



FUNDAÇÃO PAPA JOÃO XXIII - FUNPAPA
ESTADO DO PARÁ

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL 001/2018
NÍVEL SUPERIOR - MANHÃ

ESTATÍSTICO

Nome do Candidato _____

Inscrição _____

COMPOSIÇÃO DO CADERNO:

Discursiva	01
Língua Portuguesa	01 a 10
Atualidades	11 a 15
Legislação	16 a 20
Noções de Informática	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

PROVA
01

**LEMBRE-SE DE MARCAR O NÚMERO
CORRESPONDENTE A SUA PROVA NA
FOLHA DE RESPOSTAS!**



ATENÇÃO

- Confira, na sua Folha de Respostas, seu nome, documento e o número de sua inscrição, assinando-a no lugar indicado;
- Confira, no caderno de questões, se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu e se há falhas de impressão e numeração, preenchendo seu nome e número de inscrição.



TEMPO

- O prazo de realização da prova é de 4 horas, incluindo o preenchimento da Folha de Respostas e a transcrição da Versão Definitiva da Discursiva;
- A liberação para deixar o local de aplicação e utilizar o sanitário ocorrerá após 60 minutos do início da prova, não podendo, no entanto, levar o caderno de questões, nem qualquer tipo de anotação de suas respostas;
- Os 3 últimos candidatos deverão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.



FOLHA DE RESPOSTAS

- Os únicos documentos válidos para avaliação são a Folha de Respostas e a Versão Definitiva da Discursiva, que devem ser devolvidas ao fiscal ao término da prova;
- O candidato deve preencher e assinar, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta, sua Folha de Respostas e a Versão Definitiva da Discursiva.
- O preenchimento da Folha de Respostas deve ser realizado da seguinte maneira: ●



IMPORTANTE

- Não é permitido o uso ou a emissão de ruído de qualquer equipamento eletrônico durante a realização da prova, ainda que esse equipamento esteja devidamente acondicionado no envelope de guarda de pertences;
- O NÃO cumprimento de qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá em eliminação.

www

- De acordo com o edital, os cadernos de questões poderão ser levados somente pelos candidatos que permanecerem em sala até o final do tempo de aplicação da prova de cada período;
- Os cadernos de questões serão divulgados, no site www.aocp.com.br, juntamente com os gabaritos, após o encerramento da aplicação das provas dos dois períodos.

AOCP
CONCURSOS PÚBLICOS

Fraudar ou tentar fraudar Concursos Públicos é Crime!

Previsto no art. 311 - A do Código Penal

ATENÇÃO!

NÃO SE ESQUEÇA de marcar, na Folha de Respostas, o número de sua prova indicado na capa deste caderno.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

SUCESSO TRAZ FELICIDADE?

Carol Castro

Se dar bem na vida não envolve necessariamente dinheiro. Pode ter a ver apenas com felicidade. Você pode ser feliz na maior parte do tempo, com pouca ou muita grana, sem se ser arrastado pelos perrengues da vida. Em troca, uma ironia: felicidade pode melhorar seu desempenho no trabalho – e, conseqüentemente, seu salário.

Só que só vale se for algo natural, desde que sua felicidade não dependa de fatores externos para acontecer. Não dá para contar com um bilhete premiado da loteria ou ser contratado pela empresa dos seus sonhos para ser feliz. Até porque, a cada meta alcançada, você inventa uma nova. Aí o êxtase passa e só dá para ser feliz de novo quando o próximo objetivo for concluído. E por pouco tempo.

É essa a primeira dica do americano Shawn Achor, especialista em psicologia positiva: sucesso não traz felicidade. Mas felicidade, essa sim, pode trazer sucesso.

É por isso que o modo como você enxerga o mundo importa. Segundo os estudos de Achor, inteligência e habilidades técnicas preveem apenas 25% do sucesso de alguém. Os outros 75% têm a ver com otimismo (que envolve felicidade), suporte social e a maneira de encarar o estresse.

Em um teste, ele mostrou a bancários estressados um vídeo sobre como ver estresse como desafio, e não como um problema. Todos eles colocaram o aprendizado em prática. Depois de observá-los por seis semanas, a equipe de Shawn notou que os sintomas de estresse haviam caído 23%. Os participantes relatavam estar mais felizes. Mas mais que isso: segundo Shawn, a mudança de postura fez com que os bancários se envolvessem e se empenhassem mais com o trabalho.

Na hora do aperto, aliás, contar com os amigos é importante. As pesquisas de Shawn mostram que o nível de conexões sociais é o melhor jeito de prever felicidade. Por isso, ter uma boa rede de amigos verdadeiros ajuda bastante.

E falta alguma coisa quando você sente uma felicidade quase plena e vive cercado por bons amigos? Aí é só alegria – no trabalho e em casa.

Publicado em: 22/04/2015

Texto adaptado. Disponível em: <https://super.abril.com.br/blog/cienciamaluca/3-dicas-da-ciencia-para-se-dar-bem-na-vida/>
acesso em: 01/02/2018

1. O texto *Sucesso traz felicidade?* discute um tema que tem sido central na atual sociedade: a busca por sucesso, costumeiramente atrelado à felicidade. Assinale a alternativa correta de acordo com o texto.

- (A) Para se ter felicidade, é necessário ter os bens de consumo com que sonha e ser reconhecido por tudo que possui e pela vida confortável que se tem.
- (B) Para ser feliz, é necessário passar em um concurso ou ser contratado por uma grande empresa que pague um bom salário e dê muitos benefícios.
- (C) A pesquisa de Shawn Achor provou que a felicidade traz sucesso apenas para pessoas que têm inteligência emocional e sabem resolver rapidamente os problemas cotidianos do trabalho.
- (D) A felicidade é decorrente de uma perspectiva otimista, de bons relacionamentos sociais e de como se lida com o estresse.
- (E) Viajar com os amigos e a família faz com que as pessoas tenham mais sucesso e sejam mais felizes.

**A BUSCA PELO SUCESSO NÃO PODE VIRAR
OBSESSÃO**

**Felicidade não depende de bons resultados
no trabalho; é o contrário**

Márcio Ferrari

A relação entre trabalho e felicidade costuma ser encarada como causa e consequência, mas talvez não seja tão simples assim. Vide o livro, recém-lançado nos Estados Unidos, *The Happiness Track* (“O caminho da felicidade”), de Emma Seppala, pesquisadora da Universidade Stanford. A autora argumenta que o caminho é outro: a felicidade abre portas para o sucesso profissional e não o oposto. Em outras palavras, costumamos buscar felicidade no trabalho, quando, para trabalhar bem, o melhor é já ser feliz.

Satisfação no trabalho é possível e desejável, claro. O problema, segundo Seppala, não é ser “workaholic”, mas “successaholic”, o que leva à procura incessante de uma conquista atrás da outra, na esperança de que na próxima finalmente chegue a felicidade. A autora detecta nisso um círculo perverso que acaba resultando em exaustão e, como um tiro pela culatra, em desempenho medíocre no trabalho. Para piorar, esse é um comportamento incentivado socialmente. O vício em trabalho, diferentemente de outros vícios, é enaltecido em nossa cultura, não só pela admiração dos pares, mas também por meio de recompensas.

Além do reforço do ambiente, no entanto, há um mecanismo biológico que “recompensa” igualmente a corrida pelo sucesso no trabalho – e funciona de modo semelhante a todo vício. Uma conquista de qualquer tipo dispara uma carga do neurotransmissor dopamina no cérebro, provocando sensação de prazer. Até enviar um e-mail importante ou “ticar” uma tarefa concluída são ações que podem acionar esse mecanismo. E nossa época, com celulares de trabalho que soam mesmo nos horários de descanso, não ajuda nada. Em algum momento, a necessidade constante de realizar uma tarefa a mais tem consequências que afetam a saúde e o funcionamento da mente. O resultado costuma ser estresse emocional, tensão nos relacionamentos e até cinismo. No trabalho, as consequências vão de queda na produtividade à perda da capacidade de atenção.

2. A reportagem utiliza uma linguagem informal para tratar sobre a relação do sucesso com a felicidade. Para finalizar, a repórter conclui com uma conjunção (destacada no trecho a seguir) muito comum em conversas cotidianas: “Aí é só alegria – no trabalho e em casa”. Em um texto que exige o uso de linguagem formal, assinale qual das seguintes conjunções poderia substituir “Aí” sem a perda do sentido da frase.

- (A) Na verdade.
- (B) Contudo.
- (C) Portanto.
- (D) Vale ressaltar.
- (E) Porquanto.

3. Assinale a alternativa com a classificação correta do elemento em destaque no trecho a seguir: “Aí o êxtase passa e só dá para ser feliz de novo quando o próximo objetivo for concluído”.

- (A) Conjunção coordenada aditiva.
- (B) Pronome demonstrativo.
- (C) Preposição.
- (D) Pronome oblíquo.
- (E) Verbo.

4. “É essa a primeira dica do americano Shawn Achor, especialista em psicologia positiva [...]” o elemento destacado no trecho classifica-se gramaticalmente como

- (A) expressão nominal explicativa.
- (B) aposto.
- (C) vocativo.
- (D) complemento nominal.
- (E) adjunto adnominal.

5. “Em um teste, ele mostrou a bancários estressados um vídeo sobre como ver estresse como desafio, e não como um problema.” O uso da conjunção “e”, destacada no trecho do texto, expressa sentido:

- (A) conclusivo.
- (B) aditivo.
- (C) adversativo.
- (D) alternativo.
- (E) explicativo.

Esse estado de coisas não é irremediável. A mudança necessária precisa se dar no âmbito individual e pode ser resumida a estar presente em todos os momentos. Em vez de fazer várias coisas ao mesmo tempo, Seppala recomenda que as coisas sejam feitas uma por vez. Os dividendos serão, depois de algum tempo, maior satisfação e produtividade. E há também as pequenas providências, como silenciar o celular, evitar as redes sociais e estabelecer para si mesmo períodos de tempo para focar apenas numa tarefa, sem nenhuma distração. Obsessão: o problema não é ser um “workaholic”, mas sim um “successaholic”. Isso resulta em exaustão e desempenho medíocre no trabalho.

Publicado em: 31/05/2016

Texto adaptado. Disponível em: <http://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2016/05/busca-pelo-sucesso-nao-pode-virar-obsessao.html>

Acesso em: 01/02/2018

6. Assinale a alternativa correta apenas sobre o que é tratado no Texto II, “A busca pelo sucesso não pode virar obsessão”.

- (A) Realizar o trabalho com empenho e dedicação traz reconhecimento, melhores salários e felicidade.
- (B) A pesquisa relatada no texto aponta que ser “workaholic” não atrapalha os relacionamentos, porque a sociedade enaltece a ação de trabalhar.
- (C) O sucesso traz satisfação profissional e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida.
- (D) Trabalhar muito sem se desligar do que acontece na empresa, monitorando tudo pelo celular ou por e-mail, pode resultar em doenças físicas (como gastrite, enxaqueca, labirintite) e psíquicas (como ansiedade, depressão, crises de pânico).
- (E) O vício em trabalho é fisiologicamente semelhante a outros vícios por liberar dopamina no cérebro e causar prazer a cada tarefa concluída.

7. Assinale a alternativa correta sobre os Textos I “Sucesso traz felicidade?” e II “A busca pelo sucesso não pode virar obsessão”.

- (A) Os textos I e II têm como tema a relação do sucesso com a felicidade, trazendo argumentos que demonstram que o sucesso é uma consequência da felicidade e não a causa.

- (B) Nos dois textos, é discutido que o sucesso é decorrente de uma boa remuneração e valorização no trabalho.
- (C) Os textos tratam sobre sucesso defendendo pontos de vista distintos, em que, no texto I, o sucesso é algo bom e traz felicidade e, no texto II, o sucesso é uma obsessão e causador de constante frustração.
- (D) Em ambos os textos, quem trabalha muito não é feliz.
- (E) Nos textos I e II, os amigos e as pessoas do convívio social nos proporcionam mais felicidade que o sucesso profissional.

8. Observe as frases a seguir:

- a. O proprietário da padaria saiu.
- b. O proprietário saiu da padaria.

Referente às frases apresentadas, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Na frase a, “da padaria” é complemento nominal.
- II. Na frase b, “da padaria” é adjunto adverbial.
- III. Nas frases a e b, o significado se mantém.
- IV. Nas frases a e b, “da padaria” exerce a mesma função sintática.

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

9. Assinale a alternativa que possui a classificação correta para a oração em destaque na seguinte frase: “Na atualidade, temos a impressão de que só existem successaholic”.

- (A) Oração Subordinada Adjetiva Explicativa.
- (B) Oração Coordenada Conclusiva.
- (C) Oração Subordinada Substantiva Completiva Nominal.
- (D) Oração Subordinada Adverbial Causal.
- (E) Oração Coordenada Explicativa.

10. Assinale a alternativa em que todas as palavras apresentam dígrafo.

- (A) Beijo, perto, guerra.
- (B) Nasceu, tecer, descer.
- (C) Velho, lixo, sujo.
- (D) Cachorro, canalha, passo.
- (E) Mexido, manchar, parecer.

ATUALIDADES

11. A tecnologia pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos práticos ou conhecimentos técnicos, que podem ser do tipo mecânico e industrial e dão ao ser humano a possibilidade de fazer modificações nas condições de ordem natural para que a vida do homem seja mais cômoda, segura, etc. Dentro desse contexto, em 2014, o governo federal tornou obrigatório que todos os carros novos no Brasil, fossem equipados com

- (A) barras de proteção lateral e frontal.
- (B) freios com sistema antitravamento (ABS) e airbag.
- (C) encosto de pescoço em todos os assentos.
- (D) cinto de três pontos em todos os assentos.
- (E) repetidor de seta nos espelhos laterais e direção hidráulica ou elétrica.

12. A Feira Literária do Pará (FLiPA), foi criada, segundo seu organizador, para valorizar a literatura paraense. É correto afirmar que a Feira Literária do Pará

- (A) objetiva a visibilidade no autor local e na produção literária dos escritores e instituiu, dentre outros, um Prêmio de Literatura.
- (B) teve como primeiro ganhador, Paulo Coelho, que lançou a obra "A Hora da Estrela".
- (C) realizou uma homenagem póstuma, em 2017, a Machado de Assis, nascido em Belém do Pará em 1859 e grande representante da literatura brasileira.
- (D) foi criada no ano de 1977 e tem como objetivo difundir, além da literatura, a música paraense.
- (E) teve como primeiro patrono Salomão Laredo, poeta, contista, romancista e autor da obra "Triste fim de Policarpo Quaresma".

13. "O clima é o conjunto de fenômenos associados às variações do tempo da atmosfera terrestre em um determinado local. Geralmente, o seu conceito aparece em oposição à ideia de "tempo", que seria o estado momentâneo da atmosfera. Portanto, para se conhecer um clima de um dado lugar, é preciso vários anos de estudos e observações para, finalmente, estabelecer a conclusão sobre um determinado tipo climático." Sobre os climas do Brasil, é correto afirmar que

- (A) não apresenta clima subtropical, já que está totalmente inserido dentro da zona de iluminação tropical.
- (B) a região Norte do país apresenta, predominantemente, o clima continental úmido, expressado na classificação de Köppen-Geiger como Dfa.
- (C) na Serra Gaúcha e Catarinense, ocorre o clima Cfb, temperado com verão ameno, com possibilidade de geadas severas.
- (D) o verão em Boa Vista no Roraima ocorre entre os meses de dezembro e março, já que o país está totalmente inserido no hemisfério sul.
- (E) a porção sul do estado de Minas Gerais possui médias térmicas inferiores ao restante do estado, pois está na zona térmica temperada do sul, entre o trópico de capricórnio e o círculo polar ártico.

14. Os consumidores pagaram R\$ 6,14 bilhões a mais nas contas de luz no ano passado devido à cobrança da bandeira tarifária, segundo levantamento da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Sobre o setor energético brasileiro e suas políticas, assinale a alternativa correta.

- (A) A inauguração da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, localizada no rio Madeira, marcada para o ano de 2019, deve aumentar a oferta de energia elétrica no país em 17% no mesmo ano.
- (B) Desde o ano de 2012, as contas de energia passaram a trazer uma novidade: o Sistema de Bandeiras Tarifárias que apresenta as seguintes modalidades: neutra, verde, amarela, vermelha e violeta.
- (C) A Bandeira vermelha representa condições mais custosas de geração, sendo dividida em patamar 1 e patamar 2, representando acréscimo na tarifa cada quilowatt-hora consumido.
- (D) Os estados do Amazonas, Rondônia e Roraima não funcionam no sistema de bandeiras tarifárias porque não estão inseridos no Sistema Interligado Nacional (SIN).
- (E) A Bandeira verde representa as condições mais favoráveis de geração de energia, as termelétricas conseguem ofertar e suprir nessas condições 75% da demanda de energia elétrica nacional, gerando desconto de 15% na tarifa.

15. Agenda 2030 é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade, que orientará os trabalhos das Nações Unidas e de seus países membros rumo ao desenvolvimento sustentável. Ela também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. Reconhece que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável.

A agenda estabeleceu 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, dentre eles estão os seguintes, EXCETO

- (A) igualdade de gênero.
- (B) reforma agrária e tributária.
- (C) redução das desigualdades.
- (D) trabalho decente e crescimento econômico.
- (E) fome zero e agricultura sustentável.

LEGISLAÇÃO

16. De acordo com a Lei Ordinária nº 8.447, que dispõe sobre o plano de cargos e carreira da Fundação Papa João XXIII, assinale a alternativa correta.

- (A) Carreira é o agrupamento de classes da mesma categoria funcional, escalonadas segundo a hierarquia do serviço, para acesso privativo dos titulares dos cargos que a integram.
- (B) Funcionários públicos comissionados são as pessoas contratadas para um período pré-determinado, na forma da lei, não cabendo às mesmas o direito de continuidade na função.
- (C) Classe é o conjunto de carreiras e cargos isolados de um mesmo serviço, instituição, repartição ou Poder.
- (D) Referência é o conjunto de categorias funcionais reunidas segundo a correlação e afinidades existentes entre elas, quanto à natureza do trabalho.
- (E) Provimento derivado é o ato administrativo de gestão pelo qual se realiza a nomeação para preenchimento de um cargo público.

17. Conforme o Estatuto dos Funcionários Públicos do Município de Belém, são formas de provimento em cargo público, EXCETO

- (A) Readaptação.
- (B) Reversão.

- (C) Posse.
- (D) Recondução.
- (E) Aproveitamento.

18. Sobre as classificações e espécies de atos administrativos, assinale a alternativa correta.

- (A) O regulamento trata-se de ato normativo privativo do chefe do Poder Executivo, apresentado por meio da expedição de uma Portaria.
- (B) Atos ordinatórios são atos de ordenação e organização interna que decorrem do poder disciplinar.
- (C) Prevalece, na doutrina e na jurisprudência, que a aposentadoria de servidor público caracteriza-se como ato complexo.
- (D) Os atos concretos são aqueles praticados como forma de dar andamento à atividade administrativa, sem configurar uma manifestação de vontade do Estado, mas sim a execução de condutas previamente definidas.
- (E) Atos enunciativos são aqueles por meio dos quais a administração concede direitos pleiteados por particulares, em virtude de requerimento regularmente formulado.

19. Assinale a alternativa correta consoante as disposições da Lei de Improbidade Administrativa.

- (A) Frustrar a licitude de concurso público caracteriza ato de improbidade administrativa que causa prejuízo ao erário.
- (B) As disposições da Lei de Improbidade são aplicáveis somente aos agentes públicos.
- (C) As penas previstas para os atos de improbidade administrativa afastam a incidência das sanções civis e administrativas previstas na legislação específica.
- (D) A ação de improbidade prescreve em 3 anos, a contar do término do exercício do mandato.
- (E) A aplicação das sanções por ato de improbidade independe da aprovação ou rejeição das contas pelo órgão de controle interno ou pelo Tribunal ou Conselho de Contas.

- 20. Assinale a alternativa correta acerca das disposições constitucionais referentes ao Poder Judiciário.**
- (A) O Tribunal de Contas da União é órgão do poder judiciário.
 - (B) Ao Poder Judiciário é assegurada autonomia administrativa e financeira.
 - (C) As custas e emolumentos serão destinados exclusivamente ao custeio da remuneração dos servidores do Poder Judiciário.
 - (D) Aos juízes é vedado exercer a advocacia antes de decorridos dois anos do afastamento do cargo por aposentadoria ou exoneração.
 - (E) A vitaliciedade, aos juízes de primeiro grau, é assegurada após três anos de efetivo exercício.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

- 21. Dado o aplicativo de Escritório Libre Office Calc versão 5, instalação padrão em português, a expressão a seguir, ao ser executada, gerará qual resultado?**

=CONCATENAR(“(a”; “;”; “b)”)

- (A) (a,b)
- (B) (a;;b)
- (C) a;;b
- (D) “(a,;b)”
- (E) (ab)

- 22. Em um sistema Operacional Linux versão Ubuntu 16.04, em sua instalação padrão, qual é o aplicativo padrão para navegação na internet?**

- (A) Opera.
- (B) Google Chrome.
- (C) Edge.
- (D) Mozilla Firefox.
- (E) Safari.

- 23. Considerando o aplicativo de escritório Libre Office Writer versão 5, Instalação padrão em português, a seguinte tecla de atalho Ctrl+Shift+Backspace corresponde a qual ação? (Obs.: O caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação.)**

- (A) Exclui o texto até o início da palavra.
- (B) Elimina o texto até ao fim da palavra.
- (C) Deixa o Parágrafo Selecionado.
- (D) Volta o cursor ao parágrafo anterior.
- (E) Exclui o texto até o início da frase.

- 24. É uma técnica que consiste em alterar campos do cabeçalho de um e-mail, de forma a aparentar que ele foi enviado de uma determinada origem quando, na verdade, foi enviado de outra. O enunciado refere-se a**

- (A) Força Bruta.
- (B) E-mail Sniffing.
- (C) E-mail Defacement.
- (D) E-mail Spoofing.
- (E) E-mail Swaping.

- 25. Em um Sistema Operacional Windows 7, instalação padrão em português, assinale a alternativa que NÃO apresenta um software já instalado por padrão com o sistema operacional.**

- (A) Calculadora.
- (B) Microsoft Edge.
- (C) Microsoft Paint.
- (D) Word Pad.
- (E) Bloco de Notas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Certa doença ocorre em uma população na proporção de uma vítima a cada 100 pessoas que contraem essa doença. Uma Secretaria de Saúde põe em funcionamento um programa de prevenção a tal doença. Para isso, propõe-se a utilizar um aparelho de análise que resulta em teste positivo com probabilidade de 0,98 para uma pessoa com a doença, e 0,10 para uma pessoa que não tenha contraído a doença. Nesse caso, a probabilidade de que uma pessoa com teste positivo tenha realmente a doença é

(A) $\frac{9}{1000}$.

(B) $\frac{9}{1008}$.

(C) $\frac{108}{1000}$.

(D) $\frac{9}{108}$.

(E) $\frac{99}{1000}$.

27. Suponha que uma empresa de transporte coletivo urbano de uma cidade faz diversas linhas em horários definidos e conhecidos pela população. Geralmente, os usuários fazem reclamações quanto aos atrasos que ocorrem nos horários de pico. Considere duas dessas linhas, a linha 1 e a linha 2. Definindo os eventos: A: atraso na linha 1 e B: atraso na linha 2. Os usuários já constataram que: $P(A)=0,5$ e $P(B)=0,33$ e $P(A \cap B)=0,25$. Nesse caso, a probabilidade de não haver atraso na linha 1 e nem na linha 2 nos horários de pico de um dia da semana é, aproximadamente,

(A) 0,58.

(B) 0,75.

(C) 0,42.

(D) 0,50.

(E) 0,83.

28. Considere uma variável aleatória contínua com função de densidade de probabilidade dada

por:
$$f(x) = \begin{cases} kx(3-x), & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

A média de X é igual a $\frac{1}{2}$ e a variância de X é igual a $\frac{1}{20}$.

Seja Z uma variável aleatória que é uma função da variável aleatória X : $Z=32X+8$.

Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que apresenta o valor da constante k , na função $f(x)$, a média e a variância de Z .

(A) $\frac{1}{6}$; 8,4; 14,22

(B) $\frac{1}{6}$; 24; 51,2

(C) 6; 16; 1,6

(D) 6; 24; 1,6

(E) 6; 24; 51,2

29. Selecione a alternativa que representa as primitivas de $(2x + 2)e^{x^2+2x+1}$.

(A) $x^2 + 2x + 1 + C$

(B) $e^{x^2+2x+1} + C$

(C) $e^{2x+1} + C$

(D) e^{x^2+2x+1}

(E) $e^{x^2+2x+1} + 1$

30. Uma amostra aleatória de tamanho $n=100$ de habitantes de um município foi selecionada. O objetivo foi o de estimar a proporção de pessoas que votariam a favor de uma obra polêmica aprovada pela câmara de vereadores. Nessa amostra, setenta e cinco pessoas responderam “sim”. Selecione a alternativa com o intervalo de 95% de confiança para a verdadeira proporção de favoráveis.

Dados: $(z_{0,025} = 1,96, t_{0,025; 29} = 2,09)$

(A) $IC(p; 0,95) = (0,75; 0,835)$

(B) $IC(\mu; 0,95) = (0,700; 0,800)$

(C) $IC(\mu; 0,95) = (0,75; 0,800)$

(D) $IC(\hat{p}; 0,95) = (0,650; 0,850)$

(E) $IC(p; 0,95) = (0,500; 0,835)$

31. O chefe do controle de qualidade de uma empresa solicita a você que selecione uma amostra de indivíduos da população. O tamanho dessa amostra deve dar a ele 99% de certeza de que a média amostral (\bar{x}) esteja dentro de $0,5\sigma^2$ de μ . Qual deve ser o tamanho dessa amostra?

- (A) $n=40$
- (B) $n=932$
- (C) $n=400$
- (D) $n=784$
- (E) $n=4000$

32. Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta. Suponha que você seja convocado a realizar um teste de hipóteses para um parâmetro populacional (desconhecido). Seja x_1, x_2, \dots, x_n a amostra aleatória da variável aleatória X , cuja distribuição de probabilidade depende do parâmetro θ (desconhecido). Com base nessa amostra, entre a hipótese nula H_0 e a hipótese alternativa H_1 , relativas ao valor correto de θ , então:

- () se θ representa a média populacional e a amostra for de tamanho pequeno, o aplica-se o teste t de Student.
- () se θ representa a média populacional, como não conhecemos a distribuição do parâmetro θ a amostra deve ser grande para realizar um teste de hipóteses paramétrico para θ
- () se θ representa a variância, a amostra for de tamanho pequeno e a variância populacional desconhecida, aplica-se o teste t de Student.
- () o erro tipo I será cometido se você rejeitar H_0 , quando H_0 é verdadeira.
- () o erro tipo II será cometido se você não rejeitar H_0 , quando H_0 é verdadeira.

- (A) F – V – V – F – V.
- (B) V – F – V – F – V.
- (C) V – F – V – F – F.
- (D) V – F – F – V – F.
- (E) F – V – F – V – F.

33. Considere uma linha de produção em que a probabilidade de ocorrer um defeito é p . A distribuição de probabilidade da variável aleatória X que conta os itens até que ocorra o primeiro defeito é a distribuição geométrica, dada por: $f(x, p) = (1-p)^{x-1} p$, para $x=1, 2, \dots$ e $0 < p < 1$. Suponha que uma amostra aleatória de X tenha sido selecionada e que se deseja obter uma estimativa de máxima verossimilhança de p , utilizando o método iterativo de Newton Raphson. Nesse caso, a equação de iteração do método é

$$(A) \quad \hat{p}^{(k+1)} = \hat{p}^k - \left(\frac{n}{\hat{p}^k} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)} \right) \left(-\frac{n}{(\hat{p}^k)^2} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)^2} \right)$$

$$(B) \quad \hat{p}^{(k+1)} = \hat{p}^k - \left(\frac{n}{(\hat{p}^k)} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)} \right)$$

$$(C) \quad \hat{p}^{(k+1)} = \hat{p}^k + \left[\left(\frac{n}{\hat{p}^k} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)} \right) / \left(-\frac{n}{(\hat{p}^k)^2} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)^2} \right) \right]$$

$$(D) \quad \hat{p}^{(k+1)} = \hat{p}^k - \left[\left(\frac{n}{\hat{p}^k} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)} \right) / \left(-\frac{n}{(\hat{p}^k)^2} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)^2} \right) \right]$$

$$(E) \quad \hat{p}^{(k+1)} = \hat{p}^k - \left(-\frac{n}{(\hat{p}^k)^2} - \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 1)}{(1 - \hat{p}^k)^2} \right)$$

34. Considere as seguintes funções $f(x) = x^2 - 1$ e $g(x) = x^2 + 2x - 3$ e determine o limite do quociente entre $f(x)$ e $g(x)$ para x tendendo para um (1), ou seja, determine o seguinte limite $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{g(x)}$.

- (A) 1/2
- (B) 0
- (C) 1
- (D) ∞
- (E) 1/3.

35. Suponha que em um povoado não haja movimentos migratórios. Nesse povoado, no ano de 2012, a população era de 10600 habitantes e, em 2016, era de 15352 habitantes. Considerando as informações, é correto afirmar que a taxa de crescimento anual nesse período é de aproximadamente

- (A) 16,1% ao ano.
- (B) 12,8% ao ano.
- (C) 9,7% ao ano.
- (D) 10,9% ao ano.
- (E) 7,7% ao ano.

36. Considere o sistema abaixo, em que $a_{ij} = 0 \quad \forall j < i$,

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ a_{33}x_3 + \dots + a_{3n}x_n = b_3 \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ a_{nn}x_n = b_n \end{array} \right.$$

Tais sistemas são resolvidos por substituições retroativas. Com relação à solução do sistema em pauta, relacione as colunas e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. $a_{ii} \neq 0 \quad \forall i$
2. $a_{ii} = 0$ para algum i , se $b_i - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j = 0$
3. $a_{ii} = 0$ para algum i , se $b_i - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j \neq 0$

$$4. \quad x_i = \frac{b_i - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j}{a_{ii}}, \quad \forall i = n, \dots, 1$$

- () O sistema é incompatível.
 () O sistema é compatível e determinado.
 () Equações para as substituições retroativas.
 () O sistema é compatível e indeterminado.

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

37. A secretaria de educação de um município está preocupada com a composição da merenda escolar. Considerando os recursos disponíveis, pretende-se proporcionar uma refeição que cubra pelo menos parte das necessidades nutricionais diárias dos alunos a um custo razoável. Vamos supor que as porções diárias devem apresentar pelo menos 9 gramas de proteínas e 0,8 de Cálcio por refeição. Na Tabela a seguir, encontram-se as três substâncias referidas, a quantidade de cada uma nos alimentos listados e os respectivos custos dos alimentos a cada 100 gramas.

Nutrientes	Alimentos			
	Leite de soja pó (100 gramas)	Queijo (100 gramas)	Carne (100 gramas)	Feijão carioca (100 gramas)
Cálcio (mg)	25	690	6	26,6
Proteínas (g)	3,3	20	26	4,8
Custos (R\$)	0,5	3,00	15,00	0,50

Escolha entre os seguintes modelos de programação linear o que fornecerá a solução para o problema apresentado.

(A) $Max Z = 0,5x_1 + 3,0x_2 + 15,0x_3 + 0,4x_4$
Sujeito a:

$$\begin{cases} 25x_1 + 690x_2 + 6x_3 + 26,6x_4 \geq 0,8 \\ 3,3_1 + 20x_2 + 26x_3 + 4,8x_4 \geq 9 \\ x_j > 0, j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

(B) $Min Z = 25x_1 + 690x_2 + 6x_3 + 26,6x_4$
Sujeito a:

$$\begin{cases} 0,5x_1 + 3,0x_2 + 15,0x_3 + 0,4x_4 \geq 0,8 \\ 3,3_1 + 20x_2 + 26x_3 + 4,8x_4 \geq 9 \\ x_j > 0, j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

(C) $Min Z = 0,5x_1 + 3,0x_2 + 15,0x_3 + 0,4x_4$
Sujeito a:

$$\begin{cases} 25x_1 + 690x_2 + 6x_3 + 26,6x_4 \geq 0,8 \\ 3,3_1 + 20x_2 + 26x_3 + 4,8x_4 \geq 9 \\ x_j > 0, j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

(D) $Max Z = 0,5x_1 + 3,0x_2 + 15,0x_3 + 0,4x_4$
Sujeito a:

$$\begin{cases} 25x_1 + 690x_2 + 6x_3 + 26,6x_4 < 0,8 \\ 3,3_1 + 20x_2 + 26x_3 + 4,8x_4 < 9 \\ x_j > 0, j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

(E) $Min Z = 0,5x_1 + 3,0x_2 + 15,0x_3 + 0,4x_4$
Sujeito a:

$$\begin{cases} 25x_1 + 690x_2 + 6x_3 + 26,6x_4 \leq 0,8 \\ 3,3_1 + 20x_2 + 26x_3 + 4,8x_4 \leq 9 \\ x_j > 0, j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

38. Suponha que seja de interesse comum estimar a porcentagem de crianças que frequentam creches em um município. Se em uma amostra aleatória simples (piloto) de tamanho 30 de crianças desse município, 10 frequentam creches, o tamanho da amostra para que o erro da estimativa não exceda a 0,02 com probabilidade 95% é, aproximadamente,

(utilize o valor máximo para o produto $p(1-p)$, $z_{0,025} = 1,96$, $t_{0,025;29} = 2,09$)

- (A) 2401.
(B) 2135.
(C) 2730.
(D) 2427.
(E) 2400.

39. A técnica de amostragem utilizada quando a população divide-se em subpopulações razoavelmente homogêneas é a

- (A) amostragem sistemática.
- (B) amostragem por cotas.
- (C) amostragem por conglomerados.
- (D) amostragem aleatória simples.
- (E) amostragem estratificada.

40. Em um modelo de regressão linear simples, pela análise dos resíduos, é possível verificar a validade do ajuste. Uma informação importante é a estimativa da variância residual. Nesse caso, o estimador da variância residual é dado por

- (A) $\frac{QMRes}{n-2}$.
- (B) $\frac{SQRes}{n-2}$.
- (C) $\frac{SQRes}{n-1}$.
- (D) $\frac{QMRes}{n-1}$.
- (E) $\frac{QMTotal}{n-2}$.

41. Um pesquisador suspeita que existe uma correlação entre o número de promessas que um candidato político faz e o número de promessas que são cumpridas uma vez que o candidato é eleito. Ele acompanha vários políticos proeminentes e registra as promessas feitas (X) e as promessas mantidas (Y). Utilizando os seguintes dados sumarizados, calcule o coeficiente de correlação entre as promessas feitas e as promessas mantidas e assinale a alternativa correta.

$$\sum_{i=1}^7 x_i = 280, \quad \sum_{i=1}^7 y_i = 28, \quad \sum_{i=1}^7 x_i y_i = 940, \quad \sum_{i=1}^7 x_i^2 = 12400 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^7 y_i^2 = 140.$$

- (A) O coeficiente de correlação entre as promessas feitas e as promessas mantidas indicam uma correlação forte e positiva.
- (B) O coeficiente de correlação entre as promessas feitas e as promessas mantidas indicam uma correlação fraca e negativa.
- (C) O coeficiente de correlação entre as promessas feitas e as promessas mantidas indicam uma correlação forte e negativa.
- (D) O coeficiente de correlação entre as promessas feitas e as promessas mantidas indicam uma correlação fraca e positiva.
- (E) O coeficiente de correlação entre as promessas feitas e as promessas mantidas indicam uma correlação $r \approx 0,5$.

42. Um Laboratório de Controle de Qualidade em Saúde desenvolve suas atividades através da realização de análises em amostras de alimentos e água, nas áreas de Microbiologia, Microscopia, Físico-química, Aditivos e Contaminantes, identificando possíveis riscos à saúde pública no contexto da segurança alimentar. Suponha que um desses laboratórios esteja realizando um projeto que visa controlar a qualidade da água consumida em uma cidade e que uma das características pesquisadas seja o pH. O pH em águas não contaminadas deve ocorrer entre 4 e 9,5. As amostras de água foram selecionadas seguindo um protocolo pré-estabelecido no projeto, sendo coletadas um total de 6 amostras em cada um dos 50 diferentes pontos de coletas no mês de janeiro de 2015. De cada amostra, foram calculados a média e o desvio padrão amostral. As análises, nos 50 pontos de coletas, resultaram em:

$$\sum_{i=1}^{50} \bar{x}_i = 435 \quad \text{e} \quad \sum_{i=1}^{50} S_i = 75.$$

Supondo que a distribuição do pH seja a distribuição normal, obtenha os limites de controle para os gráficos de controle \bar{x} e S .

Dados: ($A_1=1,225$; $A_2=0,483$; $A_3=1,287$; $B_3=0,030$, $B_4=1,97$, $B_5=0,029$; $B_6= 1,874$)

- (A) \bar{X} LSC= 9,42 e LIC=7,97 e LSC= 2,811 e LIC=0,044, respectivamente.
- (B) \bar{X} LSC= 10,63 e LIC=6,76 e LSC= 2,955 e LIC=0,045, respectivamente.
- (C) \bar{X} LSC= 10,54 e LIC=6,86 e LSC= 2,955 e LIC=0,044, respectivamente.
- (D) \bar{X} LSC= 11,65 e LIC=5,74 e LSC= 1,930 e LIC=0,724, respectivamente.
- (E) \bar{X} LSC= 10,63 e LIC=7,97 e LSC= 1,930 e LIC=0,045, respectivamente.

43. A central de atendimento aos consumidores de uma grande loja inicia o atendimento às 8:00h. As chamadas chegam conforme um processo de Poisson, com uma taxa de 1200 chamadas por hora. Às 8h:01min já haviam chegado 30 chamadas. Qual é o tempo médio entre chamadas?

- (A) $E[t] = \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{30} = 0,033$ minutos.
- (B) $E[t] = \lambda = 20$ minutos.
- (C) $E[t] = \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{1200} = 0,0008$ minutos.
- (D) $E[t] = \frac{20}{\lambda} = \frac{20}{1200} = 0,01667$ minutos.
- (E) $E[t] = \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{20} = 0,05$ minutos.

44. Uma empresa de prestação de serviços de coleta de entulhos resolveu estudar a distribuição de quebras de seus caminhões na primeira semana do mês de julho. Foram observadas 35 quebras no total, distribuídas conforme tabela a seguir:

Dia	Seg.	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Total
Quebras	7	6	5	9	8	35

O diretor da empresa acreditava que a frequência de quebras era similar nos dias da semana. Selecione a alternativa correta quanto à conclusão do teste de hipóteses sobre a crença do diretor da empresa.

Dados: (Fixar $\alpha = 5\%$, $\chi_4^2 = 9,488$, $t_{4;0,05} = 2,776$)

- (A) $t_{cal} = 10$, portanto há evidências de que as frequências não são similares nos dias da semana.
- (B) $t_{cal} = 10$, portanto não há evidências de que as frequências sejam similares nos dias da semana.
- (C) $\chi_{obs}^2 = 10$, portanto não há evidências de que as frequências não são similares nos dias da semana.
- (D) $\chi_{obs}^2 = 10$, portanto há evidências de que as frequências não são similares nos dias da semana.
- (E) $\chi_{obs}^2 = 10$, portanto não há evidências de que as frequências sejam similares nos dias da semana.
45. Na análise de dados multivariados, geralmente é necessário calcular distâncias estatísticas entre dois vetores. Tais distâncias estatísticas são conhecidas por distâncias de Mahalanobis. A respeito da distância de Mahalanobis, é correto afirmar que
- (A) padroniza todas as variáveis para a mesma variância e elimina correlações.
- (B) não ajusta para variâncias e covariâncias.
- (C) não elimina correlações.
- (D) as variâncias das variáveis aleatórias não têm peso no cálculo da distância de Mahalanobis.
- (E) as variáveis transformadas utilizando a distância de Mahalanobis são correlacionadas.
46. A seguinte série temporal representa o patrimônio líquido (em bilhões de reais) de uma empresa de 2002 a 2014. Supondo que o modelo linear seja apropriado para descrever a tendência da série.

Ano	Patrimônio (Y) (R\$1.000.000)	Tempo (t)	t.Y	t ²
2005	30	1	30	1
2006	32	2	64	4
2007	32	3	96	9
2008	35	4	140	16
2009	37	5	185	25
2010	38	6	228	36
2011	42	7	294	49
2012	41	8	328	64
2013	44	9	396	81
2014	47	10	460	100
Soma	375	55	2214	385

Selecione a seguir os estimadores dos parâmetros da linha de tendência estimada para essa série.

- (A) $\hat{\beta}_0 = 27,38$ e $\hat{\beta}_1 = 1,84$.
- (B) $\hat{\beta}_0 = 1,84$ e $\hat{\beta}_1 = 27,38$.
- (C) $\hat{\beta}_0 = 35,35$ e $\hat{\beta}_1 = 0,39$.

(D) $\hat{\beta}_0 = 0,39$ e $\hat{\beta}_1 = 35,35$.

(E) $\hat{\beta}_0 = 0,85$ e $\hat{\beta}_1 = 6,97$.

47. A utilização correta das técnicas de análise exploratória de dados depende da natureza de mensuração das variáveis de interesse. Selecione entre as seguintes técnicas aquela na qual “as variáveis são medidas em classes, mas não é possível estabelecer ordem”.

- (A) Intervalar.
- (B) Nominal.
- (C) Razão.
- (D) Discreta.
- (E) Contínua.

48. O Box plot é um diagrama construído com as informações contidas no esquema de cinco números. Uma caixa é construída com o nível superior dado pelo terceiro quartil (q_3) e o nível inferior pelo primeiro quartil (q_1). A mediana (q_2) é representada por um traço no interior da caixa, e segmentos de reta são colocados da caixa até os valores máximo e mínimo, que não sejam observações discrepantes. As observações discrepantes são valores que excedem a

(A) $q_2 - 1,5(q_2 - q_1)$ e $q_3 + 1,5(q_3 - q_1)$.

(B) $q_3 - 3(q_3 - q_1)$ e $q_3 + 3(q_3 - q_1)$.

(C) $q_3 - (q_3 - q_1)$ e $q_3 + (q_3 - q_1)$.

(D) $q_3 - 1,5(q_3 - q_1)$ e $q_3 + 1,5(q_3 - q_1)$.

(E) $q_3 - 1,5(q_3 - q_2)$ e $q_3 + 1,5(q_3 - q_2)$.

49. Uma amostra de tamanho $n=50$ de famílias de uma região foi selecionada com o objetivo de estimar o número de filhos por família, e a tabela a seguir apresenta a distribuição de frequências dos dados observados:

Número de filhos - x_i	Frequência absoluta - n_i	Frequência acumulada	$n_i \times x_i$
1	3	3	3
2	4	7	8
3	4	11	12
4	5	16	20
5	8	24	40
6	8	32	48
7	5	37	35
8	5	42	40
9	5	47	45
10	3	50	30
Total	50		281

Nesse caso, a média, a mediana e a moda do número de filhos são, respectivamente:

- (A) 5,62; $x_{med} = 8$; bimodal $x_{moda} = 5$ e $x_{moda} = 6$
(B) 5,00; $x_{med} = 6$; $x_{moda} = 8$
(C) 5,62; $x_{med} = 8$; $x_{moda} = 8$
(D) 5,00; $x_{med} = 6$; bimodal $x_{moda} = 5$ e $x_{moda} = 6$
(E) 5,62; $x_{med} = 6$; bimodal $x_{moda} = 5$ e $x_{moda} = 6$

50. Para a Tabela de frequências do número de filhos dada na questão anterior, n°49, as medidas separatrizes: quartil 1, quartil 2 e quartil 3 são, respectivamente:

- (A) 5; 8; 5.
(B) 4; 6; 8.
(C) 4; 5; 8.
(D) 5; 5; 7.
(E) 5; 6; 8.

ATENÇÃO!

NÃO SE ESQUEÇA de marcar, na Folha de Respostas, o número de sua prova indicado na capa deste caderno.

