

1) De acordo com um relatório recente da Agência Internacional de Energia (AIE), o mercado de veículos elétricos atingiu um novo marco em 2016, quando foram vendidos mais de 750 mil automóveis da categoria. Com isso, o total de carros elétricos vendidos no mundo alcançou a marca de 2 milhões de unidades desde que os primeiros modelos começaram a ser comercializados em 2011. No Brasil, a expansão das vendas também se verifica. A marca A, por exemplo, expandiu suas vendas no ano de 2016, superando em 360 unidades as vendas de 2015, conforme representado no gráfico.



Qual foi a média anual do número de carros vendidos pela marca A, nos anos representados no gráfico?

2) Após a aplicação de uma prova de Matemática, em uma turma de Ensino Médio com 30 estudantes, o professor organizou os resultados, conforme a tabela a seguir.

| Número de estudantes | Nota |
|----------------------|------|
| 5 | 3,0 |
| 10 | 6,0 |
| 7 | 8,0 |
| 8 | 9,5 |

Qual é a nota mediana dessa prova de Matemática?

3) Na rede de padarias Estrela Dalva, a distribuição de frequências de salários de um grupo de 30 funcionários, no mês de dezembro de 2008, é apresentada na tabela.

| Número da classe | Salário do mês (em reais) | Ponto Médio | Número de empregados |
|------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| 1 | 465 — 665 | 565 | 16 |
| 2 | 665 — 865 | 765 | 8 |
| 3 | 865 — 1065 | 965 | 4 |
| 4 | 1065 — 1265 | 1165 | 2 |

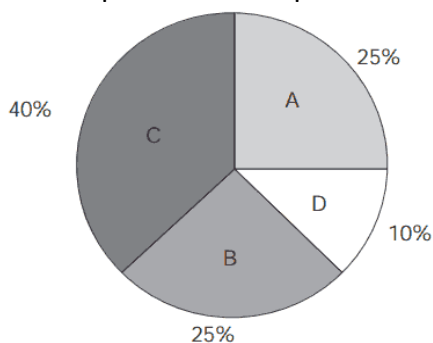
Qual foi a média do salário pago, nesse mesmo mês?

4) Em um levantamento realizado, em maio de 1983 nos 200 funcionários da empresa XK, em relação à variável expressa em unidades monetárias (u.m.), obteve-se a seguinte tabela:

| Salário (u.m.) | Nº de Funcionários |
|----------------|--------------------|
| 0 2 | 26 |
| 2 4 | 32 |
| 4 6 | 34 |
| 6 8 | 40 |
| 8 10 | 28 |
| 10 12 | 22 |
| 12 14 | 18 |
| Σ | 200 |

Considerando os 200 funcionários como de uma população, qual é aproximadamente o desvio padrão deste conjunto de dados?

5) Foi realizado um levantamento nos 200 hotéis de uma cidade, no qual foram anotados os valores, em reais, das diárias para um quarto padrão de casal e a quantidade de hotéis para cada valor da diária. Os valores das diárias foram: A = R\$ 200,00; B = R\$ 300,00; C = R\$ 400,00 e D = R\$ 600,00. No gráfico, as áreas representam as quantidades de hotéis pesquisados, em porcentagem, para cada valor da diária.



Qual é o valor mediano da diária, em reais, para o quarto padrão de casal nessa cidade?

6) Na auditoria de uma empresa, foi anotado o tempo necessário, em minutos, para realizar a auditoria de 50 balanços

Tempo de auditoria Número de balanços

[10, 20[3

[20, 30[5

[30, 40[10

[40, 50[12

[50, 60[20

Qual é o desvio padrão desta distribuição?

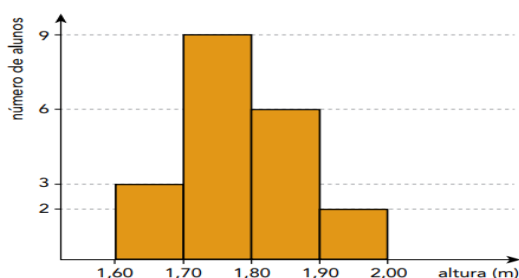
7) Para que fosse feito um levantamento sobre o número de infrações de trânsito, foram escolhidos 50 motoristas. O número de infrações cometidas por esses motoristas, nos últimos cinco anos, produziu a seguinte tabela:

| Nº de infrações | Nº de motoristas |
|---------------------|------------------|
| de 1 a 3 | 7 |
| de 4 a 6 | 10 |
| de 7 a 9 | 15 |
| de 10 a 12 | 13 |
| de 13 a 15 | 5 |
| maior ou igual a 16 | 0 |

Pode-se então afirmar que a média do número de infrações, por motorista, nos últimos cinco anos, para este grupo, está entre:

a) 6,9 e 9,0 b) 7,2 e 9,3 c) 7,5 e 9,6 d) 7,8 e 9,9 e) 8,1 e 10,2

8) Após serem medidas as alturas dos alunos de uma turma, elaborou-se o seguinte histograma:



Sabe-se que, em um histograma, se uma reta vertical de equação $x = x_0$ divide ao meio a área do polígono formado pelas barras retangulares, o valor de x_0 corresponde à mediana da distribuição dos dados representados. Calcule a mediana das alturas dos alunos representadas no histograma.

9) Considere a distribuição de frequências das notas de matemática a seguir:

| NOTAS DE MATEMÁTICA | FREQUÊNCIA ABSOLUTA |
|---------------------|---------------------|
| [0,2[| 2 |
| [2,4[| 7 |
| [4,6[| 8 |
| [6,8[| 6 |
| [8,10] | 7 |

Determine a nota média, a nota mediana e a classe modal dessa distribuição de frequência.

10) Numa corrida de Fórmula 1 foram computados os tempos, em segundos, que os pilotos gastaram na realização de um “Pit Stop”

| tempo | Número de pilotos |
|---------|-------------------|
| [0,4[| 2 |
| [4,8[| 5 |
| [8,12[| 9 |
| [12,16[| 3 |
| [16,20[| 1 |

Determine o tempo médio e o tempo mediano.

11) Os dados a seguir foram obtidos em indivíduos contaminados pelo veneno de certo tipo de inseto e submetidos a tratamento. A variável de interesse RECUP é definida como o tempo (em horas) entre a administração do tratamento e a recuperação do indivíduo. Os valores de RECUP são: {3, 20, 20, 10, 4, 10, 10, 3, 12, 8, 5, 1, 3, 3, 8} Determine a média, mediana, variância e desvio padrão, com até duas casas decimais.

12) Numa turma foram registradas as idades de todos os 25 alunos. Complete a tabela com a frequência absoluta e a frequência relativa do número de alunos. Determine a média, moda e mediana das idades: 15; 16; 16; 15; 14; 15; 17; 16; 14; 14; 14; 17; 15; 16; 15; 16; 14; 15; 15; 15; 16; 15; 15; 16; 17

| idade | Frequência absoluta | Frequência relativa (%) |
|-------|---------------------|-------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

13) Dois candidatos disputam uma única vaga em uma empresa. Foram realizados vários testes com esses dois candidatos: Eduardo e Vicente. A tabela a seguir mostra os desempenhos dos dois candidatos nas provas a que se submeteram:

| | Eduardo | Vicente |
|-------------|---------|---------|
| Português | 8,5 | 9,5 |
| Matemática | 9,5 | 9,0 |
| Informática | 8,0 | 8,5 |
| Inglês | 7,0 | 8,0 |
| Economia | 7,0 | 5,0 |

Vai merecer a vaga aquele que apresentar notas menos dispersas. Determine o desvio padrão e quem vai merecer a vaga.

14) Marco e Paulo foram classificados em um concurso. Para classificação no concurso o candidato deveria obter média aritmética na pontuação igual ou superior a 14. Em caso de empate na média, o desempate seria em favor da pontuação mais regular. No quadro a seguir são apresentados os pontos obtidos nas provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais, a média, a mediana e o desvio padrão dos dois candidatos.

Dados dos candidatos no concurso

| | Matemática | Português | Conhecimentos Gerais | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|-------|------------|-----------|----------------------|-------|---------|---------------|
| Marco | 14 | 15 | 16 | 15 | 15 | 0,32 |
| Paulo | 8 | 19 | 18 | 15 | 18 | 4,97 |

O candidato com pontuação mais regular, portanto mais bem classificado no concurso, é

- a) Marco, pois a média e a mediana são iguais.
- b) Marco, pois obteve menor desvio padrão.
- c) Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em português.
- d) Paulo, pois obteve maior mediana.
- e) Paulo, pois obteve maior desvio padrão.

15) O serviço de atendimento ao consumidor de uma concessionária de veículos recebe as reclamações dos clientes via telefone. Tendo em vista a melhoria nesse serviço, foram anotados os números de chamadas durante um período de sete dias consecutivos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

| Dia | domingo | segunda | terça | quarta | quinta | sexta | sábado |
|----------------|---------|---------|-------|--------|--------|-------|--------|
| Nº de chamadas | 3 | 4 | 6 | 9 | 5 | 7 | 8 |

Sobre as informações contidas nesse quadro, considere as seguintes afirmativas:

I. O número médio de chamadas dos últimos sete dias foi 6.

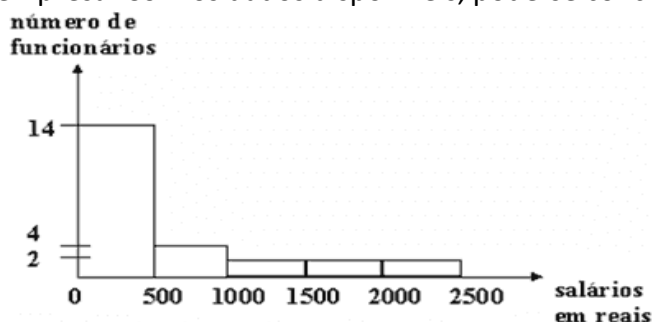
II. A variância dos dados é 4.

III. O desvio padrão dos dados é $\sqrt{2}$.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

16) O histograma a seguir apresenta a distribuição de frequência das faixas salariais numa pequena empresa. Com os dados disponíveis, pode-se concluir que a média desses salários é, aproximadamente:



a) R\$ 420,00 b) R\$ 536,00 c) R\$ 562,00 d) R\$ 640,00 e) R\$ 708,00

17) As notas de 10 candidatos em um concurso público estão listadas no quadro abaixo:

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8,3 | 7,9 | 8,3 | 7,8 | 7,7 | 8,8 | 8,3 | 7,9 | 7,5 | 7,8 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Serão considerados aprovados somente os candidatos cuja nota for superior à média e maior ou igual à mediana da distribuição das notas de todos os candidatos.

O número de candidatos aprovados nesse concurso é:

a)1 b)2 c)4 d)5 e)6

18) Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso.

Qual a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

19) Um número inteiro é escolhido aleatoriamente entre 1, 2, 3, ..., 50. Qual a probabilidade de ser um múltiplo de 5?

20) Em uma reserva florestal existem 263 espécies de peixes, 122 espécies de mamíferos, 93 espécies de répteis, 1 132 espécies de borboletas e 656 espécies de aves.

Se uma espécie animal for capturada ao acaso, qual a probabilidade de ser uma borboleta?