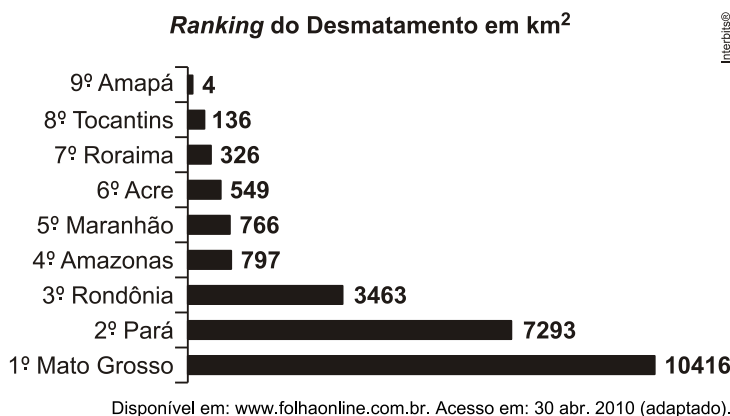


Noções de Estatística

1. (Enem) Em sete de abril de 2004, um jornal publicou o *ranking* de desmatamento, conforme gráfico, da chamada Amazônia Legal, integrada por nove estados.



Considerando-se que até 2009 o desmatamento cresceu 10,5% em relação aos dados de 2004, o desmatamento médio por estado em 2009 está entre:

- 100 km² e 900 km².
- 1 000 km² e 2 700 km².
- 2 800 km² e 3 200 km².
- 3 300 km² e 4 000 km².
- 4 100 km² e 5 800 km².

2. (Enem) Brasil e França têm relações comerciais há mais de 200 anos. Enquanto a França é a 5ª nação mais rica do planeta, o Brasil é a 10ª, e ambas se destacam na economia mundial. No entanto, devido a uma série de restrições, o comércio entre esses dois países ainda não é adequadamente explorado, como mostra a tabela seguinte, referente ao período 2003-2007.

Investimentos Bilaterais (em milhões de dólares)		
Ano	Brasil na França	França no Brasil
2003	367	825
2004	357	485
2005	354	1.458
2006	539	744
2007	280	1.214

Disponível em: www.cartacapital.com.br. Acesso em: 7 jul. 2009.

Os dados da tabela mostram que, no período considerado, os valores médios dos investimentos da França no Brasil foram maiores que os investimentos do Brasil na França em um valor:

- Inferior a 300 milhões de dólares.

- b) Superior a 300 milhões de dólares, mas inferior a 400 milhões de dólares.
- c) Superior a 400 milhões de dólares, mas inferior a 500 milhões de dólares.
- d) Superior a 500 milhões de dólares, mas inferior a 600 milhões de dólares.
- e) Superior a 600 milhões de dólares.

3. (Epcar - Afa) As seis questões de uma prova eram tais, que as quatro primeiras valiam 1,5 ponto cada, e as duas últimas valiam 2 pontos cada. Cada questão, ao ser corrigida, era considerada certa ou errada. No caso de certa, era atribuída a ela o total de pontos que valia e, no caso de errada, a nota 0 (zero).

Ao final da correção de todas as provas, foi divulgada a seguinte tabela:

Nº DA QUESTÃO	PERCENTUAL DE ACERTOS
1	40%
2	50%
3	10%
4	70%
5	5%
6	60%

A média aritmética das notas de todos os que realizaram tal prova é:

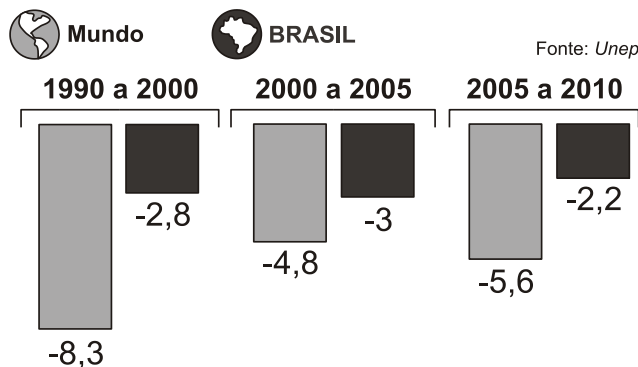
- a) 3,7
- b) 3,85
- c) 4
- d) 4,15

4. (UFRN) O gráfico abaixo, publicado na revista Veja de 13/06/2012, a partir dos dados da Unep, revela uma desaceleração no ritmo de desmatamento das florestas.

Um ritmo menor de desmatamento

Hoje, perdem-se menos matas virgens do que nos anos 90

Varição das florestas (em milhões de hectares por ano - 1 hectare corresponde a 10000 metros quadrados, o que equivale a um campo de futebol)



Veja, São Paulo, nº 2273, p. 99, 13 jun. 2012. [Adaptado]

Com base nesse gráfico, é correto afirmar:

- No Brasil, de 2000 a 2010, o ritmo do desmatamento caiu na ordem de 5,2 milhões de hectares por ano.
- No Brasil, de 2000 a 2010, o ritmo do desmatamento caiu na ordem de 2,6 milhões de hectares por ano.
- Durante o período apresentado no gráfico, a desaceleração do ritmo do desmatamento no mundo foi três vezes maior que a desaceleração no Brasil.
- Na década de noventa, a desaceleração do ritmo do desmatamento das florestas no mundo foi aproximadamente quatro vezes maior que a desaceleração no Brasil.

5. (Enem) Um produtor de café irrigado em Minas Gerais recebeu um relatório de consultoria estatística, constando, entre outras informações, o desvio padrão das produções de uma safra dos talhões de suas propriedades. Os talhões têm a mesma área de 30 000 m² e o valor obtido para o desvio padrão foi de 90 kg/talhão. O produtor deve apresentar as informações sobre a produção e a variância dessas produções em sacas de 60 kg por hectare (10 000 m²).

A variância das produções dos talhões expressa em (sacas/hectare)² é:

- 20,25
- 4,50
- 0,71
- 0,50
- 0,25

6. (Enem) Marco e Paulo foram classificados em um concurso. Para a 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 participantes 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:

- Marco, pois a média e a mediana são iguais.
- Marco, pois obteve menor desvio padrão.
- Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em Português.
- Paulo, pois obteve maior mediana.
- Paulo, pois obteve maior desvio padrão.

7. (Enem) Uma equipe de especialistas do centro meteorológico de uma cidade mediu a temperatura do ambiente, sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados, a partir do primeiro dia de um mês. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados

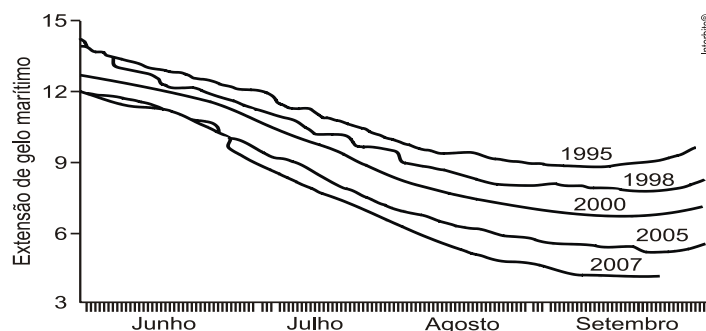
servem de referência para estudos e verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos. As medições ocorridas nesse período estão indicadas no quadro abaixo.

Dia do mês	Temperatura (em °C)
1	15,5
3	14
5	13,5
7	18
9	19,5
11	20
13	13,5
15	13,5
17	18
19	20
21	18,5
23	13,5
25	21,5
27	20
29	16

Em relação à temperatura, os valores da média, mediana e moda são, respectivamente, iguais a:

- 17°C, 17°C e 13,5°C.
- 17°C, 18°C e 13,5°C.
- 17°C, 135°C e 18°C.
- 17°C, 18°C e 21,5°C.
- 17°C, 13,5°C e 21,5°C.

8. (Enem) O gráfico mostra a variação da extensão média de gelo marítimo, em milhões de quilômetros quadrados, comparando dados dos anos 1995, 1998, 2000, 2005 e 2007. Os dados correspondem aos meses de junho a setembro. O Ártico começa a recobrar o gelo quando termina o verão, em meados de setembro. O gelo do mar atua como o sistema de resfriamento da Terra, refletindo quase toda a luz solar de volta ao espaço. Águas de oceanos escuros, por sua vez, absorvem a luz solar e reforçam o aquecimento do Ártico, ocasionando derretimento crescente do gelo.



Disponível em: <http://sustentabilidade.allianz.com.br>.
Acesso em: fev. 2012 (adaptado)

Com base no gráfico e nas informações do texto, é possível inferir que houve maior aquecimento global em:

- a) 1995
- b) 1998
- c) 2000
- d) 2005
- e) 2007

9. (Enem) A tabela compara o consumo mensal, em kWh, dos consumidores residenciais e dos de baixa renda, antes e depois da redução da tarifa de energia no estado de Pernambuco.

Como fica a tarifa?			
Residencial			
Consumo mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
140	R\$ 71,04	R\$ 64,75	R\$ 6,29
185	R\$ 93,87	R\$ 85,56	R\$ 8,32
350	R\$ 177,60	R\$ 161,86	R\$ 15,74
500	R\$ 253,72	R\$ 231,24	R\$ 22,48
Baixa renda			
Consumo mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
30	R\$ 3,80	R\$ 3,35	R\$ 0,45
65	R\$ 11,53	R\$ 10,04	R\$ 1,49
80	R\$ 14,84	R\$ 12,90	R\$ 1,94
100	R\$ 19,31	R\$ 16,73	R\$ 2,59
140	R\$ 32,72	R\$ 28,20	R\$ 4,53

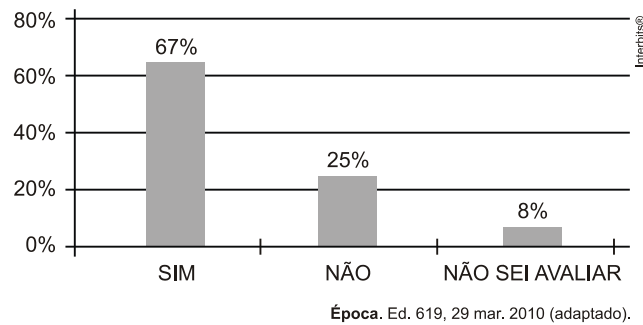
Fonte: Celpe

Diário de Pernambuco. 28 abr. 2010 (adaptado).

Considere dois consumidores: um que é de baixa renda e gastou 110 kWh e outro do tipo residencial que gastou 185 kWh. A diferença entre o gasto desses consumidores com 1 kWh, depois da redução da tarifa de energia, mais aproximada, é de:

- a) R\$ 0,27
- b) R\$ 0,29
- c) R\$ 0,32
- d) R\$ 0,34
- e) R\$ 0,61

10. (Enem) Uma enquete, realizada em março de 2010, perguntava aos internautas se eles acreditavam que as atividades humanas provocam o aquecimento global. Eram três alternativas possíveis e 279 internautas responderam à enquete, como mostra o gráfico.



Analisando os dados do gráfico, quantos internautas responderam “Não” à enquete?

- a) Menos de 23.
- b) Mais de 23 e menos de 25.
- c) Mais de 50 e menos de 75.
- d) Mais de 100 e menos de 190.
- e) Mais de 200.

Gabarito

1. C

$$\frac{4 + 136 + 326 + 549 + 766 + 797 + 3463 + 7293 + 10416}{9} = 2550,333\dots$$

2. D

$$\text{Investimentos do Brasil: } \frac{367 + 357 + 354 + 539 + 280}{5} \approx 379$$

$$\text{Investimentos da França: } \frac{825 + 485 + 1458 + 744 + 1214}{5} \approx 945$$

$$\text{Diferença} = 945 - 379 = 566$$

3. B

$$\text{Questão 1: } 0,4 \cdot 1,5 = 0,6$$

$$\text{Questão 2: } 0,5 \cdot 1,5 = 0,75$$

$$\text{Questão 3: } 0,1 \cdot 1,5 = 0,15$$

$$\text{Questão 4: } 0,7 \cdot 1,5 = 1,05$$

$$\text{Questão 5: } 0,05 \cdot 2,0 = 0,1$$

$$\text{Questão 6: } 0,6 \cdot 2,0 = 1,2$$

Somando os resultados, temos: $0,6 + 0,75 + 0,15 + 1,05 + 0,1 + 1,2 = 3,85$.

4. B

No Brasil, de 2000 a 2010, o ritmo do desmatamento caiu na ordem de $\frac{3 \cdot 5 + 2,2 \cdot 5}{5 + 5} = 2,6$ milhões de hectares por ano.

5. E

$$\text{Desvio padrão: } \frac{90 \text{ kg}}{30000 \text{ m}^2} = \frac{30 \text{ kg}}{10000 \text{ m}^2} = \frac{1}{2} \frac{\text{saca}}{\text{hectare}}.$$

$$\text{Logo, a variância pedida será dada por: } \left(\frac{1}{2} \frac{\text{saca}}{\text{hectare}} \right)^2 = \frac{1}{4} (\text{saca} / \text{hect})^2.$$

6. B, pois o desvio padrão nos mostra qual candidato manteve uma maior regularidade (proximidade da média), já que as médias foram iguais.

7. B

Colocando os dados em ordem crescente:

13,5/ 13,5/ 13,5/ 13,5/ 14/ 15,5/ 16/ 18/ 18/ 18,5/ 19,5/ 20/ 20/ 20/ 21,5

A média é 17°C , pois todas as alternativas apresentam este valor como resposta;
A mediana é o termo central de distribuição em ordem crescente. Portanto, a mediana é o oitavo termo, ou seja, 18;
A moda é 13,5, pois é o termo que apresenta maior frequência (4 vezes).

8. E
Como o gráfico correspondente ao ano 2007 apresenta a menor extensão de gelo marítimo em setembro, podemos concluir que houve maior aquecimento global nesse ano.

9. B
$$\frac{85,56}{185} - \frac{16,73}{100} = 0,46 - 0,17 = 0,29$$

10. C
$$\frac{25}{100} \cdot 279 \square 70 \text{ (mais de 50 e menos de 75).}$$