

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO 2013

– 2.ª FASE –

DISCIPLINA: MATEMÁTICA B (CÓDIGO 735)**Grupo I****Item 1.1.**

Situação 1: O examinando responde « $\frac{1}{2}$, porque há menos uma possibilidade»

Proposta de classificação: 4 + 0 + 2 = 6 pontos

Situação 2: O examinando escreve «Número de casos possíveis: 2; número de casos favoráveis: 1; $p = \frac{1}{2}$ »

Proposta de classificação: 2 pontos

Situação 3: O examinando responde apenas « $\frac{1}{2}$ ».

Proposta de classificação: 2 pontos

Situação 4: O examinando apresenta um diagrama em árvore correto e responde « $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ».

Proposta de classificação: 2 (CG11) + 2 (CG11) + 2 = 6 pontos

Situação 5: O examinando responde apenas « $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ».

Proposta de classificação: 1 (CG11) + 1 (CG11) + 2 = 4 pontos

Situação 6: O examinando responde apenas « $\frac{1}{3}$ ».

Proposta de classificação: 1 ponto

Item 1.2.

Situação 1: O examinando apresenta uma tabela de distribuição de probabilidades com $P(X = 1) = \frac{1}{3}$, $P(X = 2) = \frac{1}{2}$ e $P(X = 3) = 1$ e obtém $\sigma \approx 0,77 \approx 0,8$

Proposta de classificação: 3 + 2 + 1(CG11) + 8 = 14 pontos

Situação 2: O examinando escreve $P(X = 1) = \frac{1}{3}$, $P(X = 2) = \frac{1}{6}$ e $P(X = 3) = \frac{1}{2}$, não apresenta a tabela de distribuição de probabilidades, calcula o desvio padrão e obtém $\sigma \approx 0,9$

Proposta de classificação: 3 + 2 + 0 + 8 (2.º Processo) = 13 pontos

Item 2.

Situação 1: O examinando percorre as etapas previstas no critério, mas considera S_{64} , em vez de S_{32} .

Proposta de classificação: $1 + 1 + 1 + 1$ (CG11) $+ 1 + 1 + 2 + 0 = 8$ pontos

Situação 2: O examinando calcula o 32.º termo da sequência do número de peças empilhadas nos quadrados, determina o número de anos necessários para o José preencher o quadrado correspondente, verifica que é superior a 100 e conclui que a afirmação do Rui é correta.

Proposta de classificação: 10 pontos

Situação 3: O examinando resolve corretamente o problema, considerando a sequência do número de segundos necessários para preencher cada quadrado.

Proposta de classificação: 10 pontos

Grupo II**Item 1.1.**

Situação 1: O examinando calcula a t.v.m. da função T em $[0, 35]$

Proposta de classificação: $3 + 2 + 2 + 2 + 4$ (2 (CG11) $+ 1 + 1$) = 13 pontos

Situação 2: O examinando calcula a variação da função T em $[0, 8]$

Proposta de classificação: $0 + 2 + 2 + 2 + 6 = 12$ pontos

Item 1.2.

Situação 1: O examinando escreve «Após 1 minuto, a temperatura estava a diminuir a $-3,3$ °C por minuto».

Proposta de classificação: 9 pontos (CG3)

Situação 2: O examinando escreve «No instante $t = 1$, a temperatura estava a diminuir $3,3$ °C por minuto».

Proposta de classificação: 7 pontos

Situação 3: O examinando responde «No primeiro minuto, a temperatura diminuiu $3,3$ °C ».

Proposta de classificação: 0 pontos

Item 2.2.

Situação: Na composição, são contemplados os três tópicos, mas recorrendo ao logaritmo neperiano e não ao logaritmo decimal.

Proposta de classificação: 9, 10 ou 11 pontos

Grupo III

Item 2.1.

Situação: O examinando resolve o problema considerando o argumento das funções trigonométricas em graus e apresenta como resposta $]19,34 ; 70,66[$

Proposta de classificação: $2 + 3 + 1 + 2 + 4 + 2$ (CG14) = 14 pontos

Item 2.2.

Situação 1: O examinando escreve $A(c) = A\left(\frac{\pi}{5}\right)$, resolve a equação e obtém o valor pedido.

Proposta de classificação: 6 (2.º Processo: 4 (CG7) + 2) + $8 + 1 = 15$ pontos

Situação 2: O examinando escreve $\frac{A(c)-A(36)}{c-36} = 0$ e $A(c) = A(36)$, resolve a equação e obtém $c = 54^\circ$.

Proposta de classificação: 4 (1.º Processo: $0+2+2$) + $8 + 0$ (CG14) = 12 pontos

Grupo IV

Item 1.2.2.

Situação: O examinando determina a área total da pavimentação, determina a área do octógono (recorrendo à trigonometria), obtém a área total ocupada pelos mosaicos brancos, obtém a diferença entre a área total da pavimentação e a área total ocupada pelos mosaicos brancos e responde $20 m^2$.

Proposta de classificação: 2.º Processo: 5 (CG4*) + $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10$ pontos

(*) Cálculo da área do octógono, correspondente às três primeiras etapas do 2.º processo.

Item 2.

Situação: O examinando determina o perímetro e a área para $l = 1, l = 2, \dots, l = 7$ e responde que o lado do quadrado é 7.

A classificação da resposta resulta da articulação do CG4 com o CE, respeitando as seguintes etapas:

Obter o perímetro de um quadrado de lado 7 4 pontos

Obter a área de um quadrado de lado 7 4 pontos

Verificar que $49 - 28 = 28 - 7$ 6 pontos

Concluir que o comprimento do lado do quadrado é 7 1 ponto

Proposta de classificação: $4 + 4 + 0 + 1 = 9$ pontos