



Concurso Público para provimento de cargos de  
**Analista Judiciário - Área Apoio Especializado**  
**Especialidade Estatística**

Nome do Candidato \_\_\_\_\_

Caderno de Prova 'B02', Tipo 001

Nº de Inscrição \_\_\_\_\_

MODELO

Nº do Caderno \_\_\_\_\_

MODELO1

Nº do Documento \_\_\_\_\_

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO \_\_\_\_\_

**P R O V A**

Conhecimentos Gerais  
Conhecimentos Específicos  
Discursiva - Redação

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 70 questões, numeradas de 1 a 70.
  - contém a proposta e o espaço para o rascunho da redação.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva- Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

## ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você deverá transcrever a redação, a tinta, na folha apropriada. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.
- Você terá 4 horas e 30 minutos para responder a todas as questões, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva- Redação (rascunho e transcrição).
- Ao término da prova devolva este caderno de prova ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas e a folha de transcrição da Prova Discursiva- Redação.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



## CONHECIMENTOS GERAIS

## Língua Portuguesa

**Atenção:** As questões de números 1 a 5 referem-se ao texto abaixo.

Os habitantes das cidades não são necessariamente mais inteligentes que outros seres humanos, mas a densidade da ocupação espacial resulta na concentração de necessidades. Assim, nas cidades surgem problemas que em outras condições as pessoas nunca tiveram oportunidade de resolver. Encarar tais problemas amplia a inventividade humana a um nível sem precedentes. Isso, por sua vez, oferece uma oportunidade tentadora para quem vive em lugares mais tranquilos, porém menos promissores.

Ao migrarem para as cidades, as pessoas de fora geralmente trazem "novas maneiras de ver as coisas e talvez de resolver antigos problemas". Coisas familiares aos moradores antigos e já estabelecidos exigem explicação quando vistas pelos olhos de um estranho. Os recém-chegados são inimigos da tranquilidade.

Essa talvez não seja uma situação agradável para os nativos da cidade, mas é também sua grande vantagem. A cidade está em sua melhor forma quando seus recursos são desafiados. Michael Storper, economista, geógrafo e projetista, atribui a vivacidade intrínseca da densa vida urbana à incerteza que advém dos relacionamentos pouco coordenados "entre as peças das organizações complexas, entre os indivíduos e entre estes e as organizações".

Compartilhar o espaço com estranhos é uma condição da qual os habitantes das cidades consideram difícil, talvez impossível, fugir. A presença ubíqua de estranhos é fonte de ansiedade, assim como de uma agressividade que volta e meia pode emergir. Faz-se necessário experimentar, tentar, testar e (espera-se) encontrar um modo de tornar a coabitação palatável. Essa necessidade é "dada", não-negociável. Mas o modo como os habitantes de cada cidade se conduzem para satisfazê-la é questão de escolha. E esta é feita diariamente.

(Adaptado de Zygmunt Bauman. **Amor Líquido**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2004, pp. 127-130)

1. Os recém-chegados são inimigos da tranquilidade. (2º parágrafo)

Com a afirmação acima, o autor

- (A) indica que as migrações típicas do mundo globalizado trazem consequências negativas para o modo de organização das cidades.
- (B) sugere que o impacto do aumento populacional crescente nos dias atuais é perturbador para os moradores das cidades.
- (C) questiona os supostos benefícios que as pessoas de fora trariam ao se estabelecer em novos centros urbanos.
- (D) critica o impulso de migrar para grandes centros urbanos, já saturados, por parte das pessoas que moram em lugares calmos.
- (E) enaltece a inquietação gerada pelas pessoas que migram para as cidades e questionam o modo de vida que nelas encontram.

2. ... a densidade da ocupação espacial resulta na concentração de necessidades. Assim, nas cidades surgem problemas que em outras condições as pessoas nunca tiveram oportunidade de resolver. (1º parágrafo)

Identifica-se entre as frases acima, respectivamente, relação de

- (A) consequência e ressalva.
- (B) causa e consequência.
- (C) finalidade e temporalidade.
- (D) oposição e ressalva.
- (E) condição e oposição.

3. ... condição da qual os habitantes das cidades consideram difícil, talvez impossível, fugir. (último parágrafo)

Mantendo-se a correção e a lógica, o verbo grifado acima pode ser substituído, sem qualquer outra alteração na frase em que se encontra, APENAS por

- (A) escapar.
- (B) afastar.
- (C) evadir.
- (D) evitar.
- (E) prevenir.

4. Considere as afirmações abaixo.

- I. No segmento *o modo como os habitantes de cada cidade se conduzem para satisfazê-la* (último parágrafo), o termo grifado substitui a palavra *escolha*.
- II. O sentido da expressão *vivacidade intrínseca* (3º parágrafo) é equivalente a **criatividade típica**.
- III. Na frase *Faz-se necessário experimentar, tentar, testar e (espera-se) encontrar...* (último parágrafo), o segmento entre parênteses indica que há expectativa e incerteza quanto à possibilidade de *tornar a coabitação palatável*.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

5. .... pessoas de fora, estranhas ..... cidade, a vida urbana exerce uma constante atração, apesar dos congestionamentos e dos altos índices de violência, inevitáveis sob ..... condições urbanas de alta densidade demográfica.

Preenchem corretamente as lacunas da frase acima, na ordem dada:

- (A) Às - à - as
- (B) As - à - às
- (C) As - a - às
- (D) Às - a - às
- (E) As - à - as



**Atenção:** As questões de números 6 a 8 referem-se ao texto abaixo.

### O Rio ganhou dois presentes da história

Há muito tempo o Rio de Janeiro não recebia notícias tão boas de seu passado. É provável que uma equipe de arqueólogos do Museu Nacional tenha encontrado nas escavações da zona portuária as lajes de pedra do cais do Valongo. Entre 1758 e 1851, por aquelas pedras passaram pelo menos 600 mil escravos trazidos d'África. Metade deles tinham entre 10 e 19 anos.

Devolvido à superfície, o cais do Valongo trará ao século 21 o maior porto de chegada de escravos do mundo. Se ele foi soterrado e esquecido, isso se deveu à astuta amnésia que expulsa o negro da história do Brasil. A própria construção do cais teve o propósito de tirar do coração da cidade o mercado de escravos.

A região da Gâmboa tornou-se um mercado de gente, mas as melhores descrições do que lá acontecia saíram todas da pena de viajantes estrangeiros. Os negros ficavam expostos no térreo de sobrados da rua do Valongo (atual Camerino). Em 1817, contaram-se 50 salas onde ficavam 2.000 negros (peças, no idioma da época). Os milhares de africanos que morreram por conta da viagem ou de padecimentos posteriores foram jogados numa área que se denominou Cemitério dos Pretos Novos.

O segundo presente são os dois volumes de "Geografia Histórica do Rio de Janeiro – 1502-1700", do professor Mauricio de Almeida Abreu. É uma daquelas obras que só aparecem de 20 em 20 anos. (O livro de Karasch, que está na mesma categoria, é de 1987.)

Ele leu tudo e, em diversos pontos controversos, desempatou controvérsias indo às fontes primárias. Erudito, bem escrito, bem exposto, é um prazer para o leitor. Além disso, os dois pesados volumes da obra estão criteriosamente ilustrados.

(Adaptado de Elio Gaspari, **FSP**, 09/03/2011, <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/poder/po0903201104.htm>)

6. Ao referir-se à *astuta amnésia que expulsa o negro da história do Brasil* (2º parágrafo), o autor
- (A) lamenta a falta de memória dos próprios negros em relação ao papel fundamental que os escravos desempenharam na história do Brasil.
- (B) alude à retirada dos escravos através do cais do Valongo, que foram então enviados do Brasil para diversos lugares no mundo todo.
- (C) demonstra empatia para com os historiadores que, diante do horror da escravidão, optaram pelo apagamento de tudo o que é relacionado à história do negro no Brasil.
- (D) constata que, em nossa historiografia, o ponto de vista dos descendentes dos escravocratas tem prevalecido sobre o daqueles que têm origem negra.
- (E) critica o deliberado esquecimento, por parte da historiografia brasileira, de tudo o que se vincula à presença do negro em nosso passado.

7. ... em diversos pontos controversos, *desempatou controvérsias* ... (último parágrafo)
- O verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o grifado acima está em:
- (A) Os milhares de africanos que morreram por conta da viagem ou de padecimentos posteriores ...
- (B) Entre 1758 e 1851, por aquelas pedras passaram pelo menos 600 mil escravos trazidos d'África.
- (C) A própria construção do cais teve o propósito de ...
- (D) ... mas as melhores descrições [...] saíram todas da pena de viajantes estrangeiros.
- (E) Os negros ficavam expostos no térreo de sobrados ...

8. O verbo que pode ser empregado corretamente também **no singular**, sem outra alteração na frase, está grifado em:
- (A) ... por aquelas pedras passaram pelo menos 600 mil escravos trazidos d'África.
- (B) Metade deles tinham entre 10 e 19 anos.
- (C) Em 1817, contaram-se 50 salas ...
- (D) Os milhares de africanos que morreram por conta da viagem [...] foram jogados numa área ...
- (E) ... os dois pesados volumes da obra estão criteriosamente ilustrados.

**Atenção:** As questões de números 9 e 10 referem-se ao texto abaixo.

### Galáxia

(...)  
e a galáxia urbana  
tem como as outras  
cósmicas  
insondáveis labirintos  
de espaços e tempos e mais  
os tempos humanos da memória, essa  
antimatéria que pode  
num átimo  
reacender o que na matéria  
se apagara para sempre

assim  
a cidade girando  
arrasta em seu giro  
pânicos destinos desatinos  
risos choros  
luzi-luzindo nos cômodos sombrios  
da Urca, da Tijuca, do Flamengo,  
(...)

(Ferreira Gullar, **Em alguma parte alguma**. 4ª ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 2010, p. 57)

9. os tempos humanos da memória, essa antimatéria que pode num átimo reacender o que na matéria se apagara para sempre
- Sobre os versos acima é INCORRETO afirmar:
- (A) *tempos humanos da memória* equivale a **tempos humanos memorativos**.
- (B) *pode* [...] *reacender* significa **tem a capacidade de novamente acender**.
- (C) *antimatéria* é o termo com que o poeta se refere à **memória humana**.
- (D) *se apagara para sempre* equivale a **havia para sempre se apagado**.
- (E) *num átimo* significa **rapidamente** ou **num abrir e fechar de olhos**.



10. Considerando que o fragmento do poema, organizado em versos e estrofes, seja reorganizado em um parágrafo em prosa, aquele que apresenta pontuação inteiramente adequada é:
- (A) E a galáxia urbana tem, como as outras cósmicas, insondáveis labirintos de espaços, e tempos e mais os tempos humanos da memória, essa antimatéria, que pode num átimo, reacender o que na matéria se apagara para sempre: assim, a cidade girando, arrasta em seu giro pânticos, destinos, desatinos, risos, choros, luzi-luzindo nos cômodos sombrios da Urca, da Tijuca, do Flamengo ...
- (B) E a galáxia urbana tem, como as outras, cósmicas, insondáveis labirintos de espaços e tempos, e mais os tempos humanos da memória, essa antimatéria que pode, num átimo, reacender o que na matéria se apagara para sempre. Assim, a cidade girando arrasta em seu giro pânticos, destinos, desatinos, risos, choros, luzi-luzindo nos cômodos sombrios da Urca, da Tijuca, do Flamengo ...
- (C) E a galáxia urbana, tem como as outras cósmicas, insondáveis labirintos de espaços e tempos e, mais os tempos, humanos da memória: essa antimatéria que pode, num átimo reacender, o que na matéria se apagara para sempre. Assim a cidade, girando, arrasta em seu giro: pânticos, destinos, desatinos, risos, choros luzi-luzindo nos cômodos sombrios da Urca, da Tijuca, do Flamengo ...
- (D) E a galáxia urbana tem: como as outras, cósmicas, insondáveis labirintos, de espaços e tempos; e mais os tempos humanos da memória, essa antimatéria, que pode num átimo reacender o que, na matéria, se apagara para sempre; assim a cidade girando, arrasta em seu giro, pânticos, destinos, desatinos, risos, choros, luzi-luzindo nos cômodos sombrios da Urca, da Tijuca, do Flamengo ...
- (E) E a galáxia urbana tem como as outras cósmicas, insondáveis labirintos de espaços e tempos e mais os tempos humanos, da memória – essa antimatéria que pode num átimo, reacender o que na matéria se apagara para sempre. Assim, a cidade girando arrasta em seu giro pânticos, destinos, desatinos, risos, choros luzi-luzindo, nos cômodos sombrios, da Urca, da Tijuca, do Flamengo ...

Atenção: As questões de números 11 a 13 referem-se ao texto abaixo.

### A liberdade enriquece

*A liberdade surge no oceano da economia, de onde se espalha para todos os lugares. Isso é o que imaginava Ludwig von Mises, o arquiteto mais destacado da escola austríaca de economistas neoclássicos. Ele estava errado: a liberdade nasceu no continente da política, mais propriamente como liberdade de expressão – o direito de imprimir sem licença. O parto deu-se pelas mãos do poeta e polemista John Milton, em 1644, no epicentro da Guerra Civil Inglesa entre o Parlamento e a Monarquia. Naquele ano, Milton publicou a **Aeropagítica**, fonte do mais clássico dos argumentos racionais contra a censura: os seres humanos são dotados de razão e, portanto, da capacidade de distinguir as boas ideias das más.*

*Ludwig von Mises não errou em tudo; acertou no principal. Liberdade não é um artigo de luxo, um bem etéreo, desconectado da economia. A Grã-Bretanha acabou seguindo o caminho preconizado por Milton e se converteu na maior potência do mundo. Os Estados Unidos, com sua Primeira Emenda à Constituição – que proíbe a edição de leis que limitem a liberdade de religião, a liberdade de expressão e de imprensa ou o direito de reunião pacífica –, assumiram o primeiro posto no século XX. Liberdade funciona, pois a criatividade é filha da crítica.*

(Trecho adaptado de Demétrio Magnoli. **Veja**, 22 de setembro de 2010, pp. 80-81)

11. Considerando-se o teor do texto, é correto afirmar:
- (A) Trata-se de um texto opinativo, em que o autor, apoiando-se em teorias e oferecendo exemplos de sucesso, tece comentários a respeito da relação entre liberdade e desenvolvimento econômico.
- (B) Há crítica em relação ao papel desempenhado na economia de alguns países por proposições hipotéticas de poetas e economistas sob influência de escolas estrangeiras.
- (C) No 2º parágrafo encontra-se defesa por inteiro da opinião do economista austríaco, em flagrante contradição com a observação de que ele havia se enganado, como consta do 1º parágrafo.
- (D) O título se volta para a comprovação da tese do poeta inglês de que o desenvolvimento econômico de uma nação se associa inequivocamente à racionalidade de seus cidadãos.
- (E) O autor se baseia em opiniões polêmicas de defensores da liberdade de expressão para enaltecer a política colonialista de ingleses e de norte-americanos, entre os séculos XVII e XX.

12. A última frase do texto

- (A) vem confirmar a opinião do autor de que a liberdade se impôs na Inglaterra e nos Estados Unidos por ser decorrente do desenvolvimento econômico dessas nações.
- (B) comprova o equívoco cometido pelo economista austríaco, pois liberdade de expressão e sucesso econômico são conceitos que se encontram em campos diferenciados da atividade humana.
- (C) pretende demonstrar que o espírito crítico, ainda que associado à liberdade de expressão, nem sempre se mostra suficiente para garantir a estabilidade econômica de uma grande nação.
- (D) constitui um fecho coerente de todo o desenvolvimento, com base na defesa da capacidade de discernimento dos seres humanos e da importância da liberdade para o sucesso da economia.
- (E) conclui objetivamente a teoria, exposta por Ludwig von Mises e complementada pelo poeta John Milton, de que a origem e a importância da liberdade, bem como os valores dela decorrentes, pertencem ao terreno da economia.



13. O segmento isolado por travessões, no 2º parágrafo, denota
- referência ao *caminho preconizado por Milton*, que permitiu também o avanço econômico dos Estados Unidos.
  - ressalva em relação às informações apresentadas, ao opor-se, pelo sentido, à expressão que o antecede, *Primeira Emenda à Constituição*.
  - introdução no contexto de uma aparente incoerência, pois, apesar do que consta da Constituição americana, os Estados Unidos *assumiram o primeiro posto no século XX*, ultrapassando a Inglaterra.
  - confirmação da hipótese de Ludwig von Mises de que a liberdade *não é um artigo de luxo, um bem etéreo, desconectado da economia*.
  - explicitação, por meio de enumeração, do que consta da *Primeira Emenda à Constituição*, referida no texto.

14. Considere o texto abaixo e as afirmativas feitas a seguir.

**BUDAPESTE**, de Chico Buarque (*Companhia das Letras, 2003*). *Terceiro livro da fase madura do compositor e escritor carioca, Budapeste é um labirinto linguístico, um jogo de espelhos que, no entanto, jamais se mostra hermético. O romance também flerta com o nonsense ao contar as desventuras de um ghostwriter que vai para a Hungria. O narrador-protagonista, escorregadio, em nenhum momento permite ao leitor concluir se está ou não dizendo a verdade. Às peripécias do personagem, associa-se um olhar mordaz sobre a dinâmica social que cria celebridades instantâneas e vazias.*

(Bravo! 100 Melhores do Século 21 [até agora]. Dezembro de 2010, p. 28)

- O texto apresenta uma sinopse do romance **Budapeste**, salientando aspectos predominantes de sua arquitetura.
- O *labirinto linguístico* é intrínseco ao enredo do romance, em que o narrador-protagonista se mostra *escorregadio*, no limite entre verdade e ilusão.
- A expressão *um olhar mordaz* traduz crítica à maneira como *celebridades instantâneas e vazias* são valorizadas socialmente.
- O *jogo de espelhos* constitui um recurso utilizado para disfarçar ou esconder a verdade dos fatos narrados.

Está correto o que se afirma APENAS em

- I e IV.
- II e III.
- I, II e III.
- I, III e IV.
- II, III e IV.

15. Leia a tirinha reproduzida abaixo e as afirmações feitas em seguida.

Calvin



(Bill Watterson, *Yukon Ho!* São Paulo, Conrad, 2008, p. 93)

- Palavras e expressões como *acho que*, *talvez*, *não sei direito* e *puxa* indicam a impaciência do pai diante da insaciável curiosidade do filho.
- Essa eu sabia* e *é melhor a gente pesquisar* apontam, respectivamente, para um conhecimento adquirido no passado, mas esquecido, e um outro que se cogita poderá ser obtido.
- Para atribuir sentido amplo e genérico à conclusão a que chega Calvin, no último quadrinho, sua fala poderia ser substituída por: **Pelo visto, não é preciso passar num exame para ser pai.**

Está correto o que se afirma em

- I, apenas.
- II, apenas.
- I e III, apenas.
- II e III, apenas.
- I, II e III.

**Matemática e Raciocínio lógico-matemático**

16. Há dois casais (marido e mulher) dentre Carolina, Débora, Gabriel e Marcos. A respeito do estado brasileiro (E) e da região do Brasil (R) que cada uma dessas quatro pessoas nasceu, sabe-se que:

- Carolina nasceu na mesma R que seu marido, mas em E diferente;
- Gabriel nasceu no Rio de Janeiro, e sua esposa na Região Nordeste do Brasil;
- os pais de Marcos nasceram no Rio Grande do Sul, mas ele nasceu em outra R;
- Débora nasceu no mesmo E que Marcos.

É correto afirmar que

- (A) Marcos nasceu na mesma R que Gabriel.
- (B) Carolina e Débora nasceram na mesma R.
- (C) Gabriel é marido de Carolina.
- (D) Carolina pode ser gaúcha.
- (E) Marcos não é baiano.

17. Em uma eleição com 5 candidatos (A, B, C, D e E), cada um de 100 eleitores votou em um, e apenas um, dos candidatos. Nessa eleição, A teve 20 votos, B teve 16 votos, C foi eleito com 35 votos, D teve 18 votos e E obteve os votos restantes. Se um dos cinco candidatos não tivesse participado da eleição, somente os eleitores desse candidato alterariam seu voto e de tal forma que quem votou em

- A jamais votaria em B;
- B jamais votaria em C;
- C jamais votaria em D;
- D jamais votaria em E;
- E jamais votaria em A.

Nas situações descritas, se for eleito o candidato com mais votos dentre os 100 votos, é correto afirmar que

- (A) o candidato E poderia ser eleito se A retirasse sua candidatura.
- (B) não sendo retirada a candidatura de C, ele será o candidato eleito.
- (C) sendo retirada uma candidatura que não a de B, nem a de C, B pode ser o candidato eleito.
- (D) retirada uma das candidaturas, o candidato E nunca será eleito com mais de 45% dos votos.
- (E) retirada a candidatura de C, se D ficar em último lugar, não haverá empate entre três candidatos na primeira colocação.

18. Se  $x$  é um número inteiro positivo tal que  $E = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{x}$  seja um número inteiro, então,

- (A) existem infinitas possibilidades distintas para  $x$ .
- (B)  $x$  é múltiplo de 12.
- (C)  $x$  é maior do que 84.
- (D)  $x$  tem oito divisores.
- (E)  $E$  pode ser maior do que 2.

19. Em uma campanha de doação de livros,  $x$  pessoas receberam 4 livros, e  $y$  pessoas receberam 3 livros, sendo  $x$  e  $y$  números inteiros e positivos. Se foram distribuídos 100 livros, então, as possibilidades diferentes para  $x + y$  são em número de

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

20. Sejam  $x$  e  $y$  números naturais, e  $\Delta$  e  $\square$  símbolos com os seguintes significados:

- $x \Delta y$  é igual ao maior número dentre  $x$  e  $y$ , com  $x \neq y$ ;
- $x \square y$  é igual ao menor número dentre  $x$  e  $y$ , com  $x \neq y$ ;
- se  $x = y$ , então  $x \Delta y = x \square y = x = y$ .

De acordo com essas regras, o valor da expressão

$$[64 \square (78 \Delta 64)] \square \{92 \Delta [(43 \square 21) \Delta 21]\} \text{ é}$$

- (A) 92.
- (B) 78.
- (C) 64.
- (D) 43.
- (E) 21.

**Noções de Direito Constitucional**

21. Os remédios constitucionais são tidos por normas constitucionais de eficácia

- (A) plena.
- (B) limitada.
- (C) contida.
- (D) mediata.
- (E) indireta.

22. João, Carlos, Tício, Libero e Tibério se uniram e fundaram uma associação de vigilantes de bairro, todos armados e uniformizados, sob a alegação que não treinavam com finalidade bélica. Porém, para se afastar de forma absoluta o caráter paramilitar dessa associação não poderão estar presentes os seguintes requisitos:

- (A) Tempo e princípio da impessoalidade.
- (B) Tempo e lugar.
- (C) Pluralidade de participantes e lugar.
- (D) Lugar e princípio da eficiência.
- (E) Organização hierárquica e princípio da obediência.

23. A capacidade eleitoral passiva consistente na possibilidade de o cidadão pleitear determinados mandatos políticos, mediante eleição popular, desde que preenchidos certos requisitos, conceitua-se em

- (A) alistamento eleitoral.
- (B) direito de voto.
- (C) direito de sufrágio.
- (D) elegibilidade.
- (E) dever sociopolítico.



<p>24. A Constituição Federal faculta à União a delegação de assuntos de sua competência legislativa privativa aos Estados, desde que satisfeitos os requisitos</p> <p>(A) absoluto, classificatório e nominal.          (B) explícito, objetivo e material.          (C) formal, material e implícito.          (D) explícito, formal e classificatório.          (E) subjetivo, implícito e absoluto.</p>	<p>28. Dentre outras hipóteses, constitui barreira à convalidação do ato administrativo:</p> <p>(A) pequena irregularidade constante do ato administrativo, que não comprometa sua compreensão, como por exemplo, singelo erro de grafia.          (B) vício no elemento "forma" do ato administrativo, que não seja essencial à validade do ato.          (C) a impugnação de qualquer administrado, inclusive do que não for interessado no ato viciado.          (D) o decurso do tempo, isto é, a ocorrência da prescrição.          (E) vício sanável em determinado ato administrativo, como por exemplo, vício de competência, quando não outorgada com exclusividade.</p>
<p>25. No tocante à Administração Pública, o direcionamento da atividade e dos serviços públicos à efetividade do bem comum, a imparcialidade, a neutralidade, a participação e aproximação dos serviços públicos da população, a eficácia, a desburocratização e a busca da qualidade são características do princípio da</p> <p>(A) publicidade.          (B) legalidade.          (C) impessoalidade.          (D) moralidade.          (E) eficiência.</p>	<p>29. Considere a seguinte hipótese: a Administração Pública, após concluído determinado procedimento licitatório, atribuiu o objeto da licitação a outrem que não o vencedor. O ato administrativo</p> <p>(A) é válido se o vencedor do certame desistiu expressamente do contrato.          (B) jamais será válido, por ferir o princípio da adjudicação compulsória.          (C) é válido se o vencedor do certame não firmou o contrato no prazo estabelecido, ainda que comprove justo motivo.          (D) não é válido, pois a Administração, ao invés de atribuir a outrem o objeto licitatório, deveria obrigatoriamente ter aberto nova licitação, mesmo sendo válida a anterior.          (E) é sempre válido porque não há direito subjetivo à adjudicação.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Noções de Direito Administrativo</b></p> <p>26. João, servidor público federal, aliciou seus subordinados no sentido de se filiarem a determinado partido político. Cumpre salientar que tal conduta foi praticada uma única vez. O fato narrado</p> <p>(A) está previsto como proibição ao servidor público federal, e, uma vez praticada, sujeita-o à penalidade de demissão.          (B) não está previsto em lei como uma das proibições dirigidas aos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais.          (C) ensejará a aplicação da penalidade de advertência.          (D) ensejará penalidade disciplinar, a qual terá seu registro cancelado, após o decurso de dois anos de efetivo exercício, se João não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.          (E) ensejará a aplicação da penalidade de suspensão, que poderá ser convertida em multa, na base de cinquenta por cento por dia de vencimento ou remuneração, ficando o servidor obrigado a permanecer em serviço.</p>	<p>30. A Lei nº 8.112/1990, em seu capítulo V, seção I, trata do afastamento do servidor público federal para servir a outro órgão ou entidade. O servidor do poder executivo poderá ter exercício em outro órgão da Administração Federal direta que não tenha quadro próprio de pessoal, desde que preenchidos os seguintes requisitos:</p> <p>(A) autorização expressa do Presidente da República, fim determinado e prazo certo.          (B) autorização expressa do Ministro do Planejamento, fim determinado e prazo incerto.          (C) fim determinado e prazo incerto, não sendo necessária qualquer autorização.          (D) autorização expressa do Ministro do Planejamento e prazo incerto, apenas.          (E) autorização expressa do Ministro Chefe da Casa Civil e prazo certo, não se fazendo necessário que seja para um propósito determinado.</p>
<p>27. O Prefeito de determinado Município realizou contratação sem concurso público, fora das hipóteses constitucionalmente autorizadas. Tal fato</p> <p>(A) corresponde a ato ímprobo atentatório aos princípios da Administração Pública; portanto, sempre passível de sofrer a medida de indisponibilidade de bens.          (B) para ser caracterizado como ato ímprobo, é necessária a constatação do elemento subjetivo doloso do agente, consistente na vontade consciente de realizar fato descrito na norma incriminadora.          (C) está previsto, na Lei de Improbidade Administrativa, como ato ímprobo que importa enriquecimento ilícito.          (D) para ser caracterizado como ato de improbidade administrativa, exige, necessariamente, a ocorrência de lesão ao erário.          (E) por caracterizar em tese ato ímprobo, é devida a devolução dos valores havidos pelos contratados, mesmo que tenham trabalhado regularmente no âmbito da Administração Municipal.</p>	



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Em dezembro de 2010, a distribuição dos valores dos salários recebidos pelos empregados de uma empresa é apresentada pela tabela de frequências relativas abaixo, em que todos os intervalos de classe têm a mesma amplitude.

Classe de Salários	Frequência Relativa (%)
A  ----- B	15,00
B  ----- C	25,00
C  ----- D	31,25
D  ----- E	16,25
E  ----- F	12,50
Total	100,00

Sabe-se que  $C = R\$ 2.500,00$  e que o valor da mediana, obtido por interpolação linear, é igual a  $R\$ 2.820,00$ . Então, utilizando interpolação linear, obtém-se o valor do primeiro quartil da distribuição que é igual a

- (A)  $R\$ 1.600,00$ .  
(B)  $R\$ 1.700,00$ .  
(C)  $R\$ 1.800,00$ .  
(D)  $R\$ 1.900,00$ .  
(E)  $R\$ 2.000,00$ .
- 
32. Um histograma representa a distribuição dos preços unitários de venda de um determinado equipamento no mercado. No eixo das ordenadas estão assinaladas as respectivas densidades de frequência para cada intervalo em  $(R\$)^{-1}$ . Define-se densidade de frequência de um intervalo de classe como sendo o quociente da divisão da respectiva frequência relativa pela correspondente amplitude do intervalo. Um intervalo de classe do histograma corresponde aos preços unitários maiores ou iguais a  $R\$ 32,00$  e inferiores a  $R\$ 44,50$  com uma densidade de frequência igual a  $1,6 \times 10^{-2} (R\$)^{-1}$ . Se todos os intervalos de classe do histograma têm a mesma frequência relativa, então um intervalo de classe com densidade de frequência igual a  $5,0 \times 10^{-3} (R\$)^{-1}$  apresenta uma amplitude de
- (A)  $R\$ 64,00$ .  
(B)  $R\$ 48,00$ .  
(C)  $R\$ 40,00$ .  
(D)  $R\$ 32,00$ .  
(E)  $R\$ 24,00$ .
- 
33. Em um período de 200 dias úteis, observou-se em uma repartição pública a autuação de processos apresentando uma certa característica. A fórmula  $f_k = 10 + 45K - 10K^2$  fornece a informação do número de dias úteis ( $f_k$ ) em que se verificou a autuação de  $K$  destes processos, sendo que  $K$  assume somente os valores 0, 1, 2, 3 e 4. Calculando, para o período considerado, os respectivos valores da média aritmética (quantidade de processos autuados por dia), da mediana e da moda, a soma destes 3 valores é
- (A) 7,75.  
(B) 7,25.  
(C) 6,75.  
(D) 6,50.  
(E) 6,25.
- 
34. A média aritmética das alturas de todos os trabalhadores de uma determinada carreira profissional é igual a 165 cm. Nesta carreira, a média aritmética das alturas dos homens supera a das mulheres em 12,5 cm. Se  $x$  representa o número de homens e  $y$  o número das mulheres, então  $x = 1,5y$ . A média aritmética das alturas dos homens é igual a
- (A) 166,5 cm.  
(B) 167,5 cm.  
(C) 168,0 cm.  
(D) 170,0 cm.  
(E) 172,5 cm.





35. A soma dos valores de todos os 50 elementos de uma população  $X$  é igual a 2.750. O coeficiente de variação para esta população apresenta o valor de 20%. Então, o valor da soma dos quadrados de todos os elementos de  $X$  é
- (A) 157.300.  
(B) 154.275.  
(C) 151.250.  
(D) 80.025.  
(E) 8.800.
- 
36. Utilizando o Teorema de Tchebyshev, obteve-se que o valor máximo da probabilidade dos empregados de uma empresa, que ganham um salário igual ou inferior a R\$ 1.500,00 ou um salário igual ou maior a R\$ 1.700,00, é 25%. Sabendo-se que a média destes salários é igual a R\$ 1.600,00, encontra-se a respectiva variância, em  $(R\$)^2$ , que é
- (A) 2.500.  
(B) 3.600.  
(C) 4.900.  
(D) 6.400.  
(E) 10.000.
- 
37. Uma população normal e de tamanho infinito apresenta uma média  $\mu$  e variância populacional igual a 0,81. Pretende-se obter, a partir de uma amostra aleatória de tamanho 144 dessa população, um intervalo de confiança de 95% para  $\mu$ . Considerando na distribuição normal padrão ( $Z$ ) as probabilidades  $P(z > 1,96) = 0,025$  e  $P(z > 1,64) = 0,05$ , o intervalo apresenta uma amplitude de
- (A) 0,246.  
(B) 0,264.  
(C) 0,294.  
(D) 1,764.  
(E) 3,528.
- 
38. Uma amostra aleatória de 9 elementos foi extraída de uma população normal de tamanho infinito com média  $\mu$  e variância desconhecida. O desvio padrão da amostra apresentou o valor de 1,25 e o intervalo de confiança de  $(1 - \alpha)$  para  $\mu$ : [14, 16] foi obtido com base nesta amostra. Sabe-se que para obtenção deste intervalo utilizou-se a distribuição  $t$  de Student com os correspondentes graus de liberdade, em que a probabilidade  $P(-T \leq t \leq T) = (1 - \alpha)$ . Se  $T > 0$ , então o valor de  $T$  é
- (A) 2,4.  
(B) 2,7.  
(C) 3,0.  
(D) 3,6.  
(E) 4,2.
- 
39. Os estimadores  $E' = mX_1 + (2m - 2n)X_2 + (2m - n)X_3$  e  $E'' = (m - 2n)X_1 + (2m - 2n)X_2 + (4m - 2n)X_3$  são 2 estimadores justos utilizados para a média  $\mu$  de uma população normal.  $(X_1, X_2, X_3)$  corresponde a uma amostra aleatória de tamanho 3 desta população e  $m$  e  $n$  são parâmetros pertencentes aos números reais. O valor de  $(m + n)$  é igual a
- (A)  $\frac{1}{3}$ .  
(B)  $\frac{2}{3}$ .  
(C)  $\frac{4}{9}$ .  
(D)  $\frac{5}{9}$ .  
(E)  $\frac{7}{9}$ .



40. Considere uma amostra aleatória de tamanho 4:  $(X, Y, Z, T)$  extraída de uma população normal de média  $\mu$  e variância unitária. A classe de estimadores  $E = (K - 2)X - KY + (2 - K)Z + (K + 1)T$  é utilizada para estimar a média  $\mu$  da população, sendo  $K$  um parâmetro real. Entre os estimadores desta classe, o mais eficiente apresenta uma variância igual a

(A)  $\frac{27}{4}$ .

(B)  $\frac{9}{4}$ .

(C)  $\frac{3}{4}$ .

(D)  $\frac{81}{16}$ .

(E)  $\frac{25}{16}$ .

41. A função densidade de uma população  $X$  é dada por

$$f(x) = \begin{cases} (\alpha + 1) x^\alpha & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{em caso contrário} \end{cases}$$

Com base em uma amostra aleatória de 5 elementos  $\{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$  desta população, em que  $\ln(x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5) = -4$  (observação:  $\ln$  é o logaritmo neperiano), tem-se que pelo método da máxima verossimilhança o valor da estimativa de  $\alpha$  é

(A) 0,125.

(B) 0,250.

(C) 0,320.

(D) 0,400.

(E) 0,625.

42. Considere que os salários de todos os 530 empregados de uma empresa sejam normalmente distribuídos com uma média  $\mu$  e um desvio padrão populacional igual a R\$ 149,50. Uma amostra aleatória de 169 destes salários (sem reposição) apresentou uma média de  $X$  reais. Com base no resultado da amostra, deseja-se testar a hipótese, ao nível de significância de 5%, se  $\mu$  é superior a R\$ 2.000,00 sendo formuladas as hipóteses  $H_0: \mu = \text{R\$ } 2.000,00$  (hipótese nula) e  $H_1: \mu > \text{R\$ } 2.000,00$  (hipótese alternativa). Sabe-se que  $H_0$  não foi rejeitada considerando a informação da distribuição normal padrão ( $Z$ ) que a probabilidade  $P(z > 1,64) = 0,05$ . O valor de  $X$  é, no máximo,

(A) R\$ 2.037,72.

(B) R\$ 2.031,16.

(C) R\$ 2.018,86.

(D) R\$ 2.015,58.

(E) R\$ 2.007,79.



43. O gerente de produção de uma indústria de um determinado tipo de peça deseja testar a hipótese, ao nível de significância de 5%, de que a variância ( $\sigma^2$ ) dos comprimentos das peças fabricadas é inferior a  $10 \text{ cm}^2$ . As hipóteses formuladas foram  $H_0: \sigma^2 = 10 \text{ cm}^2$  (hipótese nula) e  $H_0: \sigma^2 < 10 \text{ cm}^2$  (hipótese alternativa). Tirou-se uma amostra aleatória de apenas 18 peças obtendo-se uma variância igual a  $9 \text{ cm}^2$  para esta amostra. Foi utilizado o teste do qui-quadrado com as seguintes informações da correspondente distribuição para o nível de significância de 5%:

Graus de Liberdade	Valor Crítico
16	7,96
17	8,67
18	9,39

Com base no resultado da amostra e supondo que a distribuição da população dos comprimentos das peças é normal e de tamanho infinito, é correto afirmar:

- (A) ao nível de significância de 5%, a variância é inferior a  $10 \text{ cm}^2$ .
- (B) o valor do qui-quadrado observado para comparação com o qui-quadrado tabelado é superior a 8,67 e inferior a 9,39.
- (C) para qualquer nível de significância, a conclusão é que a variância populacional é inferior a  $10 \text{ cm}^2$ .
- (D) o número de graus de liberdade aplicado ao teste é igual a 16.
- (E) para qualquer nível de significância inferior a 5% a conclusão é de que a variância dos comprimentos das peças não é inferior a  $10 \text{ cm}^2$ .

44. Seja uma variável aleatória  $X$ , em que uma amostra aleatória de 6 elementos  $\{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}$  com  $x_1 < x_2 < x_3 < x_4 < x_5 < x_6$ , foi extraída da população. Considerando que  $[x_2, x_5]$  é um intervalo de confiança para a mediana de  $X$ , o nível de confiança deste intervalo é

- (A)  $\frac{57}{64}$ .
- (B)  $\frac{25}{32}$ .
- (C)  $\frac{55}{64}$ .
- (D)  $\frac{27}{32}$ .
- (E)  $\frac{53}{64}$ .

45. Três marcas ( $X$ ,  $Y$  e  $Z$ ) de um equipamento foram testadas, a um determinado nível de significância, para determinar se havia diferença entre suas vidas médias em horas. Utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis com base em três amostras aleatórias, uma de cada marca, sendo 6 equipamentos de  $X$ , 8 equipamentos de  $Y$  e 10 equipamentos de  $Z$ . As observações das vidas dos 24 equipamentos foram dispostas em ordem crescente sendo atribuídos postos para as respectivas vidas. Posteriormente, calculou-se o valor da estatística  $H$  utilizado para comparação com o qui-quadrado tabelado. É correto afirmar que

- (A) para o cálculo da estatística  $H$ , independe a quantidade de equipamentos por amostra.
- (B) o teste não se aplica caso ocorra um empate entre as vidas de dois equipamentos do conjunto dos 24 equipamentos.
- (C) o número de graus de liberdade para o teste qui-quadrado é 23.
- (D) o teste não se aplica caso se verifique que as amostras são independentes.
- (E) o teste é aplicado caso se verifique que a distribuição das vidas dos equipamentos não é normal.



46. Um setor de um órgão público é composto por 80 funcionários, sendo 40 homens e 40 mulheres. Três tipos de processos (M, N e P) são analisados pelos funcionários deste setor. Uma pesquisa é realizada com todos estes funcionários perguntando qual tipo de processo prefere analisar. Cada um deu uma e somente uma resposta entre as opções M, N e P resultando no seguinte quadro:

Funcionários	Tipo M	Tipo N	Tipo P	Total
Homens	6	20	14	40
Mulheres	4	10	26	40
Total	10	30	40	80

Utilizou-se o teste qui-quadrado para concluir se a preferência pelos tipos de processos depende do sexo.

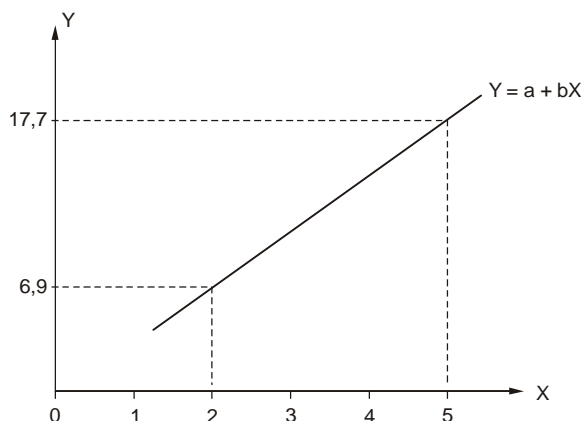
Dados: Valores críticos da distribuição qui-quadrado [P (qui-quadrado com n graus de liberdade < valor tabelado) = (1 - α)]

Graus de Liberdade	(1 - α) = 95%	(1 - α) = 99%
1	3,84	6,63
2	5,99	9,21
3	7,81	11,35

Pode-se afirmar que uma conclusão correta é que

- (A) tanto ao nível de significância de 1% como ao nível de significância de 5% a preferência pelo tipo de processo independe do sexo.
- (B) ao nível de significância de 1% a preferência pelo tipo de processo independe do sexo.
- (C) para qualquer nível de significância superior a 5% a preferência pelo tipo de processo independe do sexo.
- (D) para qualquer nível de significância superior a 1% e inferior a 5% a preferência pelo tipo de processo depende do sexo.
- (E) o valor do qui-quadrado observado para comparação com o qui-quadrado tabelado é superior a 3,84 e inferior a 6,63.

**Atenção:** As questões de números 47 e 48 referem-se ao gráfico abaixo e à função linear obtida pelo método dos mínimos quadrados, com base em 10 pares de observações  $(X_i, Y_i)$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, 10$ , sendo X a variável independente e Y a variável dependente. O modelo adotado foi  $Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon_i$ , em que  $\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros desconhecidos e  $\epsilon_i$  o erro aleatório com as respectivas hipóteses do modelo de regressão linear simples (a e b são as estimativas de  $\alpha$  e  $\beta$ , respectivamente).



Dados:  $\sum_{i=1}^{10} X_i = 35,0$  e  $\sum_{i=1}^{10} X_i Y_i = 488,1$

47. Utilizando a equação da reta obtida pelo método dos mínimos quadrados, obtém-se que o valor da previsão de Y para X = 7 é igual a
- (A) 28,8.
  - (B) 28,5.
  - (C) 25,5.
  - (D) 25,2.
  - (E) 24,9.



48. A variação explicada pelo modelo de regressão apresenta o valor de
- (A) 23,04.
  - (B) 57,60.
  - (C) 207,36.
  - (D) 230,40.
  - (E) 288,00.
- 
49. Em um modelo de regressão linear múltipla envolvendo a variável dependente e 4 variáveis explicativas, obtiveram-se as estimativas dos respectivos parâmetros utilizando o método dos mínimos quadrados. O número de observações para a dedução da correspondente equação foi de 20. Construindo o quadro de análise de variância, com o objetivo de testar a existência da regressão, tem-se para utilização da estatística F de Snedecor os graus de liberdade no numerador e no denominador com, respectivamente,
- (A) 5 e 17.
  - (B) 4 e 15.
  - (C) 3 e 17.
  - (D) 3 e 15.
  - (E) 2 e 17.
- 
50. Um estudo corresponde ao interesse de analisar o desempenho de 3 postos independentes de atendimento ao público com 8 funcionários cada um. Decidiu-se empregar a análise de variância com o objetivo de testar a hipótese de igualdade das médias de atendimento dos 3 postos (quantidade de pessoas atendidas por mês). Durante um mês, anotou-se para cada funcionário dos postos a quantidade de pessoas atendidas. Denominando os postos por Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3 obteve-se pelo quadro de análise de variância o valor da estatística  $F_c$  (F calculado) igual a 2, para posteriormente comparar com o F tabelado (variável F de Snedecor). A porcentagem que a “variação entre os grupos” representa da “variação total” no quadro de análise de variância é igual a
- (A) 8%.
  - (B) 12%.
  - (C) 16%.
  - (D) 24%.
  - (E) 32%.
- 
51. Sejam A e B dois eventos de um mesmo espaço amostral. Sabe-se que:  $P(A) = 0,4$  e  $P(B) = 0,75$ . Nessas condições, é verdade que:
- (A) A e B são disjuntos.
  - (B)  $0 \leq P(A \cap B) \leq 0,05$ .
  - (C)  $0 \leq P(A \cap B) \leq 0,10$ .
  - (D)  $0,15 \leq P(A \cap B) \leq 0,40$ .
  - (E) A e B são independentes.
- 
52. Foram obtidas n observações independentes de uma variável aleatória X com distribuição uniforme contínua no intervalo [0, 1]. Sabe-se que a probabilidade de exatamente uma dessas observações ser menor do que  $\frac{1}{4}$  é  $\frac{405}{1024}$ . Nessas condições, o valor de n é
- (A) 4.
  - (B) 5.
  - (C) 6.
  - (D) 7.
  - (E) 8.



53. Uma urna contém 4 bolas numeradas de 1 a 4. Duas bolas são retiradas, sucessivamente, ao acaso e sem reposição. Seja  $X$  a variável aleatória definida por:

$$X = |X_1 - X_2|, \text{ onde } X_i = \text{número obtido na } i\text{-ésima bola retirada, } i = 1, 2.$$

Nessas condições, a probabilidade de  $X$  ser maior ou igual a 2 é

- (A)  $\frac{1}{12}$ .  
(B)  $\frac{1}{6}$ .  
(C)  $\frac{1}{2}$ .  
(D)  $\frac{3}{8}$ .  
(E)  $\frac{3}{4}$ .

54. Um estudo sobre salários associados ao estado civil dos indivíduos de certa comunidade revelou que a proporção de indivíduos:

- I. solteiros é de 0,4.  
II. que recebem até 5 salários mínimos é de 0,3.  
III. que recebem entre 5 (exclusive) e 10 (inclusive) salários mínimos é de 0,5.  
IV. que recebem até 5 salários mínimos entre os solteiros é de 0,3.  
V. que são não solteiros dentre os que recebem mais do que 10 salários mínimos é de 0,8.

Um indivíduo é selecionado ao acaso dessa comunidade. A probabilidade de ele ser solteiro e ganhar entre 5 (exclusive) e 10 (inclusive) salários mínimos é

- (A) 0,24.  
(B) 0,27.  
(C) 0,30.  
(D) 0,32.  
(E) 0,40.

55. Seja  $X$  uma variável aleatória contínua com função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Se  $F(x)$  é a função de distribuição acumulada de  $X$ , então

- (A)  $F(2) - F(1) = 0,5$ .  
(B)  $F(x)$  é uma função escada.  
(C)  $F(x) = 0,5x$ , se  $1 < x < 2$ .  
(D)  $F(x) = 0,25x^2$ , se  $0 \leq x \leq 2$ .  
(E)  $F(x) = 0,5x^2$ , se  $0 \leq x \leq 2$ .



Atenção: As questões de números 56 e 57 referem-se as informações dadas abaixo.

$$e^{-1} = 0,368 \quad e^{-0,75} = 0,472 \quad e^{-2} = 0,135$$

56. Sabe-se que 2% dos itens produzidos na fábrica A são defeituosos. Selecionando-se ao acaso e com reposição uma amostra de 100 itens da produção de A, a probabilidade de pelo menos 2 serem defeituosos, probabilidade esta calculada usando a aproximação pela distribuição de Poisson, é

- (A) 0,865
- (B) 0,730
- (C) 0,595
- (D) 0,460
- (E) 0,325

57. O tempo de espera, em minutos, para a utilização de um caixa eletrônico 24 horas por clientes de certos bancos, num determinado aeroporto, é uma variável aleatória exponencial com média de 4 minutos. A probabilidade de um cliente esperar até 3 minutos para utilizar esse caixa é

- (A) 0,534.
- (B) 0,520.
- (C) 0,528.
- (D) 0,466.
- (E) 0,458.

58. A função geradora de momentos de uma variável aleatória X é dada por:

$$M(t) = \frac{4}{4-t}, t < 4.$$

Nessas condições, a média e a variância da variável aleatória  $Y = 2X + 1$  são dadas, respectivamente, por

- (A) 0,5 e 0,125.
- (B) 1,5 e 0,25.
- (C) 1,75 e 0,5.
- (D) 0,5 e 0,25.
- (E) 1,5 e 0,5.

59. Se o modelo de Séries Temporais dado por  $Z_t = 2 + \alpha_t + 0,5 \alpha_{t-1}$  onde  $\alpha_t$  é o ruído branco de média zero e desvio padrão 2, tem função de autocorrelação dada por  $\rho(t)$ ,  $t = 1, 2, 3, \dots$ , então o valor de  $\rho(1)$  é

- (A) -0,4.
- (B) -0,2.
- (C) 0,2.
- (D) 0,4.
- (E) 0,5.

60. Relativamente à Análise de Séries Temporais, considere as afirmativas abaixo.

- I. O teste de Box–Pierce é um teste baseado nas autocorrelações dos resíduos estimados e serve para diagnosticar se o modelo ajustado à série é adequado.
- II. Um modelo ARIMA(1,0,1) é estacionário se o coeficiente autoregressivo for um número, em módulo, maior do que um.
- III. O modelo  $Z_t = \mu_t + X_t$  onde  $\mu_t$  é uma função determinística periódica, satisfazendo  $\mu_t - \mu_{t-12} = 0$  e  $X_t$  é um processo estacionário que pode ser modelado por um ARMA(p, q), exibe um comportamento sazonal estocástico.
- IV. Um modelo AR(1) tem função de autocorrelação parcial com decaimento exponencial dominante.

Está correto o que se afirma APENAS em:

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



61. Considere duas variáveis aleatórias discretas  $X$  e  $Y$ , ambas com distribuição binomial. Sabe-se que:  $X: b(2, p)$  e  $Y: b(4, p)$ . Se

$$P(X \geq 1) = \frac{5}{9} \text{ então } P(Y = 1) \text{ é}$$

(A)  $\frac{65}{81}$ .

(B)  $\frac{16}{81}$ .

(C)  $\frac{32}{81}$ .

(D)  $\frac{16}{27}$ .

(E)  $\frac{40}{81}$ .

62. Após o lançamento de um novo modelo de automóvel observou-se que 20% deles apresentavam defeitos na suspensão, 15% no sistema elétrico e 5% na suspensão e no sistema elétrico. Selecionaram-se aleatoriamente e com reposição 3 automóveis do modelo novo. A probabilidade de pelo menos dois apresentarem algum tipo de defeito é

(A) 0,354.

(B) 0,324.

(C) 0,316.

(D) 0,296.

(E) 0,216.

63. Considere a variável aleatória contínua  $X$  com função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} 12x^2(1-x), & \text{se } 0 < x < 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Se  $Mo(X)$  representa a moda de  $X$ , então  $P[X \leq Mo(X)]$  é igual a

(A)  $\frac{16}{27}$ .

(B)  $\frac{8}{27}$ .

(C)  $\frac{16}{81}$ .

(D)  $\frac{8}{81}$ .

(E)  $\frac{32}{81}$ .





**Atenção:** As questões de números 64 a 67 referem-se em informações dadas abaixo.

Se  $Z$  tem distribuição normal padrão, então:

$$P(Z < 0,28) = 0,61; P(Z < 1,28) = 0,9; P(Z < 1,5) = 0,933; P(Z < 1,96) = 0,975; P(Z < 2) = 0,977.$$

64. O peso de um produto é uma variável aleatória  $X$  que tem distribuição normal com média  $\mu$  e desvio padrão  $\sigma$ . Sabendo-se que 80% dos valores de  $X$  estão entre  $(\mu - 12,8)$  gramas e  $(\mu + 12,8)$  gramas e que 39% são maiores do que 600 gramas, os valores de  $\mu$  e  $\sigma$ , em gramas, são dados, respectivamente, por

- (A) 597,2 e 10.
- (B) 597 e 11.
- (C) 598,5 e 10
- (D) 596,5 e 10.
- (E) 597 e 12,8.

65. A proporção  $p$  dos funcionários do sexo feminino de um órgão público é de 20%. Colheu-se uma amostra aleatória simples (AAS) com reposição de 64 funcionários desse órgão e calculou-se a proporção amostral,  $\hat{p}$ , de funcionários do sexo feminino na amostra. Fazendo-se uso da aproximação pela normal para a distribuição de  $\hat{p}$ , a probabilidade de que essa proporção difira de  $p$  em menos do que 10% é

- (A) 0,875.
- (B) 0,895.
- (C) 0,912.
- (D) 0,944.
- (E) 0,954.

66. Nos pacotes de certa marca de cereal está escrito que o valor do peso bruto,  $X$ , do produto em questão é 300 gramas. Sabendo-se que  $X$  tem distribuição aproximadamente normal com desvio padrão de 10 gramas, o valor da média de  $X$  para que não mais do que 1 pacote em 40 tenha peso inferior a 300 gramas é, em gramas, igual a

- (A) 323,3.
- (B) 319,6.
- (C) 316,4.
- (D) 314,5.
- (E) 312,8.

67. Seja  $Z = (X, Y)$ , uma variável aleatória com distribuição normal bivariada com vetor de médias  $\mu = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$  e matriz de covariâncias

$\begin{pmatrix} 64 & 0 \\ 0 & 20 \end{pmatrix}$ . Para uma amostra aleatória simples, com reposição,  $(X_i, Y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$  da distribuição de  $Z$ , sejam

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \text{ e } \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}.$$

O valor de  $n$  para que a diferença, em valor absoluto, entre  $(\bar{X} - 2\bar{Y})$  e sua média seja inferior a 3, com probabilidade de 86,6%, é

- (A) 81.
- (B) 64.
- (C) 49.
- (D) 42.
- (E) 36.



68. Se a função densidade de probabilidade da variável aleatória bidimensional contínua  $(X, Y)$  é dada por:

$$f(x) = \begin{cases} kxy, & \text{se } 0 < y < x < 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

O valor de  $k$  é

- (A) 8.
- (B) 6.
- (C) 4.
- (D) 2.
- (E) 1.

69. Relativamente à Análise Multivariada de Dados, considere as afirmativas abaixo.

- I. A análise fatorial é um exemplo de técnica de interdependência, o que significa que nenhuma variável ou grupo de variáveis é definida como sendo dependente ou independente.
- II. A análise de correlação canônica não é adequada se as variáveis independentes são quantitativas.
- III. A análise discriminante múltipla é adequada se a única variável dependente for categórica.
- IV. A análise de correspondência não é adequada para teste de hipóteses.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

70. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Sabe-se que a variável aleatória contínua  $Z$  é a soma de  $k$  variáveis aleatórias independentes, todas com distribuição  $N(0, 1)$ . Nessas condições  $Z$  tem distribuição qui-quadrado com  $k$  graus de liberdade.
- II. Sabe-se que  $Y$  é uma variável aleatória com distribuição Gama com parâmetros  $\alpha \geq 1$  e  $\beta \geq 0$ . Se  $\beta = 2$ , e  $\alpha = k/2$ , então  $Y$  tem distribuição qui-quadrado com  $k$  graus de liberdade.
- III. Sabe-se que  $Z$  é uma variável aleatória  $N(0, 1)$  e que  $Y$  é uma qui-quadrado com 1 grau de liberdade. Nessas condições, a variável aleatória  $U = \frac{Z}{\sqrt{Y}}$  tem distribuição  $t$  de Student com 1 grau de liberdade.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

**PROVA DISCURSIVA-REDAÇÃO**

**Atenção:** Deverão ser rigorosamente observados os limites mínimo de 20 (vinte) linhas e máximo de 30 (trinta) linhas, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à Redação.

*Atualmente, no Brasil, o controverso investimento em fontes de energia nuclear, com todos os riscos relacionados à radioatividade, traria, segundo os seus defensores, vantagens de ordem econômica e ambiental sobre a construção de novas usinas hidrelétricas.*

**Redija um texto dissertativo-argumentativo com base no que se afirma acima.**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	