

Exame Final Nacional de Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Prova 835 | E. Especial | Ensino Secundário | 2019

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho | Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

Critérios de Classificação

7 Páginas

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

ITENS DE SELEÇÃO

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

ITENS DE CONSTRUÇÃO

Nos itens de construção, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que forem enquadradas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

Nas respostas classificadas por níveis de desempenho, se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração. Qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho é classificada com zero pontos.

A classificação das respostas aos itens que envolvam a produção de um texto tem em conta a organização dos conteúdos e a utilização adequada de vocabulário específico da Matemática.

As respostas que não apresentem exatamente os mesmos termos ou expressões constantes nos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

A classificação das respostas aos itens que envolvam o uso das potencialidades gráficas da calculadora tem em conta a apresentação de todos os elementos visualizados na sua utilização.

No quadro seguinte, apresentam-se os critérios de classificação a aplicar, em situações específicas, às respostas aos itens de resposta restrita e aos itens de resposta extensa que envolvam cálculos ou justificações.

Situação	Classificação
1. Utilização de processos de resolução que não estão previstos no critério específico de classificação.	É aceite qualquer processo de resolução cientificamente correto. O critério específico é adaptado ao processo de resolução apresentado.
2. Utilização de processos de resolução que não respeitem as instruções dadas [exemplo: «recorrendo às potencialidades gráficas da calculadora»].	A etapa em que a instrução não é respeitada e todas as etapas subsequentes que dela dependam são pontuadas com zero pontos.
3. Apresentação apenas do resultado final quando a resolução do item exige cálculos ou justificações.	A resposta é classificada com zero pontos.
4. Ausência de apresentação de cálculos ou de justificações necessários à resolução de uma etapa.	A etapa é pontuada com zero pontos.
5. Ausência de apresentação explícita de uma etapa que não envolva cálculos ou justificações.	Se a resolução apresentada permitir perceber inequivocamente que a etapa foi percorrida, esta é pontuada com a pontuação prevista. Caso contrário, a etapa é pontuada com zero pontos, bem como todas as etapas subsequentes que dela dependam.
6. Transcrição incorreta de dados do enunciado que não altere o que se pretende avaliar com o item.	Se a dificuldade da resolução do item não diminuir, é subtraído um ponto à soma das pontuações atribuídas. Se a dificuldade da resolução do item diminuir, o item é classificado do modo seguinte: – nas etapas em que a dificuldade da resolução diminuir, a pontuação máxima a atribuir é a parte inteira de metade da pontuação prevista; – nas etapas em que a dificuldade da resolução não diminuir, a pontuação é atribuída de acordo com os critérios específicos de classificação.
7. Transcrição incorreta de um número ou de um sinal, na resolução de uma etapa.	Se a dificuldade da resolução da etapa não diminuir, é subtraído um ponto à pontuação da etapa. Se a dificuldade da resolução da etapa diminuir, a pontuação máxima a atribuir a essa etapa é a parte inteira de metade da pontuação prevista. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido (ver nota).

8. Ocorrência de um erro ocasional num cálculo, na resolução de uma etapa.	É subtraído um ponto à pontuação da etapa em que o erro ocorre. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido (ver nota).
9. Ocorrência de um erro que revela desconhecimento de conceitos, de regras ou de propriedades, na resolução de uma etapa.	A pontuação máxima a atribuir a essa etapa é a parte inteira de metade da pontuação prevista. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido (ver nota).
10. Resolução incompleta de uma etapa.	Se à resolução da etapa faltar apenas a passagem final, é subtraído um ponto à pontuação da etapa; caso contrário, a pontuação máxima a atribuir é a parte inteira de metade da pontuação prevista.
11. Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado ou apresentação de um arredondamento incorreto.	É subtraído um ponto à soma das pontuações atribuídas, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação.
12. Apresentação do resultado final que não respeita a forma solicitada [exemplo: é pedido o resultado na forma de fração, e a resposta apresenta-se na forma decimal].	É subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
13. Utilização de valores exatos nos cálculos intermédios e apresentação do resultado final com aproximação quando deveria ter sido apresentado o valor exato.	É subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
14. Utilização de valores aproximados numa etapa quando deveriam ter sido usados valores exatos.	É subtraído um ponto à pontuação da etapa, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação.
15. Apresentação do resultado final com um número de casas decimais diferente do solicitado, ou apresentação do resultado final incorretamente arredondado.	É subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
16. Omissão da unidade de medida na apresentação do resultado final.	A etapa relativa à apresentação do resultado final é pontuada com a pontuação prevista.
17. Apresentação de elementos em excesso face ao solicitado.	Se os elementos em excesso não afetarem a caracterização do desempenho, a classificação a atribuir à resposta não é desvalorizada. Se os elementos em excesso afetarem a caracterização do desempenho, são subtraídos dois pontos à soma das pontuações atribuídas.

Nota – Se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas é a parte inteira de metade da pontuação prevista.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

1.1.		8 pontos
	(B)	
1.2.		16 pontos
	Determinar o número total de acionistas (794)	1 ponto
	Determinar o divisor padrão (5,3)	2 pontos
	Determinar as quotas padrão para cada grupo de investimento (1 + 1 + 1) [A – 55,8; B – 68,7; C – 25,3]	3 pontos
	Determinar os valores de $\sqrt{L(L+1)}$ para cada grupo de investimento (2 + 2 + 2) [A – 55,5; B – 68,5; C – 25,5]	6 pontos
	Determinar a distribuição final dos convites [A – 56; B – 69; C – 25]	4 pontos
2.		16 pontos
	Determinar o valor monetário a pagar pela Cristina e pelo Jorge (1100 €; 550 €) ..	4 pontos
	Determinar o valor do arrendamento de E_1 e E_2 (660 €)	4 pontos
	Determinar o valor do arrendamento de E_2 que caberá a Cristina pagar (440 €) ...	1 ponto
	Determinar a largura de E_2 destinada a Cristina (8 m)	5 pontos
	Determinar a largura total da parcela da zona comercial destinada a Cristina (18 m)	2 pontos
3.		16 pontos
	Identificar os vértices, associando-os aos pontos de vigilância	2 pontos
	Apresentar as arestas selecionadas pela aplicação do algoritmo	10 pontos
	Determinar o comprimento de cabo (135 m)	2 pontos
	Obter o custo total da substituição (1620 €)	2 pontos
4.		16 pontos
	Apresentar os elementos recolhidos na utilização da calculadora	12 pontos
	Apresentar a(s) tabela(s) visualizada(s)	4 pontos
	Apresentar as linhas relevantes	8 pontos
	Concluir	4 pontos
	[O número de fracionamentos do pagamento pode variar entre 3 e 8.]	

5.1.	8 pontos
(B)	
5.2.1.	16 pontos
Escrever $\frac{0 \times 8 + 1 \times 14 + 2 \times 12 + 3 \times 13 + 3a}{50} = 1,96$ (ou equivalente) ...	8 pontos
Obter $77 + 3a = 98$ (ou equivalente)	4 pontos
Determinar o valor de a (7)	4 pontos
5.2.2.	16 pontos
Apresentar os elementos recolhidos na utilização da calculadora	9 pontos
Apresentar a lista dos valores da variável (0, 1, 2, 3, 4, 5) ...	3 pontos
Apresentar a lista das frequências absolutas (18, 29, 20, 20, 10, 3)	6 pontos
Obter o valor dos quartis (1, 2, 3)	3 pontos
Construir o diagrama de extremos e quartis	4 pontos
6.1.	16 pontos
Identificar o número de visitantes, em milhares (75)	4 pontos
Apresentar o(s) gráfico(s)	4 pontos
Apresentar as coordenadas do ponto relevante (4,2 ; 75)	4 pontos
Determinar o ano solicitado (1994)	4 pontos
6.2.	16 pontos
Identificar $t = 5$	3 pontos
Determinar $V(5)$ ($\approx 85,0807$)	3 pontos
Identificar $t = 10$	3 pontos
Determinar $V(10)$ ($\approx 116,0890$)	3 pontos
Obter o valor solicitado (36%)	4 pontos
7.1.	8 pontos
(A)	

7.2. **16 pontos**

Considerem-se os seguintes acontecimentos:

I: «O cliente estaciona o automóvel no parque interior»

H: «O cliente é homem»

Calcular $P(I \cap H)$	6 pontos
Escrever $P(I) = 0,9$	1 ponto
Escrever $P(\bar{H} I) = 0,7$	1 ponto
Obter $P(H I)$ (0,3)	2 pontos
Obter $P(I \cap H)$ (0,27)	2 pontos
Calcular $P(H)$	7 pontos
Obter $P(\bar{I})$ (0,1)	2 pontos
Escrever $P(H \bar{I}) = 0,6$	1 ponto
Obter $P(\bar{I} \cap H)$ (0,06)	2 pontos
Obter $P(H)$ (0,33)	2 pontos
Calcular $P(I H)$ (0,82)	3 pontos

7.3. **16 pontos**

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.

1.º Processo

Evidenciar que 2 horas corresponde ao valor de $\mu - \sigma$	2 pontos
Determinar $P(X > \mu - \sigma)$	10 pontos
Determinar $P(\mu - \sigma < X < \mu)$ (0,34135)	5 pontos
Obter $P(X > \mu - \sigma)$ (0,84135)	5 pontos
Obter o valor pedido (16 827)	4 pontos

2.º Processo

Apresentar os elementos recolhidos na utilização da calculadora quando a resposta for obtida recorrendo a uma distribuição	12 pontos
Caracterizar a distribuição normal (N(150, 30)) (ou equivalente) ..	4 pontos
Determinar $P(X > \mu - \sigma)$ (0,84134)	8 pontos
Obter o valor pedido (16 827)	4 pontos

8. **16 pontos**

Identificar os valores de n e de z 2 pontos

$n = 500$ 1 ponto

$z = 1,645$ 1 ponto

Determinar o valor de $\hat{p}(0,3)$ 6 pontos

Calcular os extremos do intervalo de confiança $(]0,27; 0,33[)$ 8 pontos

COTAÇÕES

Item														TOTAL
Cotação (em pontos)														
1.1.	1.2.	2.	3.	4.	5.1.	5.2.1.	5.2.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	7.3.	8.	
8	16	16	16	16	8	16	16	16	16	8	16	16	16	200