**1.** Em uma avaliação de Inglês, valendo 10 pontos, os alunos de uma turma apresentaram os resultados inseridos no quadro abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| Número de alunos | Resultado da avaliação |
| 5 | 6,0 |
| 1 | 7,0 |
| 3 | 8,0 |
| 1 | 9,0 |

Sabendo-se que a turma estava completa nesse dia e que todos os alunos participaram da avaliação, é correto afirmar que no conjunto dos resultados da avaliação

a) a variância é maior que 1

b) essa distribuição é bimodal.

c) o desvio padrão é menor que 1

d) a média, a mediana e a moda formam, nessa ordem, uma progressão geométrica.

**2.** Os gráficos abaixo ilustram o número de casos confirmados de dengue nos municípios A e B, nos anos de 2017 a 2021.



Com base na análise e interpretação dos gráficos, assinale a alternativa INCORRETA.

Para analisar as alternativas, considere:

 O número de casos confirmados de dengue no município A em 2022 

 O número de casos confirmados de dengue no município B em 2022.

**a)** Se considerarmos que  então a média anual de casos confirmados de dengue no município A será igual à média anual de casos confirmados de dengue no município B, no período de 2017 a 2022.

**b)** A média anual de casos confirmados de dengue no município A é, aproximadamente, 21,95% superior à média anual de casos confirmados de dengue no município B, no período de 2017 a 2021.

**c)** No município B, o ano de 2019 apresentou um aumento de 150% em relação ao ano de 2018, no que diz respeito ao número de casos confirmados de dengue.

**d)** No município A nos anos de 2019 e 2021, o número de casos confirmados de dengue está acima da média calculada para o município A, no período de 2017 a 2021, e no município B, nos anos de 2017, 2018 e 2019, o número de casos confirmados de dengue está abaixo da média calculada para o município B, no período de 2017 a 2021.

**e)** Se considerarmos que  e  então a média anual de casos confirmados de dengue no município B será maior que a média anual de casos confirmados de dengue no município A, no período de 2017 a 2022.

**3.** O departamento pessoal de uma empresa está recebendo relatórios dos setores que a constitui com o número de funcionários e as idades em ordem crescente. Além disto, o relatório apresenta a mediana e a média das idades para cada setor. Ao imprimir o relatório do setor de segurança ocorreu um erro de impressão conforme indicado na tabela abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| Setor de Segurança | |
| Idade (anos) | Nº de funcionários |
| 26 | 03 |
|  | 04 |
| 29 | 03 |
| 35 | 04 |
| Mediana das idades: 28 anos | |
| Média das idades:  anos | |

A média das idades dos funcionários do setor de segurança da empresa é:

a) 27,7 anos

b) 28 anos

c) 29,5 anos

d) 30,6 anos

e) 31,5 anos

**4.** As notas obtidas por 10 alunos foram registradas no gráfico:



Em relação às notas obtidas pelos alunos, a média, a moda e a mediana são, respectivamente,

a) 8; 6; 7.

b) 7,1; 7; 8.

c) 8; 7,1; 7.

d) 7; 6; 7.

e) 7,1; 6; 7.

**5.** A Orientação Profissional (OP) tem, dentre seus objetivos, promover a reflexão sobre possíveis carreiras para um indivíduo.

Entre os instrumentos utilizados pela OP, está a Escala de Aconselhamento Profissional (EAP) que parte do pressuposto de que as profissões são escolhidas em função das preferências das pessoas em relação a diferentes situações.

Essa escala está organizada em sete dimensões, como mostrado na tabela.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela – Estatística Descritiva das Dimensões do EAP** | | | | |
| **Dimensões do EAP** | **Mínimo** | **Máximo** | **Média** | **Desvio padrão** |
| Ciências Exatas | 1,00 | 5,00 | 2,58 | 1,05 |
| Artes e Comunicação | 1,00 | 4,71 | 2,64 | 0,88 |
| Ciências Biológicas e da Saúde | 1,00 | 5,00 | 2,91 | 1,13 |
| Ciências Agrárias e Ambientais | 1,00 | 5,00 | 2,91 | 1,13 |
| Atividades Burocráticas | 1,15 | 5,00 | 2,87 | 0,81 |
| Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | 1,00 | 4,90 | 2,93 | 0,85 |
| Entretenimento | 1,00 | 4,83 | 2,42 | 0,95 |

<https://tinyurl.com/3t8fm473> Acesso em: 05.11.2022. Adaptado.

Com base nesses dados, assinale a afirmativa correta.

**a)** As preferências dos entrevistados, em relação à dimensão *Atividades Burocráticas*, são as mais dispersas em torno da média.

**b)** Apesar de as médias serem diferentes, as preferências dos entrevistados são mais homogêneas em relação à dimensão *Atividades Burocráticas* do que à dimensão *Artes e Comunicação*.

**c)** As preferências dos entrevistados, em relação às dimensões *Ciências Exatas* e *Ciências Biológicas* *e da Saúde*, têm o mesmo nível de heterogeneidade, visto que possuem a mesma amplitude.

**d)** Apesar de as médias serem diferentes, as preferências dos entrevistados são mais homogêneas em relação à dimensão *Ciências Exatas* do que à dimensão *Artes e Comunicação*.

**e)** As preferências dos entrevistados, em relação à dimensão *Ciências Biológicas e da Saúde*, são as menos dispersas em torno da média.

**6.** A despesa mensal de uma família foi de R$ 6.240,00 durante os primeiros 3 meses, R$ 6.780,00 durante os próximos 4 meses e R$ 7.236,00 durante os últimos 5 meses de um ano. Se a economia total durante o ano foi de R$ 7.080,00, qual foi a renda média mensal da família?

a) R$6.245,00.

b) R$6.752,00.

c) R$6.834,00.

d) R$6.957,50.

e) R$7.425,00.

**7.** No período de 2005 a 2013, o valor de venda dos imóveis em uma cidade apresentou alta, o, que resultou no aumento dos aluguéis. Os gráficos apresentam a evolução desses valores, para um mesmo imóvel, no mercado imobiliário dessa cidade.





A rentabilidade do aluguel de um imóvel é calculada pela razão entre o valor mensal de aluguel e o valor de mercado desse imóvel.

Com base nos dados fornecidos, em que ano a rentabilidade do aluguel foi maior?

a) 2005

b) 2007

c) 2009

d) 2011

e) 2013

**8.** Uma empresa produz um equipamento para aquecimento de banheiras de hidromassagem.

Por meio de uma amostra representativa de seus produtos, registrou em um quadro a quantidade desses equipamentos que apresentaram algum defeito e em quanto tempo isso ocorreu.

|  |  |
| --- | --- |
| **Durabilidade (mês)** | **Número de equipamentos com defeito** |
| 01 | 05 |
| 03 | 07 |
| 05 | 38 |
| 06 | 12 |
| 09 | 102 |
| 12 | 24 |
| 15 | 90 |
| 18 | 110 |
| 20 | 02 |
| 24 | 10 |
| Total | 400 |

Essa empresa pretende estabelecer um tempo de garantia para esse equipamento, trocando-o caso não dure o tempo de garantia estabelecido. No entanto, a empresa não deseja trocar mais do que 3% dos equipamentos.

Com base nessas informações, o tempo de garantia deve ser de

a) 3 meses.

b) 6 meses.

c) 12 meses.

d) 20 meses.

e) 24 meses.

**9.**  O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é um índice oficial de inflação do Brasil usado pelo Governo Federal. O objetivo do IPCA é medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, tais como transporte, educação, alimentação e outros. Ele serve de referência para as metas de inflação e para as alterações na taxa de juros.

O gráfico abaixo apresenta a variação mensal do IPCA no Brasil, de abril de 2020 a março de 2021.



De acordo com as informações do gráfico e analisando as variações em períodos mensais, é correto afirmar que houve

a) mais decrescimento que crescimento do IPCA.

b) crescimento do IPCA em, exatamente, 7 períodos.

c) crescimento do IPCA maior que 1% em pelo menos um período.

d) apenas, períodos de crescimento ou de decrescimento da taxa percentual do IPCA.

**10.** Uma instituição de ensino superior ofereceu vagas em um processo seletivo de acesso a seus cursos. Finalizadas as inscrições, foi divulgada a relação do número de candidatos por vaga em cada um dos cursos oferecidos. Esses dados são apresentados no quadro.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Curso** | **Número de vagas oferecidas** | **Número de candidatos por vaga** |
| Administração | 30 | 6 |
| Ciências contábeis | 40 | 6 |
| Engenharia elétrica | 50 | 7 |
| História | 30 | 8 |
| Letras | 25 | 4 |
| Pedagogia | 25 | 5 |

Qual foi o número total de candidatos inscritos nesse processo seletivo?

a) 200

b) 400

c) 1.200

d) 1.235

e) 7.200

**11.** O gráfico a seguir mostra como está a comercialização antecipada de soja na safra 2020/2021. Em dígitos pretos, estão sinalizados os volumes totais de produção projetados pela consultoria Safras & Mercado para cada estado em milhões de toneladas.



Observa-se que o total estimado da produção em Mato Grosso é, aproximadamente

a) cinco vezes maior que o valor da produção estimada da Bahia.

b) três vezes maior que o valor da produção estimada do Paraná.

c) igual ao valor estimado da produção do Rio Grande do Sul e Minas Gerais juntos.

d) igual à média da produção estimada entre os estados de Goiás, Rio Grande do Sul e São Paulo juntos.

e) onze vezes maior que o valor da média da produção estimada de Santa Catarina, Maranhão, Piauí e Tocantins juntos.

**12.** Descargas atmosféricas, objetos estranhos e quedas de árvores, entre outros motivos, podem gerar interrupções na rede elétrica. Em certo município, um levantamento realizado pela companhia de fornecimento de energia relacionou, durante 30 dias, o número de interrupções na rede elétrica com o número de dias em que elas ocorreram.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de interrupções** | **Número de dias** |
| 0 | 5 |
| 1 | 6 |
| 2 | 6 |
| 3 | 10 |
| 4 | 3 |
| Total | 30 |

A moda e a média diária do número de interrupções são, respectivamente, iguais a

a) 3 e 2,0.

b) 3 e 2,4.

c) 3 e 6,0.

d) 10 e 2,0.

e) 10 e 2,4.

**13.** Um investidor iniciante aplicou uma certa quantia (Q) na Bolsa de Valores. Para montar a sua carteira de ações, optou por investir em empresas de cinco setores distintos, Varejo, Construção Civil, Turismo, Energia e Petróleo e Gás. O gráfico abaixo mostra a porcentagem do capital investido em cada setor.



Considerando que o valor total investido nos setores de Turismo e de Petróleo e Gás foi de R$11.250,00, e analisando o gráfico apresentado, qual é a quantia investida (Q) em reais?

a) 5.062,50

b) 7.500,00

c) 20.454,54

d) 25.000,00

**14.** Os preços médios da gasolina, etanol e diesel sofreram variações que foram registradas pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), para a gasolina, em seis datas compreendidas no período entre 15 de outubro de 2015 e 13 de janeiro de 2016, conforme o gráfico.



Considerando-se os intervalos do período com valores informados no gráfico, o maior aumento, em valor absoluto do preço da gasolina, ocorreu no intervalo de

a) 15/out. a 5/nov.

b) 5/nov. a 3/dez.

c) 3/dez. a 9/dez.

d) 9/dez. a 30/dez.

e) 30/dez. a 13/jan./16.

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:** [A]

**Resposta da questão 2:** [A]

**Resposta da questão 3:** [C]

**Resposta da questão 4:** [E]

**Resposta da questão 5:** [B]

**Resposta da questão 6:** [E]

**Resposta da questão 7:** [B]

**Resposta da questão 8:** [A]

**Resposta da questão 9:** [C]

**Resposta da questão 10:** [D]

**Resposta da questão 11:** [E]

**Resposta da questão 12:** [A]

**Resposta da questão 13:** [D]

**Resposta da questão 14:** [D]

**1.** A tabela a seguir fornece a concentração de um determinado poluente (em ppm) em 20 pontos de um afluente, medida antes e depois de um acidente ambiental.

a) Calcule a media, a mediana, o desvio padrão, a variância e o coeficiente de variação antes e depois do acidente ambiental.

b) Compare os resultados a fim de avaliar se o acidente provocou um aumento significativo nos níveis de poluente no afluente.

Tabela 1: Concentração de determinado poluente (em ppm) em um afluente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Antes** | **Depois** |
| 6,20 5,51  6,03 5,28  5,26 5,37  5,09 5,89  5,47 5,63  6,14 5,39  6,09 5,31  5,78 6,27  5,02 6,00  5,44 5,77 | 6,94 6,12  6,24 5,84  5,51 6,76  7,38 7,51  6,81 6,90  6,17 6,46  6,46 7,87  6,93 8,02  7,08 6,41  7,33 7,56 |

**2.** A distribuição de frequências do salário anual de moradores de um bairro A que tem alguma forma de rendimento é apresentada na tabela a seguir:

Tabela 2:

|  |  |
| --- | --- |
| Faixa salarial | Frequência |
| (x10 salários mínimos) |  |
| 0 |—— 2 | 10000 |
| 2 |—— 4 | 3900 |
| 4 |—— 6 | 2000 |
| 6 |—— 8 | 1100 |
| 8 |—— 10 | 800 |
| 10 |—— 12 | 700 |
| 12 |—— 14 | 2000 |
| Total | 20500 |

a) Construa um histograma da distribuição.

b) Qual a média e o desvio padrão da variável salário?

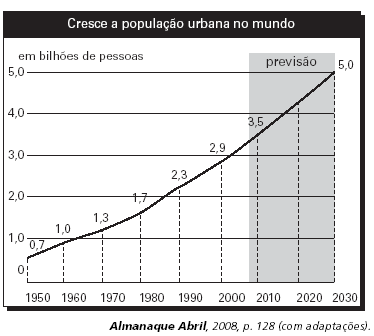
c) O bairro B apresenta, para a mesma variável, uma média de 7,2 e um desvio padrão de 15,1. Em qual dos bairros a população é mais homogênea quanto à renda?

d) Qual a faixa salarial dos 10% mais ricos da população do bairro?

**3.** Os registros de uma companhia de aviação mostram que seus vôos entre duas cidades chegam, em média, com 5,4 minutos de atraso, com desvio-padrão de 1,4 min. No mínimo, qual a percentagem de vôos entre as duas cidades que chegam entre 2,6 minutos e 8,2 minutos atrasados?

**4.** Uma pesquisa da ONU estima que, já em 2008, pela primeira vez na história das civilizações, a maioria das pessoas viverá na zona urbana. O gráfico a seguir mostra o crescimento da população urbana desde 1950, quando essa população era de 700 milhões de pessoas, e apresenta uma previsão para 2030, baseada em crescimento linear no período de 2008 a 2030.

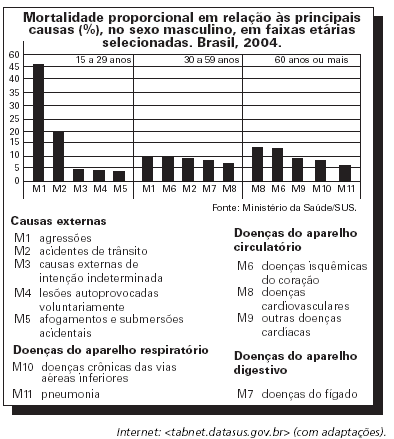
**Questão 45**



**Resolução** De acordo com o gráfico, a população urbana mundial em 2020 corresponderá, aproximadamente, quantos bilhões de pessoas?

A) 4,00. B) 4,10. C) 4,15. D) 4,25. E) 4,50.

**5.** A figura abaixo apresenta dados percentuais que integram os Indicadores Básicos para a Saúde, relativos às principais causas de mortalidade de pessoas do sexo masculino. O limite de concentração de álcool etílico no sangue estabelecido para os motoristas revela que a nova legislação



Com base nos dados, conclui-se que:

A) a proporção de mortes por doenças isquêmicas do coração é maior na faixa etária de 30 a 59 anos que na faixa etária dos 60 anos ou mais.

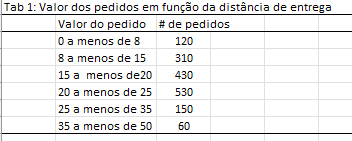
B) pelo menos 50% das mortes na faixa etária de 15 a 29 anos ocorrem por agressões ou por causas externas de intenção indeterminada.

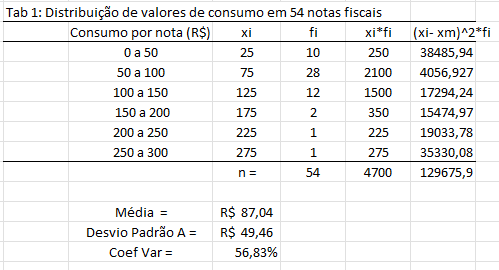
C) as doenças do aparelho circulatório causam, na faixa etária de 60 anos ou mais, menor número de mortes que as doenças do aparelho respiratório.

D) uma campanha educativa contra o consumo excessivo de bebidas alcoólicas teria menor impacto nos indicadores de mortalidade relativos às faixas etárias de 15 a 59 anos que na faixa etária de 60 anos ou mais.

E) o Ministério da Saúde deve atuar preferencialmente no combate e na prevenção de doenças do aparelho respiratório dos indivíduos na faixa etária de 15 a 59 anos.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1)** Os dados a seguir representam o tempo (em segundos) para a carga de um aplicativo, num sistema compartilhado. Os dados estão ordenados e codificados para facilitar a localização; | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pede-se:   |  | | --- | | a) Determinar o tempo médio de carga desse aplicativo | | b) Determinar o tempo mais frequente | | c) Determinar o tempo abaixo do qual se têm 50% das observações | | d)Determinar o tempo acima do qual se têm os 18% com maior tempo de carga | | e) Verificar se o tempo médio é uma medida adequada para representar esse conjunto de observações. | | f) Calcular o desvio padrão médio relativo para esses dados. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2)** A cadeia de restaurantes XX administra um serviço de entrega de pizzas. Os dados que se encontram na tabela, |
| referem-se a uma amostra de 250 distâncias de entrega. Utilize esses dados para calcular as seguintes medidas |
| a) média;  b) mediana;  c) moda;  d) amplitude;  e) intervalo interquartílico;  f) Desvio Padrão e coef de Variação; |
| g) Construa um histograma para os dados. |





**1.** Um estudo do valor nutritivo de certo tipo de pão mostra que, em média, uma fatia contém 0,260 mg de tiamina(vitamina B1) com desvio padrão de 0,005 mg. Com base no teorema de Chebychev, entre quais valores deve estar o conteúdo de tiamina de de tiamina(vitamina B1) com desvio padrão de 0,005 mg. Com base no teorema de Chebychev entre quais valores deve estar o conteúdo de tiamina de:

a-) ao menos 35/36 de todas as fatias desse pão;

b-) ao menos 80/81 de todas as fatias desse pão?

**2.** Com relação ao exercício anterior, qual a percentagem mínima de fatias do pão que devem apresentar um conteúdo de tiamina entre 0,245 e 0,275 mg?

**3.** Os registros de uma companhia de aviação mostram que seus vôos entre duas cidades chegam, em média, com 5,4 minutos de atraso, com desvio padrão de 1,4min. Nomínimo, qual a percentagem de vôos entre as duas cidades chegam entre:

a) 2,6 min atrasados e 8,2 min atrasados;

b) 1,6 min mais cedo e 12,4 min atrasados?