verbal

- (A) preciso, expresso por formas verbais positivas e por marcadores discursivos de certeza.
- (B) virtual, possibilitado por formas verbais reanalisáveis e por articuladores discursivos fluidos.
- (C) hipotético, marcado por formas verbais condicionais e por operadores textuais duvidosos.
- (D) injuntivo, realizado por formas verbais imperativas e por marcadores discursivos assertivos.

— QUESTÃO 05 —

O texto constrói uma percepção sobre a idade da mulher. Dessa percepção, infere-se que a idade da mulher

- (A) está correlacionada à sua sabedoria, podendo a mulher ser sábia em qualquer idade.
- (B) depende da medida de sua sabedoria e do amadurecimento quando adulta.
- (C) potencializa sua beleza na juventude e sua sabedoria na velhice.
- (D) indica que a medida de sua sabedoria está restrita à juventude.

— QUESTÃO 06 —

Do último parágrafo do texto, pressupõe-se que o paradoxo que envolve a sabedoria da mulher é de

- (A) caráter anormal.
- (B) ordem sobrenatural.
- (C) aspecto paranormal.
- (D) natureza sobre-humana.

— QUESTÃO 07 —

O paradoxo atribuído à mulher sábia, da forma como é explicado à interlocutora, aplica-se a

- (A) mulheres que fazem escolhas inteligentes na vida, no momento e na idade certos.
- (B) todas as mulheres de todas as idades e a cada mulher em sua idade singular.
- (C) mulheres predestinadas a compreenderem o paradoxo da sabedoria.
- (D) todas as mulheres com a missão de retransmitirem o paradoxo.

Releia o Texto 1 e leia o Texto 2 para responder às questões de **08** a **10**.

Texto 2

Disponível em: <<http://www.filosofia.com.br/charge.php?pg=10>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

— QUESTÃO 08 —

O Texto 2 dialoga com o Texto 1 no que diz respeito à percepção sobre sabedoria. Nesses textos, a sabedoria é uma

- (A) realização pessoal incomensurável.
- (B) aquisição individual e intransferível.
- (C) construção social e depende da ação humana.
- (D) produção natural aos seres humanos adultos.

— QUESTÃO 09 —

Diferentemente do Texto 1, na tira (Texto 2) é adotado um estilo linguístico

- (A) informal e espontâneo, para reproduzir a oralidade.
- (B) poético, mas despojado, para encantar o leitor.
- (C) culto, mas descontraído, para imitar jovens.
- (D) coloquial e elegante, para atrair atenções.

— QUESTÃO 10 —

A situação comunicativa dos Textos 1 e 2 proporciona a evidência da mesma tonalidade discursiva nos dois textos, com a mesma finalidade. Infere-se desses textos uma função sociodiscursiva de

- (A) testagem do entendimento dos interlocutores.
- (B) esclarecimento dos sentidos das palavras.
- (C) evocação de significados externos.
- (D) aconselhamento ao interlocutor.

— QUESTÃO 11 —

Na recepção da reitoria da UFG, um aluno solicita ao atendente um histórico escolar. O atendente informa que ele pode entrar na página da Universidade e clicar para solicitar o histórico de forma on-line. Para isso, o aluno deve utilizar o Localizador Padrão de Recursos, denominado

- (A) HTTP
- (B) HTML
- (C) WWW
- (D) URL

— QUESTÃO 12 —

No sistema operacional Windows 7.0 é considerado um item de personalização do vídeo:

- (A) ajustar resolução.
- (B) localizar um caractere.
- (C) personalizar formato do caractere.
- (D) adicionar um dispositivo.

— QUESTÃO 13 —

Utilizando o Microsoft Word, que é um aplicativo de edição de texto, para negritar uma frase após selecioná-la, deve-se pressionar as teclas

- (A) ctrl + c
- (B) ctrl + d
- (C) ctrl + n
- (D) ctrl + z

— QUESTÃO 14 —

Os fabricantes de computadores estão sujeitos a dois principais fabricantes de processadores, utilizados no mundo todo, que são:

- (A) neon e URI
- (B) intel e AMD
- (C) intel e RPC
- (D) neon e UWD

— QUESTÃO 15 —

O hardware de um computador realiza milhões de instruções por segundo, impactando um aumento de temperatura internamente na máquina. Qual é o dispositivo que auxilia a manter a temperatura estável?

- (A) Estabilizador.
- (B) Dissipador.
- (C) Barramento.
- (D) Periférico.

— QUESTÃO 16 —

Hoje em dia é muito comum utilizar um dispositivo de armazenamento externo para arquivar dados e transportá-los de um computador para outro. Este dispositivo é conhecido como pen drive, que utiliza a tecnologia de armazenamento denominada

- (A) SSD
- (B) Flash
- (C) Byte
- (D) IDE

— QUESTÃO 17 —

A memória ROM

- (A) tem como principal característica a capacidade de permitir que dados sejam regravados no dispositivo. Isso é feito com o auxílio de um componente que emite luz ultravioleta.
- (B) permite a gravação de dados uma única vez. Depois disso, as informações não podem ser apagadas ou alteradas, apenas lidas pelo computador, a não ser por meio de procedimentos especiais.
- (C) permite que múltiplos endereços sejam apagados ou escritos em uma só operação, e o processo de gravação (e regravação) é muito mais rápido.
- (D) possui capacidade alta e pode comportar grandes quantidades de dados, sendo o acesso às informações mais lento que o acesso às memórias estáticas.

— QUESTÃO 18 —

Qual é o serviço na Internet que converte endereços IP em nomes?

- (A) DNS
- (B) SMTP
- (C) PROXY
- (D) DHCP

— QUESTÃO 19 —

Os links e endereços das páginas da Internet mais acessados pelos técnicos podem ser guardados

- (A) no histórico.
- (B) nas ferramentas.
- (C) no armazenamento.
- (D) nos favoritos.

— QUESTÃO 20 —

A instalação de drivers e dispositivos de hardware é muito mais simples no Windows 7 do que nas versões anteriores do Windows. Pode-se adicionar o dispositivo, que é capaz de abrigar vários arquivos em tempo de execução, à placa-mãe do computador para expandir a quantidade que o computador tem. Este dispositivo é:

- (A) unidade de discos internas.
- (B) cartão interno.
- (C) memória adicional.
- (D) placa de vídeo adicional.

— RASCUNHO —**— RASCUNHO —**

— QUESTÃO 21 —

Considere X uma variável aleatória contínua e assimétrica à esquerda (também conhecida como assimétrica negativa). Da relação entre os parâmetros Média (Me), Mediana (Md) e Moda (Mo) encontra-se:

- (A) $Me = Md = Mo$
 (B) $Me > Md > Mo$
 (C) $Me < Md < Mo$
 (D) $Me = Md > Mo$

— QUESTÃO 22 —

Em um determinado processo seletivo, seis candidatos obtiveram as seguintes notas descritas na sequência crescente abaixo, substituídas aqui por letras.

a	a+1	b	b+2	b+2	c+1
---	-----	---	-----	-----	-----

Considere que no quadro acima estejam descritas exatamente cinco notas distintas entre si, tal que a moda das notas é igual a 8 (oito) pontos, a média das notas é igual à mediana das notas e a diferença entre a maior e a menor nota é de 6 (seis) pontos. Diante desse cenário, a maior nota obtida foi:

- (A) 9,33
 (B) 9,66
 (C) 10,33
 (D) 10,66

— QUESTÃO 23 —

A tabela a seguir representa a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta X .

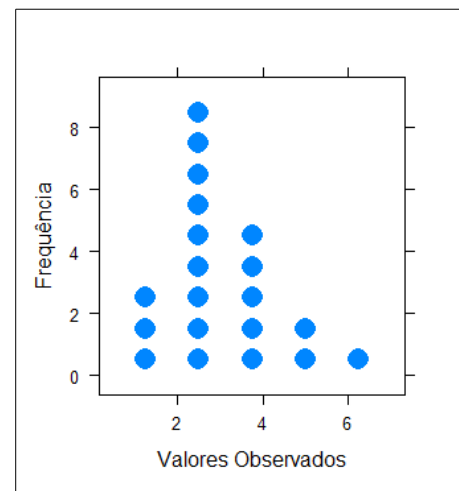
x	$P(X = x)$
1	k
2	$k/2$
3	$k/3$
4	$k/6$

Assim, $P(X > 3 | X \geq 1)$ é dada por

- (A) $5/12$
 (B) $3/12$
 (C) $1/6$
 (D) $1/12$

— QUESTÃO 24 —

O gráfico de pontos (*Dot-Plot*) é uma importante ferramenta de representação gráfica para uma dada distribuição de frequência. Analise o conjunto de dados utilizado na construção do gráfico de pontos, apresentado a seguir.



Neste quadro de pontos, encontram-se as seguintes propriedades:

- (A) distribuição bimodal e simétrica.
 (B) distribuição unimodal e simétrica.
 (C) distribuição bimodal e assimétrica.
 (D) distribuição unimodal e assimétrica.

— QUESTÃO 25 —

Considere o experimento aleatório que consiste em lançar uma moeda e observar a face superior. Se determinada moeda apresentar coroa três vezes mais frequentemente que cara, então a probabilidade de que, em três lançamentos independentes dessa moeda, encontremos um número primo de caras, é de

- (A) $5/32$
 (B) $27/64$
 (C) $1/2$
 (D) $37/64$

— QUESTÃO 26 —

Se permutarmos os algarismos 1, 3, 5, 7 e 9 de todas as formas possíveis e escolhermos aleatoriamente uma dessas permutações, a probabilidade de que esse número seja maior que 73519 é de

- (A) $1/40$
 (B) $13/40$
 (C) $2/3$
 (D) $27/40$

— QUESTÃO 27 —

Considere X , Y e Z eventos em um mesmo espaço de probabilidade. Seja $P(X) = a > 0$, $P(Y) = b > 0$ e $P(X \cup Z) = C$, com \bar{X} e \bar{Y} representando os eventos complementares a X e Y , respectivamente. Então, $P(X \cap Y | \bar{X})$ é

- (A) 0
- (B) $1/(1-a)$
- (C) $(b-a)/(1-a)$
- (D) 1

— QUESTÃO 28 —

Um departamento de compras efetua os pedidos de determinado produto de três fabricantes distintos entre si denotados aqui por A, B e C. No último pedido realizado por esse departamento, 20%, 30% e 50% dos produtos adquiridos vieram respectivamente de A, B e C. Considerando que o percentual de defeituosos das fábricas A, B e C seja respectivamente 1%, 2% e 5%, qual é a probabilidade de, sorteado aleatoriamente um produto desse pedido, este seja defeituoso?

- (A) 0,055
- (B) 0,033
- (C) 0,011
- (D) 0,008

— QUESTÃO 29 —

Seja X uma variável aleatória com função distribuição de probabilidade Poisson de parâmetro λ .

Se então $P(X=3) = \frac{P(X=2)}{3}$, o valor esperado de X será

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

— QUESTÃO 30 —

A nota dos candidatos aprovados em determinado concurso tenha distribuição normal com média 6 (seis) e desvio padrão 1 (um). Retira-se a prova de um candidato ao acaso e verifica-se sua nota. Considere os seguintes eventos a seguir:

$A = \{ \text{A nota sorteada é maior ou igual a 7 (sete)} \};$

$B = \{ \text{A nota sorteada é menor que 5 (cinco)} \}.$

A relação entre a probabilidade do evento A e a probabilidade do evento B é

- (A) $P(A) = P(B)$
- (B) $P(A) > P(B)$
- (C) $P(A) < P(B)$
- (D) $P(A) + P(B) = 0,5$

— QUESTÃO 31 —

Seja X uma variável aleatória normalmente distribuída com média μ e variância σ^2 , tal que $P(X > 30)$ é maior que $P(X < 20)$. Assim sendo, o número que pode representar o valor médio de X é

- (A) 0
- (B) 20
- (C) 25
- (D) 28

— QUESTÃO 32 —

Considere o modelo de regressão linear que segue.

$$Y_i = B_0 + B_1 x_i + E_i, \quad i = 1, \dots, n.$$

As suposições impostas sobre os erros aleatórios do modelo de regressão linear simples usual são

- (A) independência e heterocedasticidade.
- (B) normalidade e médias x_i , $i = 1, \dots, n$.
- (C) dependência e normalidade.
- (D) normalidade e homocedasticidade.

— QUESTÃO 33 —

Para o modelo de regressão linear simples usual, $Y_i = B_0 + B_1 x_i + E_i$, $i = 1, \dots, n$, considere que a reta de mínimos quadrados (reta de regressão) seja dada por $\hat{y}_i = b_0 + b_1 x_i$, $i = 1, \dots, n$. Dentre as propriedades verificadas, nesse tipo de ajuste,

- (A) a soma dos resíduos ponderados pelos correspondentes valores ajustados é maior que zero

$$\left(\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i) \hat{y}_i > 0 \right).$$

- (B) a soma dos valores observados $\left(\sum_{i=1}^n y_i \right)$ é maior que a soma dos valores ajustados $\left(\sum_{i=1}^n \hat{y}_i \right)$.

- (C) a soma dos resíduos é zero $\left(\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i) = 0 \right)$.

- (D) a soma dos resíduos ponderados pelos correspondentes valores das variáveis regressoras é maior que zero $\left(\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i) x_i > 0 \right)$.

— QUESTÃO 34 —

Seja X uma variável aleatória discreta com função de probabilidade dada pela seguinte expressão:

$$P(X = x) = 0,25^x (0,75)^{1-x}.$$

Então os valores possíveis para essa variável aleatória são:

- (A) 0 e 1
(B) 1 e 2
(C) 2 e 3
(D) 3 e 4

— QUESTÃO 35 —

Considere X uma variável aleatória com distribuição normal de média 15 e variância 4. Se $P(15 < X < 22) = 0,35$ então o valor da $P(X < 8 \cup X > 22)$ é

- (A) 0,15
(B) 0,30
(C) 0,70
(D) 0,85

— QUESTÃO 36 —

O diretor do Instituto de Ciências Exatas de uma universidade federal solicitou uma análise descritiva das notas dos discentes matriculados na disciplina de cálculo I do segundo semestre de 2017. Considere que o responsável por essa análise precise utilizar de ferramentas gráficas para apresentar os resultados obtidos. Porém, ele encontra-se em dúvida de que gráfico deveria utilizar para representar a distribuição acumulada de frequências. Qual dos seguintes gráficos é o mais adequado para apresentar a distribuição acumulada de frequências?

- (A) Histograma.
(B) Gráfico de caixa.
(C) Ogiva.
(D) Ramo e folha.

— QUESTÃO 37 —

Um gerente de uma oficina coletou as idades (em anos) de vinte candidatas a uma vaga de emprego como mecânico. Os dados são mostrados na tabela abaixo.

17	19	21	22	24	24	25	25	25	25
26	26	26	26	27	27	27	28	28	28

O segundo quartil desse conjunto de dados é

- (A) 24,8
(B) 25
(C) 25,5
(D) 26

— QUESTÃO 38 —

A regra de Sturges é um critério utilizado para determinar um número razoável de

- (A) intervalos de classe quando agrupamos dados.
(B) conglomerados para a determinação de um plano amostral.
(C) observações influentes em uma análise de regressão linear simples.
(D) observações atípicas (*outliers*) para um determinado conjunto de dados.

— QUESTÃO 39 —

Um professor de língua portuguesa aplicou uma prova em uma turma de dez discentes. O número de erros ortográficos encontrados nas provas é apresentado na seguinte distribuição de frequências:

Erros ortográficos	Frequência absoluta
10 15	5
15 20	3
20 25	2
Total	10

A média aritmética para esse conjunto de dados é

- (A) 3,04
- (B) 5,25
- (C) 13,79
- (D) 16,0

— QUESTÃO 40 —

Um gerente de recursos humanos recebeu as pontuações de um teste aplicado a seis candidatos para uma vaga de estatístico em um processo seletivo. Ele precisa calcular o desvio padrão dessas pontuações para realizar uma comparação com os dados dos candidatos que participaram de um processo seletivo anterior. As pontuações obtidas pelos seis participantes podem ser resumidas por:

$$\sum_{i=1}^6 x_i^2 = 83 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^6 x_i = 21.$$

Com base nessas informações, a variância amostral será

- (A) 1,58
- (B) 1,75
- (C) 1,90
- (D) 2,00

— QUESTÃO 41 —

O poder de um teste estatístico é calculado pela expressão $1 - \beta$, em que β representa a probabilidade do erro de tipo II. Logo, o poder de um teste é dado

- (A) pela probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando a hipótese alternativa for verdadeira.
- (B) pela probabilidade de não rejeitar a hipótese nula quando a hipótese alternativa for verdadeira.
- (C) pela probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando a hipótese alternativa for falsa.
- (D) pela probabilidade de não rejeitar a hipótese nula quando a hipótese alternativa for falsa.

— QUESTÃO 42 —

Seja θ um parâmetro e $\hat{\theta}$ seu correspondente estimador de máxima verossimilhança. A propriedade de invariância dessa classe de estimadores indica que

- (A) a variância de $\hat{\theta}$ é uma função de θ .
- (B) uma determinada função de θ possui estimador de máxima verossimilhança dado por essa mesma função aplicada em $\hat{\theta}$.
- (C) a variância de $\hat{\theta}$ é a menor possível.
- (D) o valor esperado de $\hat{\theta}$ é θ .

— QUESTÃO 43 —

O coeficiente de determinação é um indicador da qualidade de ajuste em um modelo de regressão. Definindo SQT como a Soma de Quadrados Total e $SQRes$ como a Soma de Quadrados dos Resíduos, a seguinte expressão define este indicador:

- (A) $SQT/SQRes$
- (B) $SQRes/SQT$
- (C) $1 - SQRes/SQT$
- (D) $1 + SQRes/SQT$

— QUESTÃO 44 —

Um estatístico selecionou uma amostra aleatória de professores da UFG para aplicar um instrumento que mensura o nível de stress. No processo de inferência, ele se depara com a possibilidade de usar dois estimadores não viesados de θ , $\hat{\theta}_1$ e $\hat{\theta}_2$. Nessa situação, qual dos estimadores é o mais eficiente?

- (A) O estimador com menor variância.
- (B) O estimador com maior variância.
- (C) O estimador com menor valor esperado.
- (D) O estimador com maior valor esperado.

— QUESTÃO 45 —

Um instituto goiano de pesquisa de opinião deseja estimar o número de pessoas em um município do estado, no ano de 2018, que sofreram algum tipo de acidente de trabalho nos últimos seis meses. Uma pesquisa anterior realizada no ano de 2017 mostrou que 10% dos entrevistados sofreram algum tipo de acidente de trabalho. Qual será o número mínimo de pessoas que deverão ser entrevistadas nesta nova pesquisa, considerando um erro de estimação de 3% e um nível de 95% de confiança?

Considere para esse caso o valor crítico de 1,96.

- (A) 285
(B) 385
(C) 485
(D) 585

— QUESTÃO 46 —

Considere uma amostra aleatória X_1, X_2, \dots, X_n , de tamanho n , da variável aleatória X com média μ e variância σ^2 . Seja $\hat{\mu}$ um estimador de μ dado por:

$$\hat{\mu} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n-1}.$$

Assim, o valor esperado e a variância de $\hat{\mu}$ são, respectivamente:

- (A) μ e σ^2 .
(B) $\frac{\mu}{n-1}$ e $\frac{\sigma^2}{n}$.
(C) $\frac{n\mu}{n-1}$ e $\frac{n\sigma^2}{(n-1)^2}$.
(D) $\frac{\mu}{n}$ e $\frac{\sigma^2}{(n-1)}$.

— QUESTÃO 47 —

Em uma população com $N = 100$ unidades foram construídos $L = 2$ estratos. O primeiro estrato está formado por $N_1 = 83$ unidades e o segundo pelas $N_2 = 17$ unidades restantes. Em cada estrato extraiu-se uma amostra aleatória simples sem reposição de tamanho 5, obtendo-se a seguinte informação:

$$\text{Estrato 1} \quad \sum_{i=1}^5 y_{1i} = 25$$

$$\text{Estrato 2} \quad \sum_{i=1}^5 y_{2i} = 100$$

O valor estimado da média amostral será

- (A) 7,55
(B) 12,5
(C) 25,0
(D) 54,95

— QUESTÃO 48 —

Uma variável aleatória discreta X segue distribuição de probabilidade binomial com parâmetros n e p . Com base nessa informação, o valor esperado e a variância de X serão, respectivamente,

- (A) n e p .
(B) np e $n(1-p)$.
(C) p e $p(1-p)$.
(D) np e $np(1-p)$.

— QUESTÃO 49 —

Para uma amostra de tamanho $n = 20$, tem-se coletadas as informações de duas variáveis Y e X com as seguintes informações:

$$\sum_{i=1}^{20} (x_i - \bar{x})^2 = 10 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^{20} y_i (x_i - \bar{x}) = 40.$$

Assumindo que existe uma relação linear entre tais variáveis, o coeficiente angular da reta de regressão de mínimos quadrados será igual a

- (A) 1/4
(B) 3/4
(C) 4
(D) 5

— QUESTÃO 50 —

Um contador precisou realizar uma auditoria das $N = 5.360$ notas fiscais emitidas por uma empresa pública em um prazo máximo de 10 dias. Para tanto, consultou um estatístico e este sugeriu realizar uma amostragem aleatória sistemática dessas notas, considerando uma fração de amostragem de 5%. Então, o tamanho de amostra necessário para o processo de auditoria e o intervalo de amostragem (k) utilizado para a seleção da amostra aleatória sistemática, respectivamente, foi

- (A) $n = 268$ e $k = 10$.
- (B) $n = 268$ e $k = 20$.
- (C) $n = 536$ e $k = 10$.
- (D) $n = 536$ e $k = 20$.

PROVA TEÓRICO-PRÁTICA COM CARÁTER DISCURSIVO

TÉCNICO EM ESTATÍSTICA

— QUESTÃO 01 —

Considere os dados hipotéticos apresentados na tabela a seguir:

	y (variável resposta)	x (variável explicativa)	y^2	x^2	xy (produto x por y)
1	2,6	1,7	6,76	2,89	4,42
2	2,8	1,8	7,84	3,24	5,04
3	3,2	1,9	10,24	3,61	6,08
4	3,6	2,1	12,96	4,41	7,56
5	3,7	2,2	13,69	4,84	8,14
6	3,7	2,3	13,69	5,29	8,51
7	3,8	2,4	14,44	5,76	9,12
8	3,9	2,4	15,21	5,76	9,36
9	4,0	2,5	16,00	6,25	10,00
10	4,3	2,5	18,49	6,25	10,75
Soma	35,6	21,8	129,32	48,3	78,98
Média	3,56	2,18	12,932	4,83	7,898
Soma²	1267,36	475,24			

Tome $(\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i) = 776,08$. Utilizando de tais dados e supondo que X e Y sejam variáveis correlacionadas linearmente, ajuste um modelo de regressão linear simples (reta de mínimos quadrados), interprete os coeficientes do modelo e determine o valor estimado quando $x=2$.

(10 pontos)

— QUESTÃO 02 —

Os dados apresentados na Tabela 1 a seguir correspondem à ingestão diária média, per capita em gramas, de proteína (X_i) para 33 países desenvolvidos.

Tabela 1: Ingestão diária média, per capita em gramas, de proteína para 33 países desenvolvidos

81	113	108	74	79	78	90	93	105	109
106	103	100	100	100	101	101	101	95	90
90	91	92	93	87	89	78	89	89	85
94	93	94							

Os dados da Tabela 1 foram agrupados em 5 (cinco) intervalos de classe apresentados na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2. Distribuição de 33 países segundo ingestão diária média, per capita, de proteína (em gramas)

Ingestão de proteínas (per capita)	Frequência Absoluta
74 —— 82	
82 —— 90	
90 —— 98	
98 —— 106	
106 —— 114	

Com base nessas informações, construa um diagrama de ramo e folha para esse conjunto de dados, complete a Tabela 2 e calcule a média aritmética.

(10 pontos)

