|  |
| --- |
| Estatística |

1. Seleciona a opção correta.

Se , o valor de é:

1. **(B)** **(C)** **(D)**
2. Para uma amostra de dimensão sabe-se que a soma dos seus valores é .

Se dividirmos por cada valor da amostra e lhe adicionarmos unidades qual é a soma dos resultados obtidos?

1. Se , qual é o valor de ?
2. O João jogou cinco vezes um jogo de computador e obteve uma média de pontos. Jogou mais cinco vezes e obteve as seguintes pontuações .

Qual a média de pontos obtida nos dez jogos?

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de golos** | **Número de jogadores** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Total** |  |

1. A tabela seguinte dá o número de golos marcados pelos jogadores de uma equipa de futebol.

Determina os valores de e de, sabendo que a média do número de golos marcados é

.

1. Numa turma de rapazes e raparigas a média das classificações obtidas no .º teste realizado foi de .

Se a média obtida pelas raparigas tiver sido , qual foi a média obtida pelos rapazes?

1. A média e o desvio-padrão de uma amostra são e , respetivamente.

Se subtrairmos a cada um dos elementos da amostra os valores da média e desvio-padrão passam a ser:

1. e
2. e
3. e
4. e
5. Um dos principais indicadores de poluição atmosférica nas grandes cidades é a concentração de ozono na atmosfera.

Num determinado verão, e numa certa cidade, registaram-se 80 valores dessa concentração, tendo-se construído, com base nos resultados obtidos, a seguinte tabela:

|  |  |
| --- | --- |
| **Concentração de ozono** | **Número de observações** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Total** |  |

Qual é o valor, arredondado às décimas, do percentil da concentração de ozono nessa cidade?

1. Considera as seguintes afirmações:
2. O desvio padrão de uma amostra é sempre um número positivo.
3. Se o desvio-padrão for zero, os valores observados são todos iguais.
4. Se adicionarmos a mesma constante a todos os valores observados o desvio-padrão da amostra altera-se.

Qual das opções é verdadeira?

1. As afirmações são todas verdadeiras.
2. Apenas as afirmações **I.** e **II.** são verdadeiras.
3. Apenas a afirmação **I.** é verdadeira.
4. Apenas a afirmação **II.** é verdadeira.
5. Para uma amostra de tamanho , conhecem-se dos desvios em relação à média

():

Sendo , determina:

1. A amostra e a respetiva média ().
2. A soma dos quadrados dos desvios () e verifica que é igual a esse valor.
3. Registou-se o número de irmãos dos alunos de uma escola do Ensino Básico.

Os resultados estão registados na tabela seguinte:

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de irmãos** | **Número de alunos** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Total** |  |

1. Determina o percentil da variável em estudo e interpreta o resultado obtido.
2. Determina o desvio-padrão da variável em estudo.

Apresenta o resultado arredondado às décimas.

1. As classificações do .º período de uma aluna do .º A foram .

No .º período todas as notas aumentaram valores.

1. Calcula a média e a variância, arredondadas às décimas, das notas do .º período.
2. Um outro aluno do .ºB obteve as seguintes classificações no final do .º período . Sem efetuares cálculos, indica a média e a variância das classificações deste aluno, tendo em conta os resultados obtidos na alínea anterior. Justifica convenientemente a tua resposta.
3. Na tabela seguinte está registado o número de faltas na disciplina de matemática dos alunos de uma turma.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de faltas** |  |  |  |  |  |
| **Número de alunos** |  |  |  |  |  |

Com base nestes resultados, qual das seguintes afirmações é falsa?

1. O número médio de faltas, por aluno, é .
2. A variância, com aproximação às unidades, do número de faltas dos alunos é .
3. No máximo dos alunos deram mais de faltas.
4. O percentil, é .
5. Registou-se o peso, em kg, de cinco recém-nascidos no dia de janeiro de e obteve-se a seguinte amostra:

Admite-se que na primeira semana todos os bebés perdem do peso com que nasceram.

1. Determina o peso médio, em kg, dos cinco recém-nascidos no dia de janeiro de .
2. Determina o peso médio, em gramas, dos cinco bebés, ao fim de uma semana.

Interpreta o resultado obtido no contexto do problema.

1. Determina, com aproximação às centésimas do kg, o desvio padrão dos pesos dos recém-nascidos e o desvio-padrão dos bebés uma semana depois.

Compara os resultados obtidos.

1. Para avaliar a taxa de sucesso num curso do ensino secundário com disciplinas, foram inquiridos alunos desse curso, inscritos em todas as disciplinas.

As respostas, quanto ao número de disciplinas realizadas com aproveitamento por cada aluno permitiram a construção da seguinte tabela:

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de disciplinas com aproveitamento** | **Número de alunos** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Total** |  |

Classifica as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas (F).

1. O número médio de disciplinas com aproveitamento, por aluno, é, aproximadamente, .
2. O desvio-padrão do número de disciplinas com aproveitamento por aluno é inferior a .
3. Pelo menos dos alunos têm aproveitamento em disciplinas ou menos.

|  |
| --- |
| Estatística Soluções |

1. (C)
2. ;
3. (D)
4. (B)
5. **a)** ;

|  |
| --- |
| Estatística Soluções |

**b)**

1. **a)** . Significa que pelo menos dos alunos têm no máximo um irmão.

**b)**

1. **a)**

**b)** ;

Ao acrescentar três unidades a cada valor da amostra a média aumenta três unidades mas a variância mantém-se.

1. (C)
2. **a)** kg

**b)** O peso médio ao fim de uma semana passou a ser gramas, ou seja, em média cada bebé durante a primeira semana perde gramas.

**c)** O desvio-padrão dos pesos dos recém-nascidos é aproximadamente kg e após uma semana passou a ser kg, ou seja, passou a ser do desvio-padrão inicial.

1. **(A)** V

**(B)** F

**(C)** V