



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

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'G07', 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**

Português  
Conhecimentos Específicos

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.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)

## 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 terá 3 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver os Cadernos de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



## PORTUGUÊS

**Atenção:** As questões de números 1 a 12 referem-se ao texto seguinte.

**Os doutores do pessimismo**

*Não é preciso ser um grande gênio para constatar que vivemos num mundo bárbaro, que o ser humano é capaz das maiores atrocidades, que a vida é feita de competição, inveja, egoísmo e crueldade. Ninguém precisa ter vivido num campo de prisioneiros na Sibéria nem ter sido moleque em região violenta de uma grande cidade para saber disso. Mas virou moda, entre muitos intelectuais e jornalistas, anunciar uma espécie de "visão trágica" do mundo, como se se tratasse da mais surpreendente novidade.*

*Com certeza há nisso uma reação saudável contra o excesso de otimismo. Nada mais correto do que denunciar o horror. O que me parece estranho é que, mais que denunciar o horror, esses pensadores trágicos e jornalistas sombrios gostam de destruir as esperanças. O reconhecimento do Mal, a percepção de que ninguém é "bonzinho" e de que a realidade é uma coisa dura e feia vão-se transformando em algo próximo do fascínio. E, com diferentes níveis de elaboração e de cortesia pessoal, esses autores tendem a fazer do fascínio uma estratégia de choque.*

*Quanto mais chocarem o pensamento corrente (que considera ruim bombardear crianças e bom defender a Amazônia, por exemplo) mais ganharão em originalidade, leitura e cartas de protesto. Parece existir uma competição nas páginas dos jornais e na Internet para ver quem conseguirá ser o mais "durão", o mais "realista", o mais desencantado. Será chamado de ingênuo ou nostálgico todo aquele que quiser algo melhor do que o mundo em que vive. Então, aquilo que deveria ser ponto de partida se torna ponto de chegada: o horror e a crueldade fazem parte da paisagem. Melhor assim, quem sabe: "nós, pelo menos, tiramos disso a satisfação de não sermos ingênuos". Você está esperançoso com a vitória de Obama? Ouço um risinho: "que otário". Você quer que se preservem as reservas indígenas da Amazônia? Mais um risinho: os militares brasileiros entendem mais do problema do que você, que pensa ser bonzinho mas é tão malvado como nós. "Pois o ser humano é mau, desgraçado e infeliz desde que foi expulso do Paraíso. Você não sabe disso?"*

*O que sei é que algumas pessoas foram expulsas do Paraíso para morar numa mansão em Beverly Hills e outras para morar em Darfur (\*).*

(Adaptado de Marcelo Coelho, **Folha de S. Paulo**, 21/01/2009)

(\*) *Beverly Hills* = rica cidade da Califórnia; *Darfur* = região pobre e conflituosa do Sudão.

1. O autor do texto insurge-se contra intelectuais e jornalistas que
  - (A) desconfiam de quem dissemina um excesso de pessimismo.
  - (B) denunciam as grandes atrocidades perpetradas pelo homem.
  - (C) defendem com radicalismo a preservação das reservas indígenas da Amazônia.
  - (D) propagam seu fascínio por uma visão de mundo desencantada.
  - (E) usam o pessimismo como estratégia para a defesa de boas causas.
2. O autor faz ver que, no afã de defenderem suas convicções, os *doutores do pessimismo*
  - (A) passam a se apoiar em valores do senso comum, na esperança de obterem um maior apoio de seus fiéis leitores.
  - (B) costumam ver na manifestação do horror um fato natural e consumado, em vez de tomá-la como estímulo a uma reação.
  - (C) acham desafortunadas tanto as pessoas que moram em Beverly Hill como as que moram em Darfur.
  - (D) posam de nostálgicos nas páginas dos jornais, para provocar polêmicas e cartas de protesto dos leitores.
  - (E) hesitam em considerar como boas as notícias que a maioria das pessoas não teve dúvida em julgar auspiciosas.
3. Atente para as seguintes afirmações:
  - I. Embora ache saudável a denúncia das barbaridades do mundo, o autor se espanta com o prazer que isso dá a intelectuais e jornalistas que gostam de cultivar a desesperança.
  - II. Os *doutores do pessimismo* parecem atribuir a si mesmos, segundo o autor do texto, a qualidade de *realistas*, que fazem questão de se opor a quem alimenta esperanças de um mundo melhor.
  - III. No último parágrafo, com alguma ironia, o autor apresenta uma réplica à ideia de que todos os seres humanos estão, igualmente, condenados à infelicidade.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

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



4. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento em:
- (A) *uma espécie de "visão trágica" (1º parágrafo) = tipo uma perspectiva sinistra.*
- (B) *diferentes níveis de elaboração (2º parágrafo) = incongruentes planos de efetivação.*
- (C) *uma estratégia de choque (2º parágrafo) = a tática de uma admoestação.*
- (D) *tiramos disso a satisfação (3º parágrafo) = excluímos assim o prazer.*
- (E) *fazem parte da paisagem (3º parágrafo) = estão integrados ao mundo.*
- 
5. Uma nova e correta redação da frase:
- (A) *Não é preciso ser um grande gênio para constatar que vivemos num mundo bárbaro será **Ainda que não seja um grande gênio, pode-se verificar de que nosso mundo é bárbaro.***
- (B) *Com certeza há nisso uma reação saudável contra o excesso de otimismo será **Há por isso, com certeza, um salutar desvio ao excesso do otimismo.***
- (C) *Quanto mais chocarem o pensamento corrente, mais ganharão em originalidade será **Tanto mais forem de encontro às ideias que circulam, tanto mais serão criativos.***
- (D) *Será chamado de ingênuo ou nostálgico todo aquele que quiser algo melhor do que o mundo em que vive será **Ver-se-á como puro e saudoso qualquer um que pretender habitar o melhor dos mundos.***
- (E) *Os militares brasileiros entendem mais do problema do que você, será **Ao contrário de você, são os militares que entendem bem de tal problema.***
- 
6. A frase em que há **incorreção** quanto à concordância verbal é:
- (A) Não espantarão as atrocidades do nosso mundo a quem já conhece as crueldades de que um homem é capaz.
- (B) Nenhum de nós se obrigará a viver num campo de prisioneiros da Sibéria para poder avaliar quão bárbaro é este nosso mundo.
- (C) Costumam chocar os pensamentos correntes todo aquele que esteja interessado em promover sua marca de originalidade.
- (D) Assiste-se a tantos tristes espetáculos neste mundo que muitos passam a difundir uma visão inteiramente desaperaçada de tudo.
- (E) Interessou ao autor explorar os drásticos contrastes que há entre os que moram em Beverly Hills e os que vivem em Darfur.
- 
7. Está correto o emprego de **ambos** os elementos sublinhados na frase:
- (A) Otário é você, que confia de que Obama faça um governo competente, de cujo não há ainda qualquer indício.
- (B) Prefira-se morar em Beverly Hills do que morar em Darfur; a esta região falta tudo o que aquela não falta.
- (C) Esses doutores, de cujo pessimismo todos conhecem, estão sempre aplicados com a difusão fascinada dos horrores.
- (D) É como se a barbárie e a crueldade, às quais esses doutores assistem com indiferença, fossem fenômenos cujo horror devesse ser naturalizado.
- (E) O autor está convicto que tais doutores representam um radical pessimismo, de cujo parecem orgulhar-se de ostentar.
- 
8. Transpondo-se para a voz passiva a construção dada, chega-se à forma verbal indicada entre parênteses em:
- (A) *para constatar que vivemos num mundo bárbaro (...)* (**seja constatado**)
- (B) *Quanto mais chocarem o pensamento corrente (...)* (**estiver chocando**)
- (C) *bom defender a Amazônia (...)* (**tenha sido defendida**)
- (D) *virou moda anunciar uma espécie de visão trágica (...)* (**ter anunciado**)
- (E) *Ouçou um risinho (...)* (**foi ouvido**)
- 
9. Está clara e correta a redação deste livre comentário sobre o texto:
- (A) Marcelo Coelho, jornalista, não hesitou a contrapor-se com seus colegas de imprensa, nos quais surpreende uma dose exagerada de pessimismo, com o qual não haveria remissão possível.
- (B) Provavelmente Marcelo Coelho já se havia sentido alvo de mofa ou de zombaria, por parte de colegas seus, que julgando ele um ingênuo, elegiam-se ao mesmo tempo enquanto mestres do pessimismo.
- (C) O autor do texto promoveu uma espécie de diagnóstico, daqueles que, na imprensa, optando na estratégia do pessimismo veem nela a reação saudável de quem não seja necessariamente ingênuo.
- (D) A indiferença da Amazônia, bem como considerar admissível que crianças sejam bombardeadas, não são ingenuidades, para o autor, mas demonstração de quem não concorda com a barbárie.
- (E) O autor do texto não hesita em alinhar-se entre aqueles que, embora cientes dos horrores deste mundo, cultivam a expectativa de uma vida melhor, anunciada por fatos promissores.



10. Está adequada a correlação entre tempos e modos verbais na frase:

- (A) Será preciso manifestar-se um grande gênio para que se viesse a ter conhecimento dos males que assolam nosso mundo?
- (B) Fosse preciso viver em Darfur para depois desfrutar do nível de vida de Beverly Hills, a muita gente ocorreria passar algum tempo naquela região.
- (C) Ninguém precisará viver num campo de refugiados, se quisesse conhecer a fundo a miséria humana, com seu repertório de violências.
- (D) A vitória de Obama passou a representar, para um sem-número de pessoas, uma perspectiva de mudança com que elas já não contassem.
- (E) Aquele que vier a confundir esperança com ingenuidade provavelmente nunca se interessasse em distinguir entre oportunismo e pessimismo.

11. O pessimismo não é raro, nem difícil; encontramos o pessimismo por toda parte, pois não faltam, em nosso cotidiano, razões para que se alimente o pessimismo em suas versões mais drásticas, assim como não fazem questão de abandonar o pessimismo aqueles que acabaram se acostumando com ele.

Evitam-se as viciosas repetições do texto acima substituindo-se os elementos sublinhados, na ordem dada, por:

- (A) encontramos-lo - se o alimente - abandoná-lo
- (B) encontramos-lo - se lhe alimente - o abandonar
- (C) o encontramos - se alimente-o - lhe abandonar
- (D) encontramos-lhe - alimente-se a ele - abandoná-lo
- (E) lhe encontramos - se o alimente - abandonar-lhe

12. Quanto mais chocarem o pensamento corrente (...), mais ganharão em originalidade, leitura e cartas de protesto.

A relação estabelecida pelos dois elementos sublinhados na frase acima mantém-se na que travam os elementos sublinhados em:

- (A) Ora você parece conservador, ora faz pose de revolucionário.
- (B) Já dizia um desses velhos provérbios: maior a altura, maior o tombo.
- (C) Ele é tão mais otimista que seus companheiros de geração...
- (D) Seja por excesso de escrúpulos, seja por falta deles, ela sempre age de modo estranho.
- (E) Assim como há pessimistas empedernidos, assim também não faltam otimistas ingênuos.

**Atenção:** As questões de números 13 a 20 referem-se ao texto que segue.

### **Entre ações e acionistas**

*Nosso velho Machado de Assis não cansa de nos passar lições sobre a atualidade – ele, que morreu há mais de cem anos. Há mesmo quem diga que o velhinho está escrevendo cada vez melhor... Essa força vem, certamente, da atualização, sempre possível e vantajosa, dos escritos machadianos. Melancolicamente, isso também significa que a história da humanidade não avançou tanto, pelo menos não a ponto de desmentir conclusões a que Machado chegou em seu tempo.*

*Num de seus contos, lembra-nos o escritor que os homens, sobretudo os de negócios, costumam reunir-se em associações empresariais, mas cada um dos acionistas não cuida senão de seus dividendos... A observação é ferina, pelo alcance que lhe podemos dar: é o egoísmo humano, afinal de contas, que está na origem de todas as nossas iniciativas de agrupamento e colaboração. É o motor do interesse pessoal que nos põe em marcha na direção de um objetivo supostamente coletivo.*

*Haverá muito exagero, talvez, nessa consideração machadiana – mas ela não deixa de ser instigante, obrigando-nos a avaliar os reais motivos pelos quais tantas vezes promovemos agrupamentos e colaborações. É como se Machado desconfiasse da pureza ética do nosso suposto desprendimento e preferisse vasculhar em nosso íntimo a razão verdadeira de cada ato.*

*Com a referência às ações e aos acionistas, o escritor pôs a nu o sentido mesmo do capitalismo, esse sistema econômico ao qual todos aderem para garantir sua parte. A crise que se abateu recentemente sobre os Estados Unidos, com repercussão mundial, provou que, quando todos só querem ganhar, todos podem perder, e o decantado associacionismo acaba revelando seu rosto mais cruel. Talvez seja melhor torcermos para que Machado nem sempre tenha razão.*

(Júlio Ribamar de Castilho, inédito)

13. É correto afirmar, analisando o desenvolvimento do texto, que o autor,

- (A) no 1º parágrafo, refere-se com reverência a Machado de Assis, embora não adiante ainda qualquer razão que a justifique.
- (B) no 2º parágrafo, ressalta a razão pela qual Machado de Assis julgou que seus contemporâneos eram homens piores que os de outras épocas.
- (C) no 3º parágrafo, ressalva a veracidade da observação machadiana sobre os acionistas, chegando a considerá-la inoportuna.
- (D) no 4º parágrafo, comprova afirmações suas anteriores, mostrando como o curso da História revigora a atualidade das convicções machadianas.
- (E) em cada um dos parágrafos, acentua a importância de Machado de Assis para os estudos mais especulativos sobre Ética.

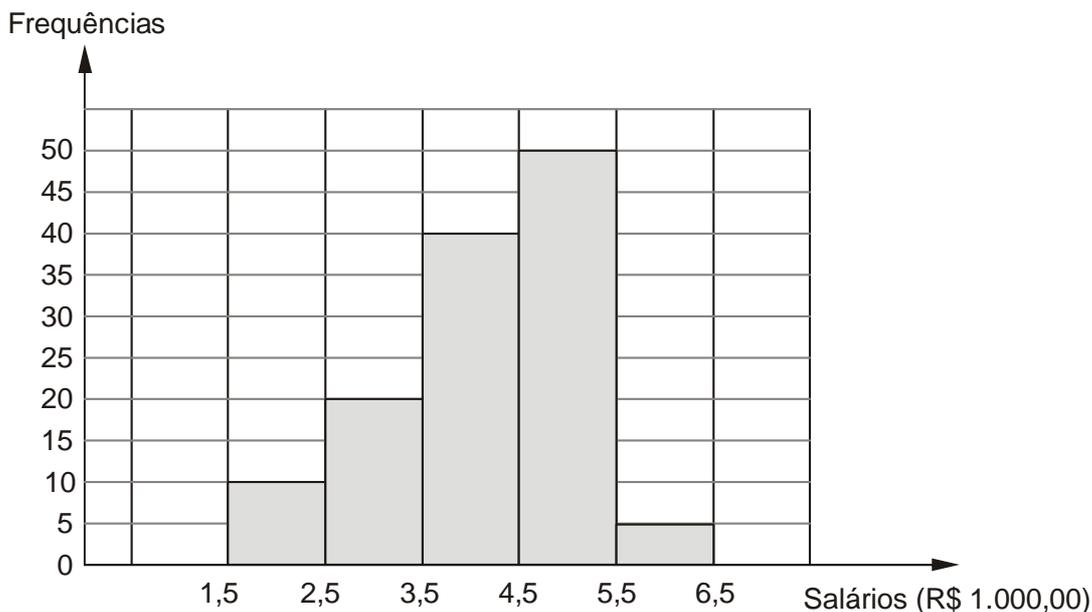


14. Atente para as seguintes afirmações:
- I. O egoísmo humano, segundo nos lembra um dos contos machadianos, exemplifica-se bem nas iniciativas em que é a maior rentabilidade individual o motivo mesmo da criação de associações.
  - II. O fato de serem excessivamente pessimistas as considerações machadianas sobre os interesses humanos acaba resultando em que suas lições despertam interesse diminuído a cada dia.
  - III. Se as convicções de Machado se mostrarem cada vez mais acertadas, servirão de argumento para quem deseje sustentar o desprendimento pressuposto ao sistema capitalista.
- Em relação ao texto, está correto SOMENTE o que se afirma em:
- (A) I e II.
  - (B) I e III.
  - (C) II e III.
  - (D) II.
  - (E) I.
15. Depreende-se da leitura do texto que o autor, ao analisar a contribuição de Machado de Assis, conclui que é boa lição
- (A) encararmos nossos defeitos, para tentarmos repará-los contando com ajuda do próximo.
  - (B) esquecermos nossas fraquezas, para que melhor possamos nos concentrar em nossas virtudes.
  - (C) reconhecermos, por difícil que isso seja, os móveis reais da conduta que apreciamos dar como virtuosa.
  - (D) analisarmos, com o desprendimento que nos é habitual, as situações críticas em que podemos interferir positivamente.
  - (E) ponderarmos que as vantagens materiais não compensam nossas mazelas espirituais, por lucrativa que seja uma atividade.
16. *Haverá muito exagero, talvez, nessa consideração machadiana – mas ela não deixa de ser instigante (...).*
- Reescrivendo-se a frase acima, começando-se por *Essa consideração machadiana não deixa de ser instigante*, a correção e o sentido não serão prejudicados com esta complementação:
- (A) por conta, talvez, de seu grande exagero.
  - (B) conquanto seja talvez bastante exagerada.
  - (C) haja vista seja, quem sabe, muito exagerada.
  - (D) até porque há nela bastante exagero.
  - (E) no caso de que nela possa haver exagero.
17. Os dois segmentos destacados constituem, na ordem dada, a relação indicada entre parênteses na seguinte alternativa:
- (A) *A observação é ferina / pelo alcance que lhe podemos dar* (consequência e causa)
  - (B) *não cansa de nos passar lições sobre a atualidade / ele, que morreu há mais de cem anos.* (hipótese e confirmação)
  - (C) *a história da humanidade não avançou tanto / pelo menos não a ponto de desmentir conclusões a que Machado chegou em seu tempo.* (tese e rejeição da tese)
  - (D) *os homens costumam reunir-se em associações empresariais / mas cada um dos acionistas não cuida senão de seus dividendos* (opinião e fato)
  - (E) *Talvez seja melhor torcermos / para que Machado nem sempre tenha razão* (causa e consequência)
18. O verbo indicado entre parênteses deverá flexionar-se numa forma do **singular** para preencher de modo correto a lacuna da frase:
- (A) A obra machadiana, com a qual ..... (**vir**) instruindo-se os leitores, tem um alcance analítico inexcedível.
  - (B) ..... (**ter**) impressionado a um sem-número de leitores suas implacáveis interpretações do comportamento humano.
  - (C) Talvez não se ..... (**adequar**) ao espírito mesmo da obra de Machado os louvores agradecidos que lhe endereçam alguns leitores.
  - (D) Muitos creem que ..... (**comportar**) cada um de seus pequenos contos incontáveis ensinamentos de vida.
  - (E) Entre os contos machadianos que mais se ..... (**ler**) está, sem dúvida, o intitulado "Missa do galo".
19. A pontuação está inteiramente adequada na seguinte frase:
- (A) Ai de quem por amor à ilusão, queira enxergar em si mesmo somente desprendimentos, quando Machado já nos alertou, para que vejamos se atrás de cada justificativa alegada, não vigora o motivo real.
  - (B) Ai de quem, por amor à ilusão queira enxergar em si mesmo, somente desprendimentos, quando Machado já nos alertou para que vejamos se atrás de cada justificativa, alegada, não vigora o motivo real.
  - (C) Ai de quem, por amor à ilusão, queira enxergar em si mesmo somente desprendimentos, quando Machado já nos alertou para que vejamos se, atrás de cada justificativa alegada, não vigora o motivo real.
  - (D) Ai de quem por amor, à ilusão, queira enxergar em si mesmo somente desprendimentos, quando Machado já nos alertou para que vejamos, se atrás de cada justificativa alegada não vigora o motivo real.
  - (E) Ai, de quem por amor à ilusão, queira enxergar em si mesmo, somente desprendimentos, quando Machado já nos alertou, para que vejamos se atrás de cada justificativa alegada, não vigora o motivo real.
20. Está coerente, clara e correta a redação da frase:
- (A) Já fazem mais de cem anos que Machado de Assis passa-nos lições que, longe de envelhecerem, ainda assim parecem atuais.
  - (B) Não se deve culpar a Machado por amiudados exageros nas análises que tão implacável quanto ponderadamente exerce sobre nosso caráter.
  - (C) Os leitores que vão de encontro às ideias machadianas só o fazem por que identificam-se quase de modo acrítico com as mesmas.
  - (D) Ao invés de condenar-se Machado pelo pessimismo de seu pensamento faria melhor quem o louvasse pelo discernimento do mundo real.
  - (E) O saldo das análises que faz Machado do nosso comportamento não é alentador para a alma, mas instiga nosso pensamento crítico.



**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. O histograma de frequências absolutas abaixo representa a distribuição dos salários dos funcionários de uma repartição pública em setembro de 2009.



Considerando os intervalos de classe fechados à esquerda e abertos à direita, pode-se afirmar que

- (A) 70% dos funcionários ganham salários menores que R\$ 4.500,00.
- (B) 44% dos funcionários ganham salários maiores que R\$ 4.500,00.
- (C) 56% dos funcionários ganham salários menores que R\$ 4.500,00.
- (D) mais de 80% dos funcionários ganham salários maiores que R\$ 3.500,00.
- (E) 60% dos funcionários ganham salários maiores ou iguais a R\$ 2.500,00 e menores que R\$ 4.500,00.

22. O diagrama de ramo e folhas a seguir corresponde às idades dos 40 funcionários de um setor de um órgão público em uma determinada data.

1	8 8 9
2	0 1 1 2 2 2 7 8 8 9
3	1 3 3 3 3 4 4 4 5 6 7 8 8 8
4	0 1 2 2 3 4 8 9
5	1 5 8
6	2 5

A soma da mediana e da moda destas idades é igual a

- (A) 67,0
- (B) 66,5
- (C) 66,0
- (D) 65,5
- (E) 65,0



23. A função de distribuição empírica  $F_{100}(x)$  abaixo corresponde ao resultado de uma pesquisa realizada com 100 casais que moram em uma cidade, em que  $x$  é o número de filhos verificado por casal.

$$F_{100}(x) = F_{80}(x) = \begin{cases} 0,00 & \text{se } x < 0 \\ 0,10 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ 0,25 & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 0,50 & \text{se } 2 \leq x < 3 \\ 0,75 & \text{se } 3 \leq x < 4 \\ 0,95 & \text{se } 4 \leq x < 5 \\ 1,00 & \text{se } x \geq 5 \end{cases}$$

O número de casais que tem mais que 1 filho e menos que 4 é

- (A) 30
- (B) 35
- (C) 40
- (D) 45
- (E) 50

**Instruções:** Para responder às questões de números 24 a 26 considere a tabela a seguir que mostra a distribuição de salários dos empregados de uma empresa, em que o valor da média aritmética ( $Me$ ) obtido, considerando que todos os valores incluídos num certo intervalo de classe são coincidentes com o ponto médio deste intervalo, é igual a R\$ 3.450,00 e a frequência absoluta simples do segundo intervalo de classe igual a  $f_2$ .

CLASSE DE SALÁRIOS (R\$)	FREQUÊNCIA ABSOLUTA SIMPLES
1.000,00  ——  2.000,00	20
2.000,00  ——  3.000,00	$f_2$
3.000,00  ——  4.000,00	80
4.000,00  ——  5.000,00	50
5.000,00  ——  6.000,00	10

24. O número de empregados da empresa é igual a

- (A) 250
- (B) 240
- (C) 220
- (D) 200
- (E) 180

25. O valor da moda ( $Mo$ ) dos salários foi calculado considerando a relação de Pearson  $Mo = 3Md - 2Me$ , em que  $Md$  é o valor da mediana obtido pelo método da interpolação linear e  $Me$  o valor informado da média aritmética. Então,

- (A)  $Mo = R\$ 3.450,00$
- (B)  $Mo = R\$ 3.600,00$
- (C)  $Mo = R\$ 3.750,00$
- (D)  $Mo = R\$ 3.800,00$
- (E)  $Mo = R\$ 3.900,00$

26. A porcentagem dos empregados que ganham salários superiores a R\$ 4.800,00 é

- (A) 10%
- (B) 15%
- (C) 20%
- (D) 25%
- (E) 30%

Obs: Utilizar o método da interpolação linear.



27. Considere um conjunto de dados determinando uma curva de frequência de uma distribuição estatística unimodal. Verificando que se trata de uma curva assimétrica à esquerda pode-se afirmar que:
- (A) O valor da média é negativo.
  - (B) Moda < Mediana < Média
  - (C) Média < Mediana < Moda
  - (D) Moda < Média < Mediana
  - (E) Mediana < Moda < Média
- 
28. Uma variável aleatória  $X$  tem média igual a 10 e desvio padrão igual a 2. Pelo teorema de Tchebyshev, se  $0 < k < 10$  a probabilidade mínima de que  $X$  pertença ao intervalo  $(10-k, 10+k)$  é igual a
- (A)  $1 - 0,5k^{-2}$
  - (B)  $1 - 4k^{-2}$
  - (C)  $1 - 2k^{-2}$
  - (D)  $1 - k^{-2}$
  - (E)  $1 - 0,25k^{-2}$
- 
29. Seja  $E_1$  um estimador não tendencioso de um parâmetro  $E$ , então  $E_1$  é um estimador consistente de  $E$ , se e somente se,
- (A)  $E_1$  também for um estimador eficiente de  $E$ .
  - (B)  $E_1$  for um estimador justo de  $E$ .
  - (C)  $E_1$  for um estimador não viesado de  $E$ .
  - (D) a variância de  $E_1$  é menor que a variância de  $E_2$ , sendo  $E_2$  outro estimador não tendencioso de  $E$ .
  - (E) a variância de  $E_1$  tende a zero à medida em que o número de elementos da amostra tende a infinito.
- 
30. Uma amostra de 6 elementos (2, 4, 5, 6, 8 e 12) foi extraída de uma população uniformemente distribuída sobre o intervalo  $[0, \lambda]$ . O estimador de máxima verossimilhança da média e o da variância da população são, respectivamente,
- (A) 6 e 12
  - (B) 6 e 72
  - (C) 6 e 144
  - (D) 7 e 72
  - (E) 7 e 144
- 
31. Em uma população de tamanho infinito, é realizada uma pesquisa com 400 pessoas escolhidas aleatoriamente apurando-se que 10% têm preferência por uma marca de televisor  $W$ . Deseja-se obter um intervalo de confiança de 95% de confiança para esta proporção. Se a distribuição amostral da frequência relativa das pessoas que preferem o televisor  $W$  é normal e utilizando-se a informação da distribuição normal padrão ( $Z$ ) que a probabilidade  $P(|Z| \leq 1,96) = 95\%$ , tem-se que o intervalo de confiança de 95% para a proporção é
- (A) [0,0559; 0,1441]
  - (B) [0,0412; 0,1588]
  - (C) [0,0706; 0,1294]
  - (D) [0,0804; 0,1196]
  - (E) [0,0608; 0,1392]



32. Um estudo é realizado em uma fábrica para determinar o intervalo de confiança ao nível  $(1-\alpha)$  da média  $(\mu)$  dos diâmetros de uma peça confeccionada. Uma amostra aleatória de tamanho 100 é selecionada apresentando uma média de 8 mm. O intervalo de confiança encontrado para a média apresentou uma amplitude igual a 2,4 mm. O estudo considerou a distribuição das medidas dos diâmetros da peça normal com uma população de tamanho infinito e o desvio padrão populacional igual a 4 mm. Caso o tamanho da amostra tivesse sido de 400 e encontrando a mesma média de 8mm, a amplitude do intervalo ao nível de confiança de  $(1-\alpha)$  seria de
- (A) 0,6 mm  
 (B) 1,2 mm  
 (C) 1,8 mm  
 (D) 2,4 mm  
 (E) 4,8 mm
- 
33. O desvio padrão populacional da duração de vida de um aparelho é igual 120 horas. O tamanho da população, com uma distribuição considerada normal, é igual a 145. Seleciona-se uma amostra aleatória de tamanho igual a 64 e encontra-se uma duração média para o aparelho de 1.000 horas. Sabendo-se que na distribuição normal padrão (Z) a probabilidade  $P(Z \geq 2) = 2,25\%$ , tem-se que o intervalo de confiança de 95,5% para a média  $\mu$  da população é
- (A) [960,00; 1.040,00]  
 (B) [970,00; 1.030,00]  
 (C) [973,75; 1.026,25]  
 (D) [974,00; 1.026,00]  
 (E) [977,50; 1.022,50]
- 
34. Seja uma variável aleatória T, com uma população normalmente distribuída e de tamanho infinito, representando o tempo em que um operário de uma fábrica realiza uma determinada tarefa, com uma média  $\mu$  e variância  $\sigma^2$  desconhecida. O gerente da fábrica assegura que a média de T é inferior a 8 horas. Uma amostra aleatória de 16 operários é selecionada encontrando-se uma média de 7,8 horas e um desvio padrão de 2 horas para a realização da tarefa. Deseja-se saber se o gerente tem razão com a realização do teste t de Student. Seja  $H_0$  a hipótese nula do teste ( $H_0: \mu = 8$  horas),  $H_1$  a hipótese alternativa ( $H_1: \mu < 8$  horas) e t o valor do quantil da distribuição t de Student tal que  $P(|t| \geq 1,75) = 0,05$  e  $P(|t| \geq 2,60) = 0,01$  para 15 graus de liberdade. Então, com base no resultado da amostra,
- (A) o gerente não tem razão, tanto ao nível de significância de 1% como ao nível de 5%.  
 (B) o gerente tem razão ao nível de significância de 5% , mas não ao nível de 1%.  
 (C) o gerente tem razão para um nível de significância entre 1% e 5%.  
 (D) não existe um nível de significância tal que o gerente tenha razão.  
 (E) para a tomada de decisão, o valor da estatística (t calculado) utilizado para comparação com o t tabelado é igual a  $-0,1$ .

**Instruções:** Para resolver às questões de números 35 a 37 considere uma amostra aleatória de 10 pares de observações  $(X_i, Y_i)$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, 10$ , em que

$$\sum_{i=1}^{10} Y_i = 480$$

$$\sum_{i=1}^{10} X_i = 50$$

$$\sum_{i=1}^{10} X_i Y_i = 4.000$$

$$\sum_{i=1}^{10} Y_i^2 = 29.560$$

$$\sum_{i=1}^{10} X_i^2 = 650$$

Utilizando o resultado apresentado e com o objetivo de analisar a relação entre X e Y adotou-se o modelo  $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$ , em que  $\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros desconhecidos e  $\varepsilon_i$  o erro aleatório com as hipóteses consideradas para a regressão linear simples. A partir dos métodos dos mínimos quadrados, obteve-se as estimativas para  $\alpha$  e  $\beta$ .



35. A equação da reta obtida pelo método dos mínimos quadrados, sendo  $\hat{Y}_i$  o valor da previsão de Y em função de  $X_i$ , é
- (A)  $\hat{Y}_i = 24 + 3X_i$   
(B)  $\hat{Y}_i = 18 + 6X_i$   
(C)  $\hat{Y}_i = 28 + 4X_i$   
(D)  $\hat{Y}_i = 68 + 4X_i$   
(E)  $\hat{Y}_i = 38 + 2X_i$
36. Pelo quadro da análise de variância correspondente, a variação residual e o valor da estimativa  $S^2$  da variância do modelo teórico ( $\sigma^2$ ) são, respectivamente,
- (A) 120 e 12  
(B) 120 e 15  
(C) 120 e 20  
(D) 160 e 20  
(E) 160 e 16
37. Utilizando a equação da reta obtida pelo método dos mínimos quadrados, tem-se que a previsão de Y atinge o valor igual a 114 quando X for igual a
- (A) 38,0  
(B) 31,4  
(C) 30,0  
(D) 21,5  
(E) 16,5
38. Em um setor de um órgão público, é elaborado um estudo para averiguar se o nível de atendimento ao público depende do sexo dos funcionários. Dentre os funcionários, foram formados dois grupos, o primeiro com 125 homens e o segundo com 75 mulheres. Foram obtidos os seguintes resultados:

GRUPO	NÚMERO DE ATENDIMENTOS SATISFATÓRIOS	NÚMERO DE ATENDIMENTOS INSATISFATÓRIOS	TOTAL
HOMENS	97	28	125
MULHERES	63	12	75
TOTAL	160	40	200

Utilizou-se para o estudo o teste qui-quadrado, considerando alguns valores críticos da distribuição qui-quadrado [ $P(\text{qui-quadrado com 1 grau de liberdade} < \text{valor tabelado}) = 1 - \alpha$ ]:

$(1 - \alpha)$	Valores críticos
50%	0,46
75%	1,32
90%	2,71
95%	3,84
99%	6,63

Então, com relação a este estudo,

- (A) o valor do qui-quadrado observado no teste é igual a 0,40.  
(B) o valor do qui-quadrado observado no teste é superior a 3,84.  
(C) o nível de atendimento independe do sexo para qualquer nível de significância.  
(D) tanto ao nível de significância de 1% como de 5%, a conclusão é que o nível de atendimento depende do sexo.  
(E) existe um nível de significância superior a 25% tal que a conclusão é que o nível de atendimento depende do sexo.



39. 36 candidatos a um emprego submetem-se a um teste em uma determinada data. Após um treinamento de 3 meses, aplica-se um segundo teste e observa-se que 27 candidatos apresentaram melhora e 9 foram melhores no primeiro teste. Para decidir se o treinamento funcionou, a um nível de significância  $\alpha$ , utilizou-se o teste dos sinais, considerando que ocorreram 27 sinais positivos para os que apresentaram melhora e 9 negativos para os restantes. Seja  $p$  a proporção populacional de sinais positivos e as hipóteses  $H_0: p = 0,50$  (hipótese nula) e  $H_1: p > 0,50$  (hipótese alternativa). O valor do escore reduzido utilizado para comparação com o valor crítico  $z$  da distribuição normal padrão ( $Z$ ), tal que  $P(Z > z) = \alpha$  é igual a
- (A) 2,0  
(B) 2,5  
(C) 3,0  
(D) 3,2  
(E) 3,6

40. Três amostras aleatórias de 8 elementos cada uma foram extraídas, com reposição, de uma população. Cada amostra caracterizou um grupo e posteriormente desejou-se saber, a um determinado nível de significância, se as respectivas médias eram iguais. Pelo quadro de análise de variância, obteve-se os seguintes resultados:

<u>Fonte de variação</u>	<u>Soma de quadrados</u>
Entre grupos	6,40
Dentro dos grupos (Residual)	21,00
Total	27,40

O valor da estatística ( $F$  calculado) para comparação com o  $F$  tabelado (variável  $F$  de Snedecor) para se decidir sobre a igualdade das médias é igual a

- (A) 6,40  
(B) 4,80  
(C) 3,60  
(D) 3,20  
(E) 1,60
41. Dois processadores tipos A e B são colocados em teste por mil horas. A probabilidade de que um erro de cálculo aconteça em um processador do tipo A é de 3%, do tipo B é 2% e em ambos é de 0,3%. A probabilidade de que nenhum processador tenha apresentado erro é igual a
- (A) 0,953  
(B) 0,950  
(C) 0,835  
(D) 0,773  
(E) 0,558
42. Dos 8 caminhões de entrega de uma loja de departamento, três emitem excesso de poluentes. Selecionados aleatoriamente, para a inspeção, 4 dos 8 caminhões, a probabilidade dessa amostra incluir exatamente 2 caminhões que emitem excesso de poluentes é
- (A)  $\frac{3}{8}$   
(B)  $\frac{4}{7}$   
(C)  $\frac{5}{8}$   
(D)  $\frac{3}{7}$   
(E)  $\frac{5}{7}$



43. De todas as pessoas que preencheram a declaração do Imposto de Renda em uma comunidade, num determinado ano fiscal, sabe-se que: 10% incluíram deduções que elas sabiam ser ilegais, 5% preencheram a declaração fazendo deduções ilegais por não conhecerem as instruções exatas, enquanto que as demais pessoas a preencheram de forma correta. Sabe-se que 95% das declarações que continham erros propositais e 90% das que continham erros por desconhecimento, foram barradas na malha fina (todas as preenchidas corretamente não foram barradas). Uma declaração é escolhida aleatoriamente dentre as citadas e sabe-se que ela foi barrada na malha fina. A probabilidade da declaração ser de um contribuinte que errou propositalmente é

(A)  $\frac{19}{28}$

(B)  $\frac{14}{25}$

(C)  $\frac{18}{29}$

(D)  $\frac{15}{27}$

(E)  $\frac{12}{27}$

44. Um auditor foi contratado para examinar uma coleção de faturas de vendas das quais 10% contêm erros. Ele selecionou, aleatoriamente e com reposição, uma amostra de 4 faturas. A probabilidade de exatamente duas conterem erro é

(A) 0,2036

(B) 0,1910

(C) 0,1012

(D) 0,0520

(E) 0,0486

45. A tabela abaixo dá as probabilidades de um oficial de justiça receber 0,1,2,3,4 ou 5 relatórios de violação da liberdade condicional num determinado dia.

Número de violações	0	1	2	3	4	5
Probabilidades	p	3p	4p	p	$\frac{p}{2}$	$\frac{p}{2}$

O número médio de violações à liberdade condicional no dia especificado é

(A) 1,50

(B) 1,85

(C) 2,00

(D) 2,35

(E) 2,50

46. O número de erros tipográficos por página, X, de um processo que é submetido para a avaliação de um fiscal de justiça, pode ser considerado uma variável aleatória de Poisson com média 1. A probabilidade de que uma página contenha pelo menos 2 erros é (considere  $e^{-1} = 0,37$ )

(A) 0,16

(B) 0,21

(C) 0,26

(D) 0,32

(E) 0,36



47. Uma variável aleatória  $X$  tem distribuição geométrica com média 4. A probabilidade do primeiro sucesso ocorrer no terceiro ensaio é
- (A)  $\frac{1}{4}$
- (B)  $\frac{3}{16}$
- (C)  $\frac{5}{16}$
- (D)  $\frac{3}{4}$
- (E)  $\frac{9}{64}$

48. O seguinte modelo foi ajustado a uma série temporal de vendas de certo produto:

$$Z_t = 0,8Z_{t-1} + \alpha_t - 0,3\alpha_{t-1}, \quad t = 1, 2, \dots,$$

onde  $\alpha_t$  é o ruído branco de média zero e variância 1.

O modelo ajustado

- (A) é um modelo de médias móveis de ordem um.
- (B) é um ARMA(1,1).
- (C) não é estacionário.
- (D) é um modelo autorregressivo de ordem um.
- (E) não é invertível.
49. Para o modelo de séries temporais:
- $$Z_t = 2 + \alpha_t - 0,3\alpha_{t-1}$$
- onde  $\alpha_t$  é o ruído branco de média zero e variância 2, o valor da previsão de origem  $t$  e horizonte 3 é
- (A) 1
- (B) 1,7
- (C) 2
- (D) 2,3
- (E) 2,7

50. Considere as seguintes afirmações relativas às técnicas de Análise Multivariada:

- I. Na análise de correspondência usa-se como medida de similaridade a distância Euclidiana média.
- II. O objetivo principal da análise de componentes principais é o de explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório, composto por  $n$  variáveis aleatórias, através da construção de combinações lineares das variáveis originais.
- III. O escalonamento dimensional é uma técnica matemática apropriada para representar graficamente  $n$  elementos num espaço de dimensão menor que o original, tendo-se em consideração a distância ou similaridade que os elementos têm entre si.
- IV. Na análise de agrupamentos, uma medida de similaridade que pode ser utilizada é a distância Euclidiana.

Dentre essas afirmações citadas são verdadeiras SOMENTE

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



51. Em um pequeno grupo de casais sejam  $X$  e  $Y$  as variáveis aleatórias que representam a renda, em milhares de reais, do marido e de sua esposa, respectivamente. A distribuição de probabilidade conjunta de  $X$  e  $Y$  é dada na tabela abaixo:

$X \backslash Y$	3	4
2	0,4	0,3
3	0,2	0,1

Seja  $Z = X + Y$  a renda do casal. A renda média do casal, em milhares de reais, é

- (A) 5,20  
(B) 5,70  
(C) 5,85  
(D) 5,92  
(E) 6,00
- 
52. Dentre 60 pessoas escaladas para participar de uma comissão, 40 são do partido A e 20 do partido B. O número de amostras estratificadas de 3 dessas pessoas que se pode formar, no caso de se fazer uma alocação proporcional ao tamanho do partido, é
- (A) 18.000  
(B) 16.400  
(C) 15.600  
(D) 14.800  
(E) 12.600

53. Se  $X$  é uma variável aleatória contínua com função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} k(1-x^2), & \text{se } 0 < x \leq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}, \text{ então o valor de } k \text{ deve ser}$$

- (A) 0,5  
(B) 0,75  
(C) 1  
(D) 1,5  
(E) 2
- 
54. O consumo de combustível de certo automóvel, em km/L, é uma variável aleatória  $X$ , com função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} x-9, & 9 \leq x \leq 10 \\ 11-x, & 10 < x \leq 11 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}, \text{ então a probabilidade condicional denotada por } P(X > 9,5 \mid X < 10,5) \text{ é igual a}$$

- (A)  $\frac{1}{5}$   
(B)  $\frac{3}{35}$   
(C)  $\frac{6}{7}$   
(D)  $\frac{4}{15}$   
(E)  $\frac{5}{19}$



55. Sabe-se que uma variável aleatória contínua  $X$  tem distribuição Uniforme no intervalo  $[a,b]$ . Se a sua média é 3 e sua variância é  $\frac{16}{12}$ , então  $P(X < 2)$  é
- (A) 0,25
- (B) 0,30
- (C) 0,40
- (D) 0,45
- (E) 0,50
- 

56. A variável aleatória  $X$  representa o índice de acidez de um determinado produto alimentício. O produto só é aceito para o consumo se este índice for menor que 1. O órgão do governo, responsável pela fiscalização alimentar, recolheu 5 unidades do produto para verificações. Se a função densidade de probabilidade de  $X$  é dada por:

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x}, & \text{se } x \geq 0 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}, \text{ a probabilidade de pelo menos 1 dessas 5 unidades ser imprópria para o consumo é}$$

- (A)  $e^{-2}$
- (B)  $1 - e^{-2}$
- (C)  $e^{-5}$
- (D)  $1 - e^{-5}$
- (E)  $1 - e^{-10}$
- 

57. Suponha que a variável aleatória bidimensional, contínua,  $(X,Y)$ , tenha função densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} 4xy, & 0 \leq x \leq 1, \quad 0 \leq y \leq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}, \text{ então } P(0 < X < \frac{1}{4}, 0 < Y < \frac{1}{2}) \text{ é igual a}$$

- (A)  $\frac{1}{8}$
- (B)  $\frac{1}{16}$
- (C)  $\frac{1}{32}$
- (D)  $\frac{1}{64}$
- (E)  $\frac{1}{128}$
-



Instruções: Para responder às questões de números 58 a 60 considere as informações abaixo.

Seja  $W=(X,Y)$  uma variável aleatória com distribuição normal bivariada com vetor de médias  $\mu = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  e matriz de covariâncias  $\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 11 \end{pmatrix}$ . Para uma amostra aleatória simples  $(X_i, Y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$  da distribuição de  $W$ , sejam  $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$  e  $\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$ .

58. A variável aleatória  $X+2Y$  tem média e desvio padrão dados, respectivamente, por

- (A) 9 e 15
- (B) 9 e 7
- (C) 7 e 4
- (D) 9 e 4
- (E) 7 e 7

Atenção: Para resolver às questões de números 59 e 60, use, dentre as informações dadas a seguir, as que julgar apropriadas.

Se  $Z$  tem distribuição normal padrão, então:

$$P(Z > 0,84) = 0,20 \quad P(Z > 2) = 0,02 \quad P(Z > 1,5) = 0,07 \quad P(0 < Z < 0,68) = 0,25$$

59. O valor da probabilidade denotada por  $P(|X - Y| \leq 3)$  é

- (A) 0,86
- (B) 0,68
- (C) 0,45
- (D) 0,43
- (E) 0,34

60. O valor de  $n$  para que a diferença, em valor absoluto, entre  $(\bar{X} - \bar{Y})$  e  $(\mu_X - \mu_Y)$  seja inferior a 0,21, com probabilidade de 60%, é

- (A) 64
- (B) 81
- (C) 121
- (D) 225
- (E) 256