



**Provas de Acesso ao Ensino Superior
Para Maiores de 23 Anos**

Candidatura de 2024

Exame de Matemática para Educação Básica

Grelha de Correção

Questões

Parte I

- 1.1 Opção D (*Cotação 1 valor*)
- 1.2 Opção C (*Cotação 1 valor*)
2. Opção B (*Cotação 1 valor*)
3. Opção B (*Cotação 1 valor*)
4. Opção B (*Cotação 1 valor*)

Parte II

- 1.1 Identifica a variável em estudo – número de consultas diárias (*Cotação 0,15 valores*)
Classifica a variável em estudo – variável quantitativa discreta (*Cotação 0,15 valores*)
- 1.2 Calcula a tabela com as frequências absolutas, relativas e relativas acumuladas (*Cotação 0,6 valores*)
- 1.3 Apresenta o gráfico de barras com base nas frequências relativas acumuladas apresentadas na tabela desenvolvida na alínea 1.2 (*Cotação 0,4 valores*)
- 1.4 Calcula a média (*Cotação 0,2 valores*), a mediana (*Cotação 0,2 valores*)
e a moda dos dados (*Cotação 0,2 valores*). Interpretação dos resultados (*Cotação 0,1 valores*)
- 1.5 Calcula o desvio padrão (*Cotação 0,3 valores*). Interpretação do resultado (*Cotação 0,1 valores*)
- 1.6.1 Calcula $P(3 \leq x \leq 6) = 0,433$ (*Cotação 0,3 valores*)
- 1.6.2 Calcula $P(x \geq 7) = 0,300$ (*Cotação 0,3 valores*)
- 2.1.1 Substituição correta (*Cotação 0,1 valores*)
Calcula a potência (*Cotação 0,2 valores*)
Calcula o produto (*Cotação 0,1 valores*)
Calcula a soma algébrica, obtendo 3,28 (*Cotação 0,3 valores*)

- 2.1.2 Substituição correta (*Cotação 0,1 valores*)
 Calcula as potências (*Cotação 0,2 valores*)
 Calcula o produto (*Cotação 0,1 valores*)
 Calcula a soma algébrica, obtendo (- 9) (*Cotação 0,3 valores*)
- 2.2.1 Substituição correta (*Cotação 0,1 valores*)
 Efetua o produto de -2 por C (*Cotação 0,3 valores*)
 Adiciona A e simplifica, obtendo $-2x^3 + 6x^2 - 5x + 14$ (*Cotação 0,4 valores*)
- 2.2.2 Efetua o produto BC (*Cotação 0,4 valores*)
 Simplifica, obtendo $\frac{3}{4}x^4 - 2x^3 + \frac{7}{4}x^2 - \frac{17}{4}x + \frac{5}{2}$ (*Cotação 0,4 valores*)
- 3.1 Obtém a solução, $x = 15$ (*Cotação 1,0 valores*)
- 3.2 Aplica a lei do anulamento do produto (*Cotação 0,5 valores*)
 Obtém as soluções, 0; 4; (*Cotação 0,5 valores*)
 Ou
 Aplica a fórmula resolvente (*Cotação 0,5 valores*)
 Obtém as soluções, 0; 4; (*Cotação 0,5 valores*)
- 3.3 Desembaraça de denominadores (*Cotação 0,6 valores*)
 Obtém a solução, $[-11; +\infty[$ (*Cotação 0,9 valores*)
4. Obtém o comprimento do lado do quadrado [ABCD] igual a $3x$ (*Cotação 0,1 valores*)
 Calcula a área do quadrado [ABCD] obtendo $9x^2$ (*Cotação 0,1 valores*)
 Identifica que o eixo de simetria horizontal, HF, do quadrado [ABCD] contém a diagonal, [HF] do quadrado [EFGH], tendo por medida de comprimento $3x$ (*Cotação 0,1 valores*)
 Determina o comprimento do segmento de reta [EB], onde $\overline{EB} = \overline{GC} = x$ (*Cotação 0,1 valores*)
 Mostra que os triângulos [GJC] e [EBK] são geometricamente iguais, caso ALA (*Cotação 0,3 valores*)

Determina o comprimento do segmento de reta [BK], onde $\overline{BK} = \overline{CJ} = x$
(Cotação 0,1 valores)

Determina o comprimento do segmento de reta [JK], onde $\overline{JK} = x$ (Cotação 0,1 valores)

Calcula a área do triângulo [HEG] obtendo $\frac{9}{4} x^2$ (Cotação 0,2 valores)

Calcula a área do trapézio isósceles [EKJG] obtendo $2 x^2$ (Cotação 0,3 valores)

Determina a área na cor branco igual a $\frac{19}{4} x^2$ (Cotação 0,2 valores)

Determina o comprimento do lado do quadrado [EFGH] igual a $\frac{3\sqrt{2}}{2} x$ (Cotação 0,2 valores)

Calcula a área do quadrado [EFGH] obtendo $\frac{9}{4} x^2$ (Cotação 0,1 valores)

Apresenta a razão entre as áreas na cor branca e na cor cinzenta igual a $\frac{19}{18}$
(Cotação 0,2 valores)

5. Identifica o triângulo [ABD] como sendo isósceles de base [AD] (Cotação 0,1 valores)

Determina os ângulos da base $\widehat{ADB} = \widehat{BAD} = 45^\circ + x$ (Cotação 0,2 valores)

Identifica o triângulo [ABC] como sendo isósceles de base [BC] (Cotação 0,1 valores)

Considera $\widehat{DBA} = y$ (Cotação 0,1 valores)

Determina os ângulos da base $\widehat{CBA} = \widehat{ACB} = 40^\circ + y$ (Cotação 0,2 valores)

Considera $DB \cap DB = \{E\}$ indicando que $\widehat{BEC} = \widehat{DEA}$ (Cotação 0,1 valores)

Considera os triângulos [AED] e [CEB] e conclui que $y - x = 10$ (Cotação 0,2 valores)

Considera o triângulo [ABD] e conclui que $2x + y = 90^\circ$ (Cotação 0,2 valores)

Resolve o sistema de equações $y - x = 10$ e $2x + y = 90^\circ$, obtendo $x = \frac{80^\circ}{3}$
(Cotação 0,5 valores)

5. Decompõe 24 em fatores primos e apresenta $2^3 \times 3$ (Cotação 0,2 valores)

Decompõe 30 em fatores primos e apresenta $2 \times 3 \times 5$ (Cotação 0,2 valores)

Decompõe 18 em fatores primos e apresenta 2×3^2 (*Cotação 0,2 valores*)

Determina o máximo divisor comum, $\text{MDC}(24;30,18)=6$ (*Cotação 0,3 valores*)

Responde que o número possível de equipas é 6 (*Cotação 0,2 valores*)

Divide 24 por 6 obtendo 4 (*Cotação 0,1 valores*)

Divide 30 por 6 obtendo 5 (*Cotação 0,1 valores*)

Divide 18 por 6 obtendo 3 (*Cotação 0,1 valores*)

Responde que em cada equipa deve ter 4 professores de Matemática, 5 professores de Ciências e 3 professores de Línguas (*Cotação 0,3 valores*)