**FICHA DE AVALIAÇÃO 5 Matemática 11.º Ano**

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

**Funções reais de variável real — Estatística**

**Duração: 90 minutos**

**GRUPO I**

|  |
| --- |
| Este grupo é constituído por **cinco (5) itens de seleção**.  Para cada um deles, são indicadas quatro alternativas, das quais apenas uma está correta.  Deverá registar as suas respostas na folha de teste.  Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.  Não apresente cálculos nem justificações. |

1. **Num referencial o.n. do espaço as equações**

**e ,**

**definem:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. duas retas perpendiculares. | 1. dois planos perpendiculares. |
| 1. o mesmo plano. | 1. dois planos estritamente paralelos. |

1. **As medidas dos lados de um triângulo retângulo são três termos consecutivos de uma progressão aritmética de razão 2. Qual a área desse triângulo?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ; | 1. ; | 1. ; | 1. . |

1. **Acerca de uma função real de variável real contínua no seu domínio sabe-se que:**

* **;**
* **a reta de equação é assíntota do seu gráfico;**
* **.**

**O valor de é:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ; | 1. ; | 1. ; | 1. . |

1. **Considere uma função real de variável real, contínua em , tal que a reta de equação é a reta tangente ao gráfico no ponto de abcissa .**

**O valor de é:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ; | 1. ; | 1. ; |  |

1. **Uma amostra de dados bivariados em que e tem coeficiente de   
   correlação de .**

**Qual das equações seguintes pode definir a reta dos mínimos quadrados?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ; | 1. ; | 1. ; | 1. . |

**GRUPO II**

|  |
| --- |
| Este grupo é constituído por **cinco (5) itens de construção**, pelo que deverá justificar convenientemente as suas respostas.  Deverá registar todos os cálculos que efetuar.  Atenção: quando, para o resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o valor exato. |

1. **Considere a função real de variável real definida por:**
2. Determine .
3. Sabendo que e que , determine o valor exato de .
4. **Considere, num referencial o.n. , um prisma quadrangular e uma pirâmide quadrangular com a mesma base. O vértice da pirâmide pertence à reta de equação e ao plano de equação . A base dos sólidos pertence ao plano , os pontos e têm coordenadas de e . O volume do prisma é igual a 128 .**
5. Determine a equação cartesiana do plano .
6. Determine um sistema de equações paramétricas da reta perpendicular ao plano e que passa pela origem do referencial.
7. **Considere as sucessões e definidas por:**
8. Mostre que é uma sucessão decrescente.
9. Justifique que é uma progressão geométrica.
10. Considere, dado , a soma dos primeiros termos de

Calcule.

1. **Considere a função *f* definida, por:**
2. Indique o domínio de *f* e determine equações das assíntotas ao seu gráfico
3. Resolva, em , .
4. Recorrendo à definição de derivada, mostre que .
5. Estude a função quanto à monotonia e à existência de extremos.
6. **De uma distribuição de dados bivariados sabe-se que:**

Determine a equação reduzida da reta dos mínimos quadrados que se ajusta à representação gráfica desta amostra.