

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO 2012

- 1.ª FASE -

DOCUMENTO GAVE

DISCIPLINA: MATEMÁTICA A _ PROVA 635

Grupo II

Item 1.1. (15 pontos)

Situação 1: O examinando determina z_1 e z_2 na forma algébrica, obtém uma equação da forma $z^3 = a + bi$, com $a + bi \neq 8$, obtém $z = \sqrt[3]{a + bi}$ e utiliza um valor aproximado para um argumento de $a + bi$

Classificação proposta: 3+3+0+1+0+0+0+0+0

Item 2.1. (15 pontos)

Situação 1: O examinando apresenta corretamente um diagrama em árvore, identifica o pedido com $P(\bar{A} | B)$, escreve $P(\bar{A} | B) = \frac{P(\bar{A} \cap B)}{P(B)}$ (ou equivalente) e obtém $P(\bar{A} | B)$

Classificação proposta: 15 (CG4)

Adaptação do critério específico:

- Escrever $P(A) = 0,55$ 1 ponto
- Escrever $P(B | A) = 0,3$ 2 pontos
- Obter $P(A \cap B)$ 1 ponto
- Obter $P(\bar{A})$ 1 ponto
- Escrever $P(\bar{B} | \bar{A}) = 0,4$ 2 pontos
- Obter $P(B | \bar{A})$ 1 ponto
- Obter $P(\bar{A} \cap B)$ 2 pontos
- Calcular $P(B)$ 2 pontos
- Identificar o pedido com $P(\bar{A} | B)$ 1 ponto
- Escrever $P(\bar{A} | B) = \frac{P(\bar{A} \cap B)}{P(B)}$ (ou equivalente) 1 ponto
- Obter $P(\bar{A} | B)$ 1 ponto

Situação 2: O examinando apresenta uma tabela, considera $P(A \cap B) = 0,3$ e $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,4$, e identifica o pedido com $P(\bar{A} | B)$, escreve $P(\bar{A} | B) = \frac{P(\bar{A} \cap B)}{P(B)}$ (ou equivalente) e obtém $P(\bar{A} | B)$

Classificação proposta: 1(1+0+0)+1(0+1+0)+2+2+1+1+1

Situação 3: O examinando escreve $P(\bar{A} | B) = \frac{0,45 \times 0,6}{0,45 \times 0,6 + 0,55 \times 0,3} = \frac{18}{29}$

Classificação proposta: 15

Item 2.2. (10 pontos)

Situação 1: O examinando utiliza o modelo binomial sem qualquer justificação.

Classificação proposta: 0

Situação 2: O examinando utiliza o modelo binomial e justifica que é válido pois o tamanho da população (200) é bem maior que o tamanho da amostra (3).

Classificação proposta: 10 (CG4)

Item 4.1. (15 pontos)

Situação 1: O examinando escreve $f(\ln(2 + 2\sqrt{2})) = 0$, calcula $f(\ln(2 + 2\sqrt{2}))$, determina f' , estuda f quanto à monotonia e conclui que o zero da função f é único.

Classificação proposta: 15 (CG4)

Adaptação do critério específico:

Escrever $f(\ln(2 + 2\sqrt{2})) = 0$ 1 ponto
 Calcular $f(\ln(2 + 2\sqrt{2}))$ 3 pontos
 Calcular f' 5 pontos
 Estudar a monotonia de f 3 pontos
 Concluir que $\ln(2 + 2\sqrt{2})$ é o único zero da função f 3 pontos

Situação 2: O examinando escreve $f(x) = 0$, obtém $e^x - 4e^{-x} - 4 = 0$, obtém $(e^x)^2 - 4e^x - 4 = 0$ e determina um valor aproximado da solução da equação do 2.º grau.

Classificação proposta: 1+ 7(4+3+0(CG6)+0+0)

Item 4.2. (15 pontos)

Situação 1: O examinando reproduz os gráficos visualizados na calculadora mas não os identifica, assinala os pontos A e B, indica o valor exato da abcissa do ponto A, indica as coordenadas do ponto B com arredondamento às centésimas, identifica a base e a altura do triângulo $[OAB]$ e calcula a área do triângulo $[OAB]$ com arredondamento às décimas.

Classificação proposta: 4+2+0+2+1+2+3

Item 5.1. (15 pontos)

Situação 1: O examinando apenas estuda a função f quanto à existência de assíntotas horizontais do seu gráfico, e conclui que o gráfico da função f não tem assíntotas não verticais.

Classificação proposta: 0

Item 5.2. (15 pontos)

Situação 1: O examinando determina f' , identifica o declive da reta tangente com $f'(-1)$, obtém $f'(-1)$ e $f(-1)$ com valores aproximados e escreve a equação reduzida da reta pedida.

Classificação proposta: 5 + 3 + 2 + 2 + 2 (CG16)

Item 6.1. (15 pontos)

Situação 1: O examinando refere que o perímetro do trapézio $[ABCD]$ é igual a $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD}$ (ou equivalente), escreve $\overline{AB} = 1 + \overline{AD}_1$, sendo D_1 a projeção ortogonal de D sobre AB (ou equivalente), determina \overline{AD}_1 e \overline{AD} , determina o perímetro do trapézio $[ABCD]$, considerando que α é a amplitude do ângulo DAD_1 , ou considerando que α é a amplitude do ângulo ADD_1

Classificação proposta: 1 + 2 + 1 (0+1) (CG12) + 1 (0+1) (CG12) + 0

Situação 2: O examinando refere que o perímetro do trapézio $[ABCD]$ é igual a $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD}$ (ou equivalente), escreve $\overline{AB} = 1 + \overline{AD}_1$, sendo D_1 a projeção ortogonal de D sobre AB (ou equivalente), determina \overline{AD}_1 e \overline{AD} , determina o perímetro do trapézio $[ABCD]$, considerando que $\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ é a amplitude do ângulo DAD_1 , ou considerando que $\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ é a amplitude do ângulo ADD_1

Classificação proposta: 1 + 2 + 3 (0+3) (CG12) + 2 (0+2) (CG12) + 0

Item 6.2. (15 pontos)

Situação 1: O examinando determina P' e determina o valor exato de $P'(\theta)$, calculando $\cos \theta$, e calculando $\text{sen}^2 \theta$

Classificação proposta: 15