

# CONCURSO PÚBLICO UFMG

## EDITAL Nº 526/2022

### ESTATÍSTICO

#### PROVAS DE LÍNGUA PORTUGUESA, LEGISLAÇÃO E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO CARGO

**ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.**

#### Antes de começar a fazer as provas:

- Verifique se este caderno contém PROVAS de: Língua Portuguesa, com 11 questões; Legislação, com 04 questões e Conhecimentos Específicos do Cargo, com 20 questões. Cada uma dessas questões, sequencialmente numeradas de **01** a **35**, possui 04 alternativas.

Caso haja algum problema, solicite a substituição do seu caderno de provas.

#### Na Folha de Respostas:

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Assine, A TINTA, no espaço indicado.

Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:

- USE SOMENTE CANETA AZUL ou PRETA para preencher a área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme o modelo:

	A	B	C	D
00-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa.

**NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**

A FOLHA DE RESPOSTAS não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

Sua prova **SOMENTE PODERÁ SER ENTREGUE APÓS O TÉRMINO DO PERÍODO DE SIGILO**. Levante o braço, para que o fiscal possa recolhê-la.

Você deverá aguardar o fiscal se aproximar para, então, entregar o CADERNO DE PROVAS e a FOLHA DE RESPOSTAS.

Você **NÃO** poderá levar consigo o Caderno de Provas.

**O rascunho de gabarito, localizado no verso da capa deste Caderno de Provas, SÓ PODERÁ SER DESTACADO PELO FISCAL.**

Recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até a saída do prédio, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

**Duração total das provas, incluindo transcrição da FOLHA DE RESPOSTAS: DUAS HORAS E TRINTA MINUTOS.**

# CONCURSO PÚBLICO UFMG – EDITAL Nº 526/2022

## PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 01- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 02- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 03- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 04- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 05- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 06- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 07- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 08- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 09- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 10- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 11- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |   |   |   |   |

## PROVA DE LEGISLAÇÃO

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 12- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 14- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 15- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
|---|---|---|---|

## PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 16- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 18- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 21- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 22- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 24- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 25- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 26- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 27- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 28- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 29- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 30- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 31- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 32- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 33- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 34- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 35- <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |

# PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

**Instrução:** leia o texto abaixo e responda às questões de 01 a 09, relativas a ele.

## O poder e a superioridade moral da rabiçaca

Xico Sá

1 abr. 2022

Ainda impressionado com a cena do Oscar — o tabefe do ator Will Smith na cara do humorista Chris Rock —, lembrei um gesto de superioridade moral que tem a marca do povo do Nordeste. Trato, óbvio, da rabiçaca (admite-se também a grafia rabissaca), aquela clássica atitude de desprezo com direito a virada brusca no corpo e uma sacodida de cabeça sob medida, de preferência com um efeito especial na cabeleira. [...]

A rabiçaca é a solução, caro Will, embora entenda que a vida possa sair um pouco do roteiro, acontece. A rabiçaca é um gesto tão nobre que foge à alçada do cancelamento. Não há lei que a enquadre, é inimputável.

Nem o muxoxo, aquele estalo com a língua e os lábios, supera a rabiçaca. Vai bem nos personagens de Machado de Assis, mas anda um pouco datado, coisa de época. A rabiçaca segue atualíssima — a cantora maranhense Pablló é mestra nessa arte.

Por mais que o muxoxo contenha desprezo e desdém, não tem a carga dramática da rabiçaca. Deixemos esse gesto antigo reservado às humilhações sofridas pelo pobre Brás Cubas. Tabefe, tapa ou soco, jamais. No máximo um croque, um cascudo, uns bolos na palmatória, como fazia dona Heroína, minha primeira professora.

O problema do tapa, Chris Rock, nem é o tapa em si, é o barulho. O estalo é que humilha, assegurava Nelson Rodrigues, autoridade teatral por excelência. Outro cara do ramo, o amigo Gregório Duvivier, também escreveu, na Folha, um belo tratado sobre o assunto, incluindo o poder da bifa e suas variantes. Recomendo a leitura.

A rabiçaca, porém, é a melhor vingança. Falo como vítima. A última que dei, ainda era um jovem cabeludo e hippie no clube Titãs de Nova Olinda. Agora não tenho mais condições, rabiçaca de careca ninguém liga, ninguém leva a sério, perde muito em matéria de potência e dramaticidade.

(SÁ, Xico. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/opinio/colunistas/xico-sa/o-poder-e-a-superioridade-moral-da-rabicaca-1.3211652>. Acesso em: 01 abr. 2022. Adapt.)

### QUESTÃO 01

De acordo com a leitura do texto, é **CORRETO** afirmar que seu objetivo é

- A) avaliar positivamente a atitude do ator Will Smith.
- B) aconselhar a nunca usar a violência como saída.
- C) defender o gesto da rabiçaca como resposta apropriada.
- D) sugerir diferentes comportamentos antiviolência.

## QUESTÃO 02

Assinale a alternativa que apresenta, entre os parênteses, interpretação **CORRETA** sobre a passagem do texto.

- A) “Nem o muxoxo, aquele estalo com a língua e os lábios, supera a rabiçaca.”  
(Confronta dois gestos de mesma intensidade, porém a rabiçaca é mais apropriada porque é utilizada por artistas.)
- B) “A rabiçaca é a solução, caro Will, embora entenda que a vida possa sair um pouco do roteiro, acontece.”  
(Reconhece que a rabiçaca nem sempre é apropriada, porque, a depender da situação vivida, ela não tem o mesmo efeito.)
- C) “[...] lembrei um gesto de superioridade moral que tem a marca do povo do Nordeste.”  
(Lembrou-se do gesto da rabiçaca porque ele tem a mesma superioridade moral da atitude do ator Will Smith com Chris Rock.)
- D) “Agora não tenho mais condições — rabiçaca de careca ninguém liga, ninguém leva a sério, perde muito em matéria de potência e dramaticidade.”  
(Contém ironia e humor do autor ao utilizar sua condição de careca para justificar por que ele não faz mais a rabiçaca.)

## QUESTÃO 03

Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta intertextualidade.

- A) “Deixemos esse gesto antigo reservado às humilhações sofridas pelo pobre Brás Cubas.”
- B) “O problema do tapa, Chris Rock, nem é o tapa em si, é o barulho.”
- C) “O estalo é que humilha, assegurava Nelson Rodrigues, autoridade teatral por excelência.”
- D) “Outro cara do ramo, o amigo Gregório Duvivier, também escreveu, na Folha, um belo tratado sobre o assunto, incluindo o poder da bifa e suas variantes.”

## QUESTÃO 04

Analise esta passagem.

“[...] aquela clássica atitude de desprezo com direito a virada brusca no corpo e uma sacodida de cabeça sob medida, de preferência com um efeito especial na cabeleira.”

É **CORRETO** afirmar que essa passagem se organiza predominantemente por

- A) injunção.
- B) exposição.
- C) descrição.
- D) narração.

### QUESTÃO 05

O texto “O poder e a superioridade moral da rabiçaca” é conhecido socialmente como

- A) Reportagem.
- B) Conto.
- C) Notícia.
- D) Artigo de opinião.

### QUESTÃO 06

Releia esta passagem.

“Trato, óbvio, da rabiçaca (admite-se também a grafia rabissaca).”

Assinale a alternativa que apresenta par de palavras com a grafia **CORRETA** de acordo com a ortografia oficial da língua portuguesa.

- A) autossuficiente - essencial
- B) acíduo – eficiência
- C) escaça – acecível
- D) traço – anti-social

### QUESTÃO 07

Releia este período analisando o verbo em destaque.

“Não **há** lei que a enquadre, é inimputável.”

Assinale a alternativa cujo verbo em destaque do período acima foi substituído **CORRETAMENTE** de acordo com a gramática normativa da língua portuguesa.

- A) “Não **têm** lei que a enquadre, é inimputável.”
- B) “Não **existem** lei que a enquadre, é inimputável.”
- C) “Não **tem** lei que a enquadre, é inimputável.”
- D) “Não **existe** lei que a enquadre, é inimputável.”

### QUESTÃO 08

Analise esta oração.

“Nem o muxoxo, aquele estalo com a língua e os lábios, supera a rabiçaca.”

Assinale a alternativa cuja análise do termo da oração está **INCORRETA**.

- A) “aquele estalo com a língua e os lábios” (aposto no sujeito da oração).
- B) “Nem o muxoxo” (sujeito da oração, cujo núcleo é “nem”).
- C) “supera” (verbo transitivo direto conjugado na 3ª pessoa do singular do presente do indicativo).
- D) “a rabiçaca” (objeto direto do verbo da oração).

### QUESTÃO 09

Assinale a alternativa cujo conectivo em destaque, acrescentado ao trecho original do texto, foi utilizado **ERRONEAMENTE**.

- A) Não há lei que a enquadre, **por isso** é inimputável.
- B) Agora não tenho mais condições, **porque** rabiçaca de careca ninguém liga, ninguém leva a sério [...].
- C) A rabiçaca segue atualíssima, **como exemplo**, a cantora maranhense Pablio é mestra nessa arte.
- D) Falo como vítima. **Embora** a última que dei, ainda era um jovem cabeludo e hippie [...].

### QUESTÃO 10

Releia esta passagem com destaque para o uso da crase.

“Deixemos esse gesto antigo reservado **às** humilhações sofridas pelo pobre Brás Cubas.”

Os períodos das alternativas foram retirados do romance *Memórias póstumas de Brás Cubas* de Machado de Assis e adaptados em relação ao emprego da crase.

Assinale a alternativa que mantém o emprego **CORRETO** da crase.

- A) Para não pensar mais naquilo fui de noite **à** casa do Lobo Neves, que instara muito comigo não deixasse de frequentar as recepções da mulher.
- B) Alcancei-a **à** poucos passos, e jurei-lhe por todos os santos do céu que eu era obrigado a descer [...].
- C) Eugênia, a flor da moita, mal respondeu **à** gesto de cortesia que lhe fiz [...].
- D) [...] que estava ali o pai do inventor das borboletas, e voou **à** pedir-lhe misericórdia.

(ASSIS, Machado de. *Obra Completa*. vol. I. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000215.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2022. Adapt.)

### QUESTÃO 11

Leia esta passagem do romance *Memórias póstumas de Brás Cubas* de Machado de Assis, observando os pronomes em destaque.

[...] Virgília deixou-se estar de pé; durante algum tempo ficamos a olhar um para o outro, sem articular palavra. Quem diria? De dois grandes namorados, de duas paixões sem freio, nada mais havia ali, vinte anos depois; havia apenas dois corações murchos, devastados pela vida e saciados **dela**, não sei se em igual dose, mas enfim saciados. Virgília tinha agora a beleza da velhice, um ar austero e maternal; estava menos magra do que quando **a** vi, pela última vez, numa festa de São João, na Tijuca; e porque era das que resistem muito, só agora começavam os cabelos escuros a intercalar-se de alguns fios de prata.

– Anda visitando os defuntos? disse-**lhe** eu.

– Ora, defuntos! respondeu Virgília com um muxoxo. E depois de **me** apertar as mãos: – Ando a ver se ponho os vadios para a rua. [...]

(ASSIS, Machado de. *Obra Completa*. vol. I. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000215.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2022.)

Assinale a alternativa em que o termo a que se refere o pronome em destaque foi indicado **ERRONEAMENTE**.

- A) “ela” refere-se a “vida”.
- B) “a” refere-se a “Virgília”.
- C) “lhe” refere-se ao narrador.
- D) “me” refere-se às mãos do narrador.

## PROVA DE LEGISLAÇÃO

### QUESTÃO 12

A demissão ou destituição de cargo em comissão por aplicação irregular de dinheiros públicos incompatibiliza o ex-servidor para nova investidura em cargo público federal pelo prazo de 5 (cinco) anos.

Após examinar a assertiva, assinale a alternativa **CORRETA**, considerando a justificativa apontada.

- A) A assertiva está errada, porque em caso de demissão ou destituição de cargo em comissão por aplicação irregular de dinheiros públicos, o ex-servidor não poderá retornar ao serviço público federal.
- B) A assertiva está errada, porque a demissão ou destituição de cargo em comissão por aplicação irregular de dinheiros públicos incompatibiliza o ex-servidor para nova investidura em cargo público federal pelo prazo de 10 (dez) anos.
- C) A assertiva está errada, porque a demissão ou destituição de cargo em comissão por aplicação irregular de dinheiros públicos não incompatibiliza o ex-servidor para nova investidura em cargo público federal.
- D) A assertiva está correta, porque a demissão ou destituição de cargo em comissão por aplicação irregular de dinheiros públicos incompatibiliza o ex-servidor para nova investidura em cargo público federal.

### QUESTÃO 13

Em razão de doença, João, servidor público federal efetivo, ficou com a sua capacidade física reduzida para o exercício do cargo de engenheiro, o que foi constatado por inspeção médica. Por esse motivo, precisou ser investido em novo cargo, compatível com a sua condição física, o que ocorreu, segundo a Lei nº 8.112/1990, art. 24, pela forma de provimento denominada

- A) reversão.
- B) readaptação.
- C) reintegração.
- D) recondução.

## QUESTÃO 14

A Lei 11.091/2005 dispõe sobre a estruturação do plano de carreira dos cargos técnico-administrativos em educação no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação. No Capítulo V, a Lei descreve como se dá o ingresso e as formas de desenvolvimento do servidor na carreira.

Assinale a alternativa que descreve a Progressão por Mérito Profissional.

- A) Valor estabelecido para o padrão de vencimento do nível de classificação e nível de capacitação ocupados pelo servidor, acrescido dos incentivos previstos nesta Lei e das demais vantagens pecuniárias estabelecidas em lei.
- B) Mudança de nível de capacitação, no mesmo cargo e nível de classificação, decorrente da obtenção pelo servidor de certificação em Programa de capacitação, compatível com o cargo ocupado, o ambiente organizacional e a carga horária mínima exigida, respeitado o interstício de 18 (dezoito) meses.
- C) Mudança devido à obtenção de certificado, diploma ou titulação que exceda a exigência de escolaridade mínima para ingresso no cargo do qual é titular, independentemente do nível de classificação em que esteja posicionado, desde que se trate de conhecimento relacionado diretamente ou indiretamente ao ambiente organizacional.
- D) Mudança para o padrão de vencimento imediatamente subsequente, a cada 2 (dois) anos de efetivo exercício, desde que o servidor apresente resultado fixado em programa de avaliação de desempenho, observado o respectivo nível de capacitação.

## QUESTÃO 15

De acordo com a Resolução 04/99 (Estatuto da UFMG), avalie as seguintes atividades:

- I. Atividades inerentes ao exercício de direção, chefia, coordenação, assessoramento e assistência na própria Instituição.
- II. Atividades voltadas para a preservação das tradições estudantis, a probidade da vida escolar, o patrimônio moral e material da Universidade e a harmonia entre os diversos organismos que a compõem.
- III. Atividades para promover o aprimoramento das instituições democráticas.

Assinale a alternativa que apresenta as atividades desempenhadas pelo corpo técnico e administrativo da Universidade.

- A) I e II, apenas.
- B) II e III, apenas.
- C) II, apenas.
- D) I, apenas.

## PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – ESTATÍSTICO

### QUESTÃO 16

O rendimento de um certo modelo de carro (em quilômetros por litro) foi avaliado utilizando-se dois combustíveis diferentes: gasolina comum e gasolina aditivada. Para cada tipo de combustível foi analisada uma amostra de 24 carros. A tabela abaixo mostra as estatísticas descritivas do rendimento.

Gasolina	n	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Q1	Q2	Q3	Máximo	Percentil 60
Comum	24	5,6	4,5	3,0	4,3	5,5	7,0	8,0	6,0
Aditivada	24	9,7	4,8	5,0	9,0	10,0	11,0	12,0	10,5

Considere as afirmativas abaixo:

- I. Entre os carros abastecidos com gasolina aditivada, 60% tiveram rendimento igual a 10,5.
- II. Os resultados da gasolina comum são mais homogêneos do que os resultados da gasolina aditivada.
- III. Metade dos carros abastecidos com gasolina aditivada tiveram rendimento menor ou igual a 10,0.
- IV. Metade dos carros abastecidos com gasolina comum tiveram rendimento entre 4,3 e 7,0.

São **FALSAS** as afirmativas

- A) II e IV, apenas.
- B) I e IV, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.

### QUESTÃO 17

A chance de cura de uma doença depende do estágio em que a doença é detectada. Quando detectada precocemente, o que ocorre em 15% dos casos, a probabilidade de cura é de 80%. Se a doença é detectada em estágio intermediário, o que ocorre em 35% dos casos, a probabilidade de cura é de 50%. Nos demais casos, em que a doença é detectada tardiamente, a probabilidade de cura é de 30%.

No caso de um paciente que não foi curado, é **CORRETO** afirmar que a probabilidade de que a doença tenha sido detectada tardiamente é de

- A) 0,28.
- B) 0,79.
- C) 0,66.
- D) 0,63.

### QUESTÃO 18

Considere duas urnas denominadas por  $U_1$  e  $U_2$ . A urna  $U_1$  contém 4 bolas pretas e 5 bolas brancas; a urna  $U_2$  contém 2 bolas pretas e 1 bola branca. Uma moeda honesta é lançada para decidir de qual urna retirar uma bola. Após retirar a bola da urna sorteada, verifica-se que sua cor é preta e ela é devolvida à urna de origem. Uma segunda bola será retirada da mesma urna sorteada anteriormente.

É **CORRETO** afirmar que a probabilidade de que a segunda bola retirada seja preta é de

- A)  $52/81$ .
- B)  $26/81$ .
- C)  $29/81$ .
- D)  $45/81$ .

### QUESTÃO 19

O fiscal de qualidade de uma montadora de automóveis tem o dever de verificar se os painéis dos veículos em uma linha de produção estão montados corretamente. Todos os dias o fiscal escolhe aleatoriamente 2 carros dentre o bloco dos 10 primeiros carros produzidos e verifica a montagem dos painéis. É seu costume interromper a linha de produção se os dois carros verificados estiverem com os painéis mal montados.

Supondo que o bloco de 10 carros analisado tenha 4 carros com o painel mal montado, é **CORRETO** afirmar que a probabilidade de que a linha de produção seja interrompida é de

- A) 0,8791...
- B) 0,1333...
- C) 0,1209...
- D) 0,8666...

### QUESTÃO 20

No torneio de *baseball* chamado *WorldSeries*, dois times disputam entre si e é declarado campeão o time que primeiro vencer 4 partidas.

Assumindo que cada um dos dois times tem a mesma probabilidade de vencer e que não há possibilidade de empate, é **CORRETO** afirmar que a probabilidade de que os times joguem no máximo 5 partidas é dada por

- A)  $3/8$ .
- B)  $2/8$ .
- C)  $1/8$ .
- D)  $5/8$ .

### QUESTÃO 21

Seja  $X$  o tempo (em horas) necessário, após a segunda dose de uma vacina, para que o organismo de uma pessoa produza anticorpos suficientes para evitar uma infecção grave de Covid 19. Suponha que  $X$  tenha distribuição exponencial de parâmetro 360, isto é,  $X$  tem função de densidade

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{360} \exp(-x/360), & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

Em um grupo de 20 pessoas, é **CORRETO** afirmar que a probabilidade de que no máximo 2 pessoas precisem de pelo menos 30 dias para desenvolver anticorpos suficientes para evitar uma infecção grave é dada por

- A) 0,7746.
- B) 0,2540.
- C) 0,2254.
- D) 0,4794.

### QUESTÃO 22

Uma urna contém 3 bolas brancas e 2 bolas verdes. Bolas são retiradas aleatoriamente, com reposição, até que seja escolhida uma bola verde pela primeira vez. Um cassino propõe a seguinte aposta: se o número de retiradas for no máximo 3, então você paga ao cassino R\$20,00. Por outro lado, se o número de retiradas for no mínimo 4, então você ganha R\$60,00.

Se você aceitar a aposta, é **CORRETO** afirmar que seu (sua) ganho (perda) médio (média) é de

- A) R\$28,64.
- B) R\$8,80.
- C) - R\$3,70.
- D) -R\$2,72.

### QUESTÃO 23

Estatísticas obtidas junto a um fabricante de celulares topo de linha indicam que tais aparelhos só apresentam defeito depois de 4 anos de uso. Suponha que nos próximos 8 meses, após esse período de 4 anos, um defeito tem probabilidade 0,20 de ocorrer e, caso ocorra, terá probabilidade 0,10 de ser reparável. Suponha que tal reparo só possa ser realizado uma única vez e custe R\$800,00, enquanto um aparelho novo custa R\$2400,00.

É **CORRETO** afirmar que o gasto médio com esse aparelho celular após 4 anos e 8 meses é de

- A) R\$448,00.
- B) R\$1600,00.
- C) R\$640,00.
- D) R\$1920,00.

### QUESTÃO 24

Seja  $(X, Y)$  vetor aleatório contínuo e uniformemente distribuído no disco unitário  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 1\}$ . É **CORRETO** afirmar que a esperança condicional de  $X$  dado que  $Y=y$  é dada por

- A)  $y$
- B)  $(1-y^2)/(2\sqrt{1-y^2})$
- C) 0
- D)  $\pi$

### QUESTÃO 25

Sejam  $X_1, X_2, \dots, X_n$  variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas com distribuição binomial de parâmetros  $k \in \mathbb{N}$  e  $0 < p < 1$ , isto é,

$$P(X_1 = j) = \binom{k}{j} p^j (1-p)^{k-j}, \quad j = 0, 1, \dots, k.$$

Defina  $T_n = \prod_{i=1}^n X_i$ . É **CORRETO** afirmar que a esperança de  $T_n$  e  $P(T_n = 0)$  são dados, respectivamente, por

- A)  $(kp)^n ; n(1-p)^k$
- B)  $knp ; 1-p^n$
- C)  $(kp)^n ; 1 - (1 - (1-p)^k)^n$
- D)  $(np)^k ; (1 - (1-p)^n)^k$

### QUESTÃO 26

Deseja-se verificar a eficácia de certa vacina contra COVID-19 em relação à infecção pela doença. Para tal tomou-se uma amostra de 350 pessoas, classificadas conforme a tabela abaixo:

Situação vacinal	Infecção por Covid-19	
	Não infectados	Infectados
Vacinados	130	70
Não vacinados	60	90

Ao nível de 5% de significância, é **CORRETO** afirmar que

- A) a estatística qui-quadrado é aproximadamente 0,01, o que indica que não existe dependência entre a vacinação e a infecção pela doença.
- B) a estatística qui-quadrado é aproximadamente 22, o que indica que não existe dependência entre a vacinação e a infecção pela doença.
- C) a estatística qui-quadrado é aproximadamente 0,01, o que indica que existe dependência entre a vacinação e a infecção pela doença.
- D) a estatística qui-quadrado é aproximadamente 22, o que indica que existe dependência entre a vacinação e a infecção pela doença.

### QUESTÃO 27

Considere as afirmativas abaixo sobre teste de hipóteses:

- I. Em um teste, a hipótese nula é rejeitada para o nível de 5% de significância. Então para qualquer outro nível de significância maior que 5% a hipótese nula também será rejeitada.
- II. Para um nível de significância pré-especificado, aumentar o tamanho da amostra sempre reduz a probabilidade do erro tipo II.
- III. Em um teste com nível de significância  $\alpha$ , a probabilidade de rejeitar a hipótese nula dado que ela é falsa é igual a  $1 - \alpha$ .
- IV. Para pequenas amostras sempre devemos usar a distribuição t de *Student* para testar hipóteses sobre a média populacional.

São **VERDADEIRAS** as afirmativas

- A) I e III, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) II e IV, apenas.

### QUESTÃO 28

Considere uma variável aleatória contínua com distribuição e parâmetros desconhecidos. Deseja-se realizar um teste de hipóteses sobre a média dessa variável a partir de uma amostra de tamanho 10 da mesma variável. O teste de normalidade para essa amostra forneceu p-valor igual a 0,34.

Para o teste de hipóteses sobre a média é **CORRETO** afirmar que

- A) deve-se utilizar o teste Z.
- B) deve-se utilizar o teste t.
- C) deve-se utilizar o teste Qui-quadrado.
- D) deve-se utilizar o teste não-paramétrico.

### QUESTÃO 29

Em uma pesquisa de orçamento familiar, uma amostra de 49 famílias foi avaliada quanto ao gasto semanal com alimentação. Nessa amostra o gasto médio observado foi de R\$320,00, com desvio-padrão de R\$50,00.

Ao nível de 5% de significância, é **CORRETO** afirmar que existe evidência amostral de que o gasto médio semanal com alimentação na população é maior que R\$300,00?

- A) Sim, pois o p-valor do teste é igual a 0,0026.
- B) Não, pois o p-valor do teste é igual a 0,0026.
- C) Sim, pois o p-valor do teste é igual a 0,9974.
- D) Não, pois o p-valor do teste é igual a 0,9974.

### QUESTÃO 30

Sejam  $X_1, X_2, \dots, X_n$  observações de uma amostra aleatória da distribuição Bernoulli com parâmetro  $0 < p < 1$ , isto é,

$$P(X_1 = 1) = p = 1 - P(X_1 = 0)$$

É **CORRETO** afirmar que o estimador de máxima verossimilhança para o parâmetro  $q = p \cdot \log(p)$  é dado por

- A)  $\bar{X}$
- B)  $1 + 1/\bar{X}$
- C)  $\log(\bar{X})$
- D)  $\bar{X} \log(\bar{X})$

### QUESTÃO 31

Sejam  $X_1, X_2, \dots, X_n$  observações de uma amostra aleatória da distribuição exponencial com parâmetro  $\lambda > 0$ , isto é,

$$f_{X_1}(x) = \begin{cases} \frac{1}{\lambda} \exp(-x/\lambda), & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

Sabe-se que, se  $Y = \sum_{i=1}^n X_i$ , então  $\frac{Y}{n}$  é o único estimador não viciado e de mínima variância para  $\lambda$ , e  $Var\left(\frac{Y}{n}\right) = \frac{\lambda^2}{n}$ .

É **CORRETO** afirmar que o único estimador não viciado e de mínima variância para  $Var\left(\frac{Y}{n}\right)$  é dado por

- A)  $\bar{X}^2/n$
- B)  $n\bar{X}^2/(n+1)$
- C)  $\bar{X}^2$
- D)  $(n+1)\bar{X}^2/n$

### QUESTÃO 32

Considere uma variável aleatória  $X$  normalmente distribuída, com média  $\mu$  desconhecida e desvio-padrão  $\sigma = 3$ .

Considere as hipóteses  $H_0: \mu \leq 10$  versus  $H_a: \mu > 10$ .

Em uma amostra de tamanho 9, a hipótese nula será rejeitada quando  $\bar{X} > 12,5$ .

É **CORRETO** afirmar que o nível de significância  $\alpha$  e o poder do teste quando  $\mu = 13$  são iguais a

- A)  $\alpha = 0,0062$ ; poder = 0,6915
- B)  $\alpha = 0,0062$ ; poder = 0,3085
- C)  $\alpha = 0,6915$ ; poder = 0,3085
- D)  $\alpha = 0,6915$ ; poder = 0,0062

### QUESTÃO 33

Considere uma variável aleatória  $X$  normalmente distribuída, com parâmetros desconhecidos. Uma amostra de tamanho 9 de  $X$  forneceu  $\bar{x} = 11,0$  e  $s = 1,61$ .

É **CORRETO** afirmar que o intervalo de 95% de confiança para  $\mu$  e o p-valor para o teste  $H_0: \mu = 10$  versus  $H_a: \mu \neq 10$  são dados por

- A) IC = (9,95 ; 12,05) e p-valor = 0,0314.
- B) IC = (9,76 ; 12,24) e p-valor = 0,05.
- C) IC = (9,76 ; 12,24) e p-valor = 0,10.
- D) IC = (9,95 ; 12,05) e p-valor = 0,0628.

### QUESTÃO 34

Considere o modelo de regressão linear simples  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + E_i$ , onde  $E_i \sim \text{Normal}(0, \sigma^2)$ . Seja QME o quadrado médio dos resíduos e SMR a soma de quadrados dos resíduos.

Assinale a alternativa que apresenta a estatística de teste para testar as hipóteses  $H_0: \beta_1 = 0$  versus  $H_1: \beta_1 \neq 0$ .

- A)  $\hat{\beta}_1 / SQE$
- B)  $\hat{\beta}_1 / QME$
- C)  $\hat{\beta}_1 / \sqrt{SQE}$
- D)  $\hat{\beta}_1 / \sqrt{QME}$

### QUESTÃO 35

Se  $\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_i$  é a reta ajustada pela regressão e se  $e_i = Y_i - \hat{Y}_i$  é o resíduo da observação  $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , avalie as afirmativas a seguir.

- I.  $\sum_{i=1}^n e_i = 0$
- II.  $\sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{i=1}^n \hat{Y}_i$
- III. O ponto  $(\bar{X}, \bar{Y})$  pertence à reta ajustada.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Apenas a afirmativa I está correta.
- B) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **Concurso Público UFMG – EDITAL Nº 526/2022**. Reproduções de outra natureza devem ser previamente autorizadas pela COPEVE/UFMG.