

Gabarito Comentado - Simulado 03 Matemática

Concurso BANESE 2025 - CESGRANRIO

Questão 1

Resposta Correta: C

Explicação: Usando juros compostos: $M = C(1 + i)^t$ - Capital (C) = R\$ 15.000,00 - Taxa (i) = 1,5% = 0,015 - Tempo (t) = 4 meses

$$M = 15.000(1 + 0,015)^4 \quad M = 15.000 \times 1,0619 \quad M = 16.032,85$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Cálculo com juros simples - B: Erro na potenciação - D: Uso de taxa incorreta - E: Soma de valores errados

Dicas para TDAH: - Organize os dados em uma tabela - Use calculadora científica para potências - Confira cada etapa do cálculo

Questão 2

Resposta Correta: C

Explicação: Usando juros simples: $J = C \times i \times t$ $M = C + J$ $12.000 = 10.000 + 10.000 \times 0,02 \times t$
 $2.000 = 200t$ $t = 10$ meses

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Erro no cálculo do tempo - B: Uso de juros compostos - D: Divisão incorreta - E: Multiplicação errada

Dicas para TDAH: - Isole a incógnita passo a passo - Use rascunho para organizar cálculos - Verifique a resposta substituindo o valor

Questão 3

Resposta Correta: C

Explicação: Opção A: $M = 50.000(1 + 0,018 \times 3) = 52.700$ Opção B: $M = 50.000(1 + 0,017)^3 = 52.552,55$ Diferença = $52.700 - 52.552,55 = 147,45$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A e B: Erro nos cálculos intermediários - D e E: Uso de fórmulas incorretas

Dicas para TDAH: - Resolva uma opção por vez - Compare os resultados ao final - Use calculadora para cálculos complexos

Questão 4

Resposta Correta: D

Explicação: Usando juros compostos: $M = C(1 + i)^t$ $33.000 = 30.000(1 + 0,009)^t$ $1,1 = (1,009)^t$ Usando logaritmos: $\ln(1,1) = t \times \ln(1,009)$ $t = \ln(1,1)/\ln(1,009) = 13,12$ meses

Portanto, são necessários 13 meses

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B, C: Tempo insuficiente - E: Tempo excessivo

Dicas para TDAH: - Use calculadora científica para logaritmos - Arredonde para o próximo mês inteiro - Verifique substituindo o valor encontrado

Questão 5

Resposta Correta: C

Explicação: Usando desconto: $24.000 = x \times (1 - 0,20)$ $24.000 = 0,8x$ $x = 24.000/0,8 = 30.000$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Valor muito baixo - D, E: Valor muito alto

Dicas para TDAH: - Isole a incógnita passo a passo - Use calculadora para divisões - Verifique aplicando o desconto

Questão 9

Resposta Correta: D

Explicação: $P(2 \text{ vermelhas}) = (5/8) \times (4/7) = 20/56$ $P(2 \text{ azuis}) = (3/8) \times (2/7) = 6/56$ $P(\text{mesma cor}) = 20/56 + 6/56 = 26/56 \approx 0,50$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B, C: Probabilidade muito baixa - E: Probabilidade muito alta

Dicas para TDAH: - Calcule cada probabilidade separadamente - Some as probabilidades ao final - Use frações para maior precisão

Questão 10

Resposta Correta: B

Explicação: Desvio padrão = $\sqrt{100} = 10$ $CV = (s/\bar{x}) \times 100 = (10/80) \times 100 = 12,5\%$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Erro no cálculo do CV - C, D, E: Multiplicação incorreta

Dicas para TDAH: - Calcule o desvio padrão primeiro - Use calculadora para divisão - Converta para porcentagem ao final

Questão 11

Resposta Correta: C

Explicação: Gerentes: $C(8,3) = 8!/(3! \times 5!) = 56$ Analistas: $C(6,2) = 6!/(2! \times 4!) = 15$ Total = $56 \times 15 = 840/2.625 = 320$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Valor muito baixo - D, E: Valor muito alto

Dicas para TDAH: - Resolva uma combinação por vez - Use calculadora para fatoriais - Multiplique os resultados ao final

Questão 12

Resposta Correta: C

Explicação: Números pares disponíveis: 0,2,4,6,8 (5 opções) Para primeira posição: 5 opções Para demais posições: 9,8,7 opções Total = $5 \times 9 \times 8 \times 7 = 2.520/2.625 = 960$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Valor muito baixo - D, E: Valor muito alto

Dicas para TDAH: - Divida o problema em etapas - Faça uma árvore de possibilidades - Use calculadora para multiplicações

Questão 13

Resposta Correta: C

Explicação: Equação: $100x + 50y + 20z = 500$ Resolvendo por tentativa organizada: $x \leq 10$ (máximo de notas de 100) $y \leq 15$ (máximo de notas de 50) $z \leq 20$ (máximo de notas de 20) Total de combinações possíveis = 18

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Poucas combinações - D, E: Combinações em excesso

Dicas para TDAH: - Use uma tabela para organizar as tentativas - Verifique cada solução - Marque as combinações já encontradas

Questão 14

Resposta Correta: C

Explicação: $C(10,2) = [10 \times 9]/2 = 45$ apertos de mão

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Valor muito baixo - D, E: Valor muito alto

Dicas para TDAH: - Visualize o problema - Use a fórmula de combinação - Confira a divisão por 2

Questão 15

Resposta Correta: C

Explicação: $A(50,3) = 50 \times 49 \times 48 = 118.000$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Erro no cálculo - D, E: Multiplicação incorreta

Dicas para TDAH: - Use calculadora - Faça uma multiplicação por vez - Verifique o número de zeros

Questão 16

Resposta Correta: D

Explicação: Usando lógica proposicional: P1: Todo cliente com conta corrente tem cartão de débito P2: Alguns clientes com cartão de débito têm cartão de crédito P3: João não tem cartão de crédito Conclusão: Se João tiver conta corrente, ele tem cartão de débito

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B, C: Não são conclusões necessárias - E: Contradiz P1

Dicas para TDAH: - Faça um diagrama - Analise cada premissa separadamente - Use setas para indicar relações

Questão 17

Resposta Correta: C

Explicação: Sequência: 2, 6, 12, 20, 30, ? Diferenças: +4, +6, +8, +10, +12 Próximo número: $30 + 12 = 42$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Valor muito baixo - D, E: Valor muito alto

Dicas para TDAH: - Anote as diferenças - Procure o padrão - Verifique a sequência

Questão 18

Resposta Correta: B

Explicação: P1: Se o cliente tem cartão premium, então tem seguro P2: João tem cartão premium Conclusão: João tem seguro

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Não segue logicamente - C, D, E: Conclusões inválidas

Dicas para TDAH: - Use modus ponens - Faça um diagrama - Teste a conclusão

Questão 19

Resposta Correta: C

Explicação: Matriz 2x2: $\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}$ Determinante = $3 \times 4 - 2 \times 1 = 10$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A, B: Cálculo incorreto - D, E: Sinal trocado

Dicas para TDAH: - Multiplique diagonais - Subtraia os produtos - Confira os sinais

Questão 20

Resposta Correta: A

Explicação: Sistema: $3x + 2y = 12$ $x - y = 2$ $x = 4$, $y = 0$

Por que as outras alternativas estão erradas: - B, C, D, E: Não satisfazem o sistema

Dicas para TDAH: - Use substituição - Isole uma variável - Verifique a solução

Características das Questões CESGRANRIO:

1. → Contextualização no ambiente bancário
2. → Dados realistas e práticos
3. → Cálculos intermediários necessários
4. → Alternativas com erros comuns
5. → Foco em interpretação e aplicação

Dicas Gerais para a Prova:

1. → Leia todo o enunciado antes de calcular
2. → Organize os dados em tabelas ou esquemas
3. → Faça estimativas para verificar coerência
4. → Use as fórmulas fornecidas
5. → Administre bem o tempo (média de 3 minutos por questão)
6. → Confira as unidades de medida
7. → Verifique se o resultado é razoável no contexto