

# Matemática e Raciocínio Lógico - Simulado 04

## Concurso BANESE 2025 - CESGRANRIO

**Tempo Total:** 4 horas **Total de Questões:** 20

### Instruções

- Leia atentamente cada questão antes de responder
  - Marque apenas uma alternativa por questão
  - Anote o tempo gasto em cada questão
  - Utilize o espaço para rascunho quando necessário
  - Fórmulas importantes estão disponíveis ao final do simulado
- 

### Bloco 1: Matemática Financeira (Questões 1-5)

#### Questão 1

O BANESE está oferecendo um financiamento de R\$ 25.000,00 para ser pago em 12 meses, com taxa de juros de 1,8% ao mês no regime de juros compostos. Qual será o valor total pago ao final do financiamento?

#### Espaço para Cálculos:

$$M = C(1 + i)^t$$

Onde:

C = Capital inicial

i = Taxa mensal

t = Tempo em meses

- a. → R\$ 29.876,54
- b. → R\$ 30.123,45
- c. → R\$ 30.432,67
- d. → R\$ 30.765,89
- e. → R\$ 31.098,76

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

#### Questão 2

Uma aplicação no BANESE rende 1,2% ao mês em regime de juros compostos. Qual deve ser o capital inicial para que o montante seja R\$ 20.000,00 após 5 meses?

#### Espaço para Cálculos:

$$M = C(1 + i)^t$$

$$20.000 = C(1 + 0,012)^5$$

- a. → R\$ 18.789,45
- b. → R\$ 18.823,56
- c. → R\$ 18.857,67

d. → R\$ 18.891,78

e. → R\$ 18.925,89

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 3

O BANESE oferece dois tipos de investimento: - Tipo A: 1,5% ao mês em juros simples - Tipo B: 1,4% ao mês em juros compostos Para um investimento de R\$ 40.000,00, após quantos meses o rendimento do Tipo B superará o do Tipo A?

#### Espaço para Cálculos:

Tipo A:  $M = C(1 + i \times t)$

Tipo B:  $M = C(1 + i)^t$

a. → 7 meses

b. → 8 meses

c. → 9 meses

d. → 10 meses

e. → 11 meses

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 4

Um cliente do BANESE tem uma dívida de R\$ 12.000,00. O banco oferece um desconto de 15% para pagamento à vista ou parcelamento em 3 vezes com juros simples de 2% ao mês. Qual a diferença entre as duas opções?

#### Espaço para Cálculos:

À vista =  $12.000 \times (1 - 0,15)$

Parcelado =  $12.000 \times (1 + 0,02 \times 3)$

a. → R\$ 720,00

b. → R\$ 780,00

c. → R\$ 840,00

d. → R\$ 900,00

e. → R\$ 960,00

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 5

Um investidor aplicou R\$ 35.000,00 em um CDB do BANESE que rende 0,8% ao mês em regime de juros compostos. Qual será o montante após 8 meses?

#### Espaço para Cálculos:

$M = C(1 + i)^t$

$M = 35.000(1 + 0,008)^8$

a. → R\$ 37.289,45

b. → R\$ 37.323,56

- c. → R\$ 37.357,67
- d. → R\$ 37.391,78
- e. → R\$ 37.425,89

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

## **Bloco 2: Estatística e Probabilidade (Questões 6-10)**

### **Questão 6**

O BANESE registrou o valor médio das transações em uma agência durante 6 dias: R\$ 500, R\$ 600, R\$ 550, R\$ 450, R\$ 700, R\$ 600. Qual é a moda desses valores?

#### **Espaço para Cálculos:**

Valores: 500, 600, 550, 450, 700, 600

- a. → R\$ 500
- b. → R\$ 550
- c. → R\$ 600
- d. → R\$ 700
- e. → Não existe moda

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### **Questão 7**

Em uma agência do BANESE, 70% dos clientes têm conta corrente e 40% têm conta poupança. Se 30% dos clientes têm ambos os tipos de conta, qual a probabilidade de um cliente escolhido ao acaso ter pelo menos um dos tipos de conta?

#### **Espaço para Cálculos:**

$$P(CC \cup CP) = P(CC) + P(CP) - P(CC \cap CP)$$

- a. → 0,70
- b. → 0,75
- c. → 0,80
- d. → 0,85
- e. → 0,90

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### **Questão 8**

O tempo médio de atendimento em uma agência do BANESE é de 15 minutos, com desvio padrão de 3 minutos. Se os tempos seguem uma distribuição normal, aproximadamente qual porcentagem dos atendimentos dura entre 12 e 18 minutos?

#### **Espaço para Cálculos:**

Intervalo:  $\mu \pm \sigma$

- a. → 58%
- b. → 68%

- c. → 78%
- d. → 88%
- e. → 98%

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 9

Em um dia, o BANESE registrou 100 transações em uma agência. A média foi R\$ 1.000,00 e o desvio padrão R\$ 200,00. Qual é o coeficiente de variação?

**Espaço para Cálculos:**

$$CV = (s/\bar{x}) \times 100$$

- a. → 15%
- b. → 20%
- c. → 25%
- d. → 30%
- e. → 35%

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 10

Uma urna contém 4 bolas brancas e 6 bolas pretas. Retirando-se duas bolas sucessivamente, sem reposição, qual a probabilidade de ambas serem brancas?

**Espaço para Cálculos:**

$$P(BB) = (4/10) \times (3/9)$$

- a. → 0,133
- b. → 0,143
- c. → 0,153
- d. → 0,163
- e. → 0,173

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

## Bloco 3: Análise Combinatória e Probabilidade (Questões 11-15)

### Questão 11

O BANESE precisa formar uma equipe com 4 pessoas para um projeto especial. Se há 10 funcionários disponíveis, de quantas maneiras diferentes a equipe pode ser formada?

**Espaço para Cálculos:**

$$C(10,4) = 10!/(4! \times 6!)$$

- a. → 180
- b. → 200
- c. → 210
- d. → 220

e. → 230

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 12

Um código de acesso do BANESE tem 5 dígitos, onde cada dígito pode ser de 0 a 9 e não pode haver dígitos repetidos. Quantos códigos diferentes são possíveis?

#### Espaço para Cálculos:

$$P(10,5) = 10! / (10-5)!$$

- a. → 30.240
- b. → 40.320
- c. → 50.400
- d. → 60.480
- e. → 70.560

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 13

Em uma reunião do BANESE com 8 pessoas, cada uma deve trocar cartões com todas as outras. Quantos cartões serão trocados no total?

#### Espaço para Cálculos:

$$C(8,2) = [8 \times 7] / 2$$

- a. → 24
- b. → 26
- c. → 28
- d. → 30
- e. → 32

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 14

O BANESE vai distribuir 3 prêmios diferentes entre 12 clientes. De quantas maneiras diferentes isso pode ser feito?

#### Espaço para Cálculos:

$$A(12,3) = 12! / (12-3)!$$

- a. → 1.320
- b. → 1.340
- c. → 1.360
- d. → 1.380
- e. → 1.400

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 15

Em um cofre do BANESE, há notas de R\$ 50 e R\$ 20. Se o total é R\$ 500,00, quantas combinações diferentes de notas são possíveis?

**Espaço para Cálculos:**

$$50x + 20y = 500$$
$$x, y \geq 0$$

- a. → 5
- b. → 6
- c. → 7
- d. → 8
- e. → 9

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Bloco 4: Raciocínio Lógico (Questões 16-20)

#### Questão 16

No BANESE, todo gerente é formado em administração ou economia. João não é formado em economia. Qual das alternativas é necessariamente verdadeira?

- a. → João não é gerente
- b. → João é formado em administração
- c. → Se João é gerente, então é formado em administração
- d. → Se João é formado em administração, então é gerente
- e. → João não pode ser gerente

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

#### Questão 17

Em uma sequência de números que representa o crescimento de clientes do BANESE, tem-se: 3, 7, 15, 31, ?. Qual é o próximo número?

**Espaço para Cálculos:**

$$\text{Diferença: } \times 2 + 1$$

- a. → 61
- b. → 62
- c. → 63
- d. → 64
- e. → 65

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

#### Questão 18

Se todo cliente VIP do BANESE tem cartão premium, e alguns clientes com cartão premium têm seguro de vida, então:

- a. → Todo cliente VIP tem seguro de vida
- b. → Nenhum cliente VIP tem seguro de vida
- c. → Alguns clientes VIP podem ter seguro de vida
- d. → Todos os clientes com seguro de vida são VIP
- e. → Nenhum cliente com cartão premium é VIP

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 19

Em uma agência do BANESE, três funcionários (Pedro, Maria e José) ocupam os cargos de gerente, caixa e analista. Sabe-se que: - Pedro não é caixa - Maria não é analista - O gerente é mais velho que José - José é mais novo que Pedro

Quem é o gerente?

- a. → Pedro
- b. → Maria
- c. → José
- d. → Não é possível determinar
- e. → Faltam informações

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Questão 20

No sistema do BANESE, um código secreto é formado por letras onde: BANCO + CAIXA = DINHEIRO Se B = 1 e O = 0, qual é o valor de A?

**Espaço para Cálculos:**

$$1 \times \text{C}0 + \text{C} \times \text{I} \times \text{x} = \text{D} \times \text{H} \times \text{E} \times \text{I} \times \text{R}0$$

- a. → 2
- b. → 3
- c. → 4
- d. → 5
- e. → 6

[Tempo gasto na questão: \_\_\_\_\_]

### Fórmulas Importantes

**Matemática Financeira:** - Juros Simples:  $J = C \times i \times t$  - Juros Compostos:  $M = C(1 + i)^t$  - Desconto Simples Comercial:  $D = N \times i \times t$  - Taxa Efetiva:  $(1 + i)^n - 1$

**Estatística:** - Média Aritmética:  $\bar{x} = \Sigma x / n$  - Variância:  $s^2 = \Sigma (x - \bar{x})^2 / (n-1)$  - Desvio Padrão:  $s = \sqrt{s^2}$  - Coeficiente de Variação:  $CV = (s / \bar{x}) \times 100$

**Análise Combinatória:** - Permutação Simples:  $P(n) = n!$  - Arranjo Simples:  $A(n,p) = n! / (n-p)!$  - Combinação Simples:  $C(n,p) = n! / [p!(n-p)!]$

**Probabilidade:** -  $P(A) = n(A) / n(\Omega)$  -  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$  -  $P(A | B) = P(A \cap B) / P(B)$

