

Gabarito Comentado - Simulado 01 Matemática

Concurso BANESE 2025 - CESGRANRIO

Questão 1

Resposta Correta: B

Explicação: Utilizando a fórmula de juros compostos: $M = C(1 + i)^t$ - Capital inicial (C) = R\$ 10.000,00 - Taxa (i) = 0,8% = 0,008 - Tempo (t) = 3 meses

$$M = 10.000(1 + 0,008)^3 \quad M = 10.000 \times 1,024243... \quad M = 10.242,43$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Resultado com arredondamento incorreto - C: Valor calculado com taxa diferente - D: Cálculo com juros simples - E: Erro na potenciação

Dicas para TDAH: - Organize os dados em uma tabela antes de calcular - Use calculadora quando permitido - Confira cada passo do cálculo separadamente

Questão 2

Resposta Correta: C

Explicação: Usando proporção: - Razão 5:3 - Conta corrente (5) = 1.200 - Conta poupança (3) = x

$$5/3 = 1.200/x \quad x = (1.200 \times 3)/5 \quad x = 3.600/5 \quad x = 720$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Divisão incorreta - B: Erro no cálculo da proporção - D: Multiplicação sem considerar a razão - E: Soma dos valores ao invés de proporção

Dicas para TDAH: - Desenhe a proporção visualmente - Use regra de três - Verifique se o resultado faz sentido com a razão original

Questão 3

Resposta Correta: B

Explicação: Usando a fórmula de desconto simples comercial: $D = N \times i \times t$ - Valor nominal (N) = R\$ 15.000,00 - Taxa mensal (i) = 2% = 0,02 - Tempo (t) = 90 dias = 3 meses

$$D = 15.000 \times 0,02 \times 3 \quad D = 900,00$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Cálculo com tempo incorreto (2,5 meses) - C: Uso de taxa nominal anual sem conversão - D: Inclusão incorreta de dias no cálculo - E: Erro na multiplicação dos fatores

Dicas para TDAH: - Converta os dias em meses antes de calcular - Organize os dados em uma tabela - Confira as unidades de tempo

Questão 4

Resposta Correta: D

Explicação: Usando a fórmula da taxa efetiva: $TE = (1 + i)^n - 1$ - Taxa trimestral = $12\%/4 = 3\% = 0,03$ - Número de períodos = 4 trimestres

$$TE = (1 + 0,03)^4 - 1 \quad TE = 1,1255 - 1 \quad TE = 0,1255 = 12,55\%$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Taxa nominal sem capitalização - B: Cálculo sem considerar todos os períodos - C: Erro na potenciação - E: Uso de juros simples

Dicas para TDAH: - Divida o cálculo em etapas - Use calculadora científica - Verifique se converteu as taxas corretamente

Questão 5

Resposta Correta: A

Explicação: Usando a fórmula do valor presente: $VP = PMT \times [(1 - (1 + i)^{-n})/i]$ - $PMT = R\$ 1.500,00$ - $i = 1,5\% = 0,015$ - $n = 24$ meses

$$VP = 1.500 \times [(1 - (1 + 0,015)^{-24})/0,015] \quad VP = 1.500 \times 19,9043... \quad VP = 29.856,42$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - B: Erro no cálculo do fator de valor presente - C: Uso incorreto do expoente positivo - D: Cálculo com taxa anual - E: Simples multiplicação de prestações

Dicas para TDAH: - Use calculadora financeira quando permitido - Confira o sinal do expoente - Verifique se o resultado é coerente

Questão 6

Resposta Correta: C

Explicação: 1. Calcular a média: $(12 + 15 + 10 + 14 + 9)/5 = 12$ minutos

2. →

$$\text{Calcular os desvios quadrados: } (12-12)^2 = 0 \quad (15-12)^2 = 9 \quad (10-12)^2 = 4 \quad (14-12)^2 = 4 \quad (9-12)^2 = 9$$

3. →

$$\text{Calcular a variância: } (0 + 9 + 4 + 4 + 9)/5 = 5,2$$

4. →

$$\text{Calcular o desvio padrão: } \sqrt{5,2} = 2,4 \text{ minutos}$$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Cálculo sem considerar todos os desvios - B: Erro na raiz quadrada - D: Uso da variância amostral - E: Erro nos cálculos dos desvios

Dicas para TDAH: - Organize os dados em uma tabela - Faça um passo de cada vez - Use calculadora para operações básicas

Questão 7

Resposta Correta: B

Explicação: 1. Ordenar os dados: 1, 2, 4, 5, 8 2. Com 5 valores (ímpar), a mediana é o valor central 3. Posição da mediana = $(n+1)/2 = (5+1)/2 = 3$ 4. O terceiro valor é 4

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Confusão com média aritmética - C: Valor da moda (8 agências) - D: Soma de valores extremos dividida por 2 - E: Erro no ordenamento dos dados

Dicas para TDAH: - Ordene os números em ordem crescente - Marque a posição central - Use setas ou cores para destacar o valor procurado

Questão 8

Resposta Correta: A

Explicação: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = 0,3 + 0,4 - 0,12$ $P(A \cup B) = 0,58$

Por que as outras alternativas estão erradas: - B: Soma simples sem subtrair interseção - C: Erro no cálculo da subtração - D: Inclusão dupla da interseção - E: Soma de todas as probabilidades

Dicas para TDAH: - Faça um diagrama de Venn - Destaque os valores conhecidos - Confira se o resultado é menor que 1

Questão 9

Resposta Correta: C

Explicação: 1. Calcular os Z-scores: $-Z_1 = (12 - 15)/3 = -1$ $-Z_2 = (18 - 15)/3 = 1$ 2. Área entre -1 e 1 na distribuição normal = 0,68 ou 68%

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Área até -1 apenas - B: Cálculo incorreto da área - D: Uso de intervalo diferente - E: Soma das probabilidades individuais

Dicas para TDAH: - Desenhe a curva normal - Marque os pontos no gráfico - Use tabela Z quando disponível

Questão 10

Resposta Correta: B

Explicação: 1. Total = 45% + 35% + 30% = 110% 2. Duplas = 15% + 10% + 5% = 30% 3. Usando o princípio da inclusão-exclusão: 110% - 30% + x = 100% x = 3%

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Cálculo incompleto - C: Erro na subtração das interseções - D: Valor de uma das interseções duplas - E: Soma incorreta das porcentagens

Dicas para TDAH: - Use diagrama de Venn com 3 círculos - Anote cada porcentagem no local correto - Verifique se o total dá 100%

Questão 11

Resposta Correta: C

Explicação: Usando a fórmula de combinação: $C(8,3) = \frac{8!}{3!(8-3)!}$ - $C(8,3) = \frac{8!}{(3! \times 5!)}$ - $C(8,3) = \frac{(8 \times 7 \times 6 \times 5!)}{(3 \times 2 \times 1 \times 5!)}$ - $C(8,3) = \frac{(8 \times 7 \times 6)}{(3 \times 2 \times 1)}$ - $C(8,3) = \frac{336}{6} = 56$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Cálculo usando arranjo simples - B: Erro na multiplicação dos fatores - D: Confusão com permutação - E: Uso incorreto da fórmula

Dicas para TDAH: - Identifique se a ordem importa - Use calculadora para multiplicações - Faça uma árvore de possibilidades para conferir

Questão 12

Resposta Correta: C

Explicação: Usando arranjo: $A(5,3) = \frac{5!}{(5-3)!}$ - $A(5,3) = \frac{5!}{2!}$ - $A(5,3) = \frac{(5 \times 4 \times 3 \times 2!)}{(2!)}$ - $A(5,3) = 5 \times 4 \times 3$ - $A(5,3) = 60$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Uso de combinação ao invés de arranjo - B: Erro no cálculo do fatorial - D: Inclusão de permutação desnecessária - E: Multiplicação incorreta dos fatores

Dicas para TDAH: - Desenhe os caixas e marque as posições - Use cores diferentes para cada cliente - Verifique se a ordem importa

Questão 13

Resposta Correta: A

Explicação: Usando arranjo: $A(10,4) = \frac{10!}{(10-4)!}$ - $A(10,4) = \frac{10!}{6!}$ - $A(10,4) = \frac{(10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6!)}{(6!)}$ - $A(10,4) = 10 \times 9 \times 8 \times 7$ - $A(10,4) = 5.040$

Por que as outras alternativas estão erradas: - B: Erro na multiplicação - C: Inclusão de dígito repetido - D: Cálculo com permutação - E: Soma ao invés de multiplicação

Dicas para TDAH: - Divida a multiplicação em etapas - Use calculadora para números grandes - Confira se não há repetição

Questão 14

Resposta Correta: C

Explicação: Para eventos independentes: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ - $P(\text{empréstimo}) = 0,4$ - $P(\text{score alto}) = 0,6$ - $P(A \cap B) = 0,4 \times 0,6 = 0,24$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Divisão ao invés de multiplicação - B: Erro no cálculo - D: Soma ao invés de multiplicação - E: Uso de complementar

Dicas para TDAH: - Use diagrama de Venn - Destaque os números importantes - Confira se o resultado é menor que cada probabilidade individual

Questão 15

Resposta Correta: B

Explicação: 1. Cada agência deve ter pelo menos 1 gerente 2. Total de distribuições = 90 (usando princípio de inclusão-exclusão e distribuição de objetos distintos)

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Não considerou todas as possibilidades - C: Incluiu casos com agências vazias - D: Erro no cálculo das distribuições - E: Confusão com permutação

Dicas para TDAH: - Faça um diagrama de distribuição - Separe em casos possíveis - Use cores para cada agência

Questão 16

Resposta Correta: D

Explicação: Analisando as premissas: 1. Se tem cartão → tem conta corrente 2. Alguns com conta corrente → têm investimentos 3. Se tem investimentos → não tem nome negativado

Logo, se tem cartão, certamente tem conta corrente.

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Não se pode afirmar sobre investimentos - B: Não há relação direta com negativação - C: Pode ou não ter nome negativado - E: Contradiz a primeira premissa

Dicas para TDAH: - Faça um diagrama de conjuntos - Use setas para indicar relações - Marque as informações certas e incertas

Questão 17

Resposta Correta: B

Explicação: Padrão de incremento: - +3, +6, +9, +12, +15 - $45 + 15 = 60$

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Não seguiu o padrão de incremento - C: Usou incremento constante - D: Multiplicou o incremento - E: Somou valor incorreto

Dicas para TDAH: - Anote cada incremento - Use cores para marcar o padrão - Faça uma tabela de diferenças

Questão 18

Resposta Correta: B

Explicação: 1. Carlos só pode trabalhar em Crédito 2. Bruno não pode estar em Atendimento 3. Ana não pode estar em Crédito 4. Logo: Ana-Atendimento, Bruno-Investimentos, Carlos-Crédito

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Viola condição de Carlos - C: Viola condição de Ana - D: Viola condição de Carlos - E: Viola múltiplas condições

Dicas para TDAH: - Use tabela de eliminação - Marque com X as impossibilidades - Comece pela restrição mais forte

Questão 19

Resposta Correta: B

Explicação: Se “Se P, então Q” é falsa: - P deve ser verdadeiro - Q deve ser falso Logo, tem renda alta e não tem limite aprovado

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Contradiz a negação da condicional - C: Impossível pela lógica da negação - D: Não corresponde à negação - E: Contradiz a premissa

Dicas para TDAH: - Monte uma tabela verdade - Use símbolos para V e F - Destaque a condição falsa

Questão 20

Resposta Correta: C

Explicação: 1. A e B juntos = 4 elementos para arranjar 2. Restrição C e D = reduz possibilidades 3. Permutação circular = $(n-1)!$ 4. Total = 48 maneiras

Por que as outras alternativas estão erradas: - A: Não considerou todas as posições - B: Cálculo incompleto - D: Não aplicou restrição C e D - E: Usou permutação simples

Dicas para TDAH: - Desenhe a mesa circular - Fixe uma posição como referência - Use cores para marcar restrições

[... continuar com demais questões ...]

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

