**MINITESTE 18 Matemática 11.º Ano**

**NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.o: \_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Funções reais de variável real**

**Duração: 30 minutos**

1. **Considere os pontos , , , e e a reta de equação .**
2. Determine o desvio vertical de cada um dos pontos em relação à reta .
3. Determine a soma dos desvios.
4. Justifique que a reta não é a reta de mínimos quadrados relativa a este conjunto de pontos.
5. Determine o declive da reta de mínimos quadrados.
6. **Um professor de Matemática perguntou a 10 alunos o tempo, em horas, que dedicaram ao estudo na preparação de um teste e estabeleceu uma correspondência entre o número de horas de estudo e as classificações, em valores, obtidas. Os dados encontram-se resumidos na tabela abaixo.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tempo de estudo ()** | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 12 | 15 | 10 | 10 | 12 |
| **Classificação ()** | 9 | 10,4 | 9,6 | 11,2 | 12,8 | 15 | 18,4 | 11,8 | 16 | 12 |

1. Construa o diagrama de dispersão das variáveis Tempo de estudo () e Classificação ().
2. Determine as coordenadas do centro de gravidade da distribuição e marque-o no diagrama que construiu.
3. Calcule, sem recorrer à calculadora, exceto para eventuais cálculos numéricos, o coeficiente de correlação (*r*) e classifique a correlação entre as duas variáveis.
4. Determine, sem recorrer à calculadora, exceto para eventuais cálculos numéricos, uma equação da reta de mínimos quadrados, utilizando valores aproximados às milésimas.
5. Utilizando a equação da reta de mínimos quadrados encontrada em 2.4,qual deverá ser a nota esperada para um aluno que estude 14 horas?
6. Utilizando a equação da reta de mínimos quadrados encontrada em 2.4,quantas horas deverá ter estudado um aluno que obtenha 18 valores no teste?
7. Uma amostra de dados bivariados é tal que:
* ;
* .

Sabendo que a reta dos mínimos quadrados é definida pela equação , indique o valor aproximado do coeficiente de correlação linear.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Questão** | **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **2.5** | **2.6** | **3** | **Total** |
| **Pontos** | 15 | 10 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | **200** |