RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES DE RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Caro aluno,

Disponibilizo abaixo a resolução resumida das 10 questões de Raciocínio Lógico-Matemático da prova de Escriturário do Banco do Brasil 2015. Segui a **ordem das questões da prova tipo 01**, ok?

Caso você entenda que cabe recurso em relação a alguma questão, não hesite em me procurar: arthurlima@estrategiaconcursos.com.br

Boa sorte a todos!
Prof. Arthur Lima

QUESTÃO 11)

RESOLUÇÃO:

Observe que o número EU pode ser escrito como 10xE + 1xU, ou simplesmente 10E + U. Da mesma forma, o número UE pode ser escrito como 10xU + 1xE, ou seja, 10U + E. Assim, temos a soma:

$$U + U + EU = UE$$

$$U + U + (10E + U) = 10U + E$$

$$3U + 10E = 10U + E$$

$$10E - E = 10U - 3U$$

$$9E = 7U$$

Veja que essa última igualdade só pode ser atendida se tivermos E = 7 e U = 9, de modo que:

$$9x7 = 7x9$$

Portanto, E + U = 7 + 9 = 16.

Resposta: D

QUESTÃO 12)

RESOLUÇÃO:

Temos:

$$2^{103} + 2^{102} + 2^{101} - 2^{100} =$$

$$2^{100+3} + 2^{100+2} + 2^{100+1} - 2^{100+0} =$$

$$2^{100} \times (2^3 + 2^2 + 2^1 - 2^0) =$$

$$2^{100} \times (8 + 4 + 2 - 1) =$$

$$2^{100} \times 13 =$$

$$2^{99} \times 2 \times 13 =$$

$$2^{99} \times 26$$

Veja que esse número é divisível por 26, afinal:

$$(2^{99} \times 26) / 26 = 2^{99}$$

Resposta: E

QUESTÃO 13)

RESOLUÇÃO:

Vamos supor que o valor total do prêmio seja igual a 100 reais. Como o prêmio foi dividido entre dois bilhetes ganhadores, cada bilhete ficou com 50 reais. Assim, podemos dizer que Caldo ganhou 50 reais referentes ao bilhete que ele jogou sozinho, e mais a parcela dele referente à aposta feita junto com os demais amigos. Para calcular a parcela dele na aposta com os demais amigos, basta montar a seguinte proporção:

Total distribuído ---------------- total de apostas

Valor de Caldo ---------------- apostas de Caldo

50 reais ---------------- 12+15+9 apostas

Valor de Caldo ------------- 9 apostas

50x9 = Valor de Caldo x (12+15+9)

50x9 = Valor de Caldo x (36)

Valor de Caldo = 450 / 36 = 12,5 reais

Portanto, Caldo ficou com 50 + 12,5 = 62,5 reais. De maneira análoga, temos a parcela de Baldo na divisão:

Total distribuído ---------------- total de apostas

Valor de Baldo ---------------- apostas de Baldo

50 reais ---------------- 12+15+9 apostas

Valor de Baldo ------------- 15 apostas

50x15 = Valor de Baldo x (12+15+9)

50x15 = Valor de Baldo x (36)

Valor de Baldo = 750 / 36 reais

Logo, a razão entre o recebido por Caldo e por Baldo é:

Caldo / Baldo = 62,5 / (750/36)

Caldo / Baldo = 62,5 x 36/750

Caldo / Baldo = 3

Resposta: E

QUESTÃO 14)

RESOLUÇÃO:

Como Amanda tem 25 por cento de desconto no valor do ingresso, isso significa que ela paga apenas 75 por cento do valor original, ou seja,

Preço de Amanda = 75% x 20,00 = 0,75 x 20 = 15 reais

Comprando 4 ingressos, ela gasta 4 x 15 = 60 reais.

Como Belinha possui 30 por cento de desconto, ela paga apenas setenta por cento do valor original, ou seja:

Preço de Belinha = 70% x 20,00 = 0,70 x 20 = 14 reais

Comprando 5 ingressos ela gasta 5 x 14 = 70 reais.

Portanto, Belinha gasta 70 - 60 = 10 reais a mais do que Amanda.

Resposta: A

QUESTÃO 15)

RESOLUÇÃO:

A probabilidade de ser atendido em menos que 15 minutos é de 80 por cento, portanto a probabilidade de ser atendido em mais de 15 minutos é de 20 por cento. Estamos diante de uma distribuição binomial, onde a probabilidade de sucesso (ser atendido em menos de 15 minutos) é p = 80% = 0,80, e a probabilidade de fracasso (levar mais de 15 minutos para ser atendido) é q = 20% = 0,20. Temos um total de n = 4 tentativas, e esperamos ter exatamente k = 1 sucesso e 3 fracassos. Logo,

$$P(n, k, p) = C(n,k).p^{k}.q^{n-k}$$

$$P(4, 1, 80\%) = C(4,1).0{,}80^{1}.0{,}20^{4-1}$$

$$P(4, 1, 80\%) = 4.0{,}80.0{,}20^{3}$$

$$P(4, 1, 80\%) = 3{,}20.0{,}008$$

$$P(4, 1, 80\%) = 0{,}0256$$

$$P(4, 1, 80\%) = 2{,}56\%$$

Resposta: B

QUESTÃO 16)

RESOLUÇÃO:

Como será dada uma entrada de 50 mil reais, o saldo devedor inicial é VP = 200.000 - 50.000 = 150.000 reais. Esse valor será financiado durante 20 anos, ou 20x12 = 240 meses. Desse modo, o valor da amortização mensal é igual a:]

$$A = VP / n$$

$$A = 150.000 / 240$$

$$A = 625 \text{ reais}$$

Após pagar a primeira prestação, o saldo devedor cai para 150.000 - 625 = 149.375 reais. Durante o segundo mês saldo devedor rende juros de 1 por cento:

$$J = 1\% \times 149.375 = 0{,}01 \times 149.375 = 1.493{,}75 \text{ reais}$$

A segunda prestação é dada pela soma:

$$P = \text{juros} + \text{amortização} + \text{seguro} + \text{despesa administrativa}$$

$$P = 1.493{,}75 + 625 + 75 + 25$$

$$P = 2.218{,}75 \text{ reais}$$

Resposta: B

QUESTÃO 17)

RESOLUÇÃO:

A soma dos valores dos cinco cheques é igual a 50 mil reais. Foi aplicado um desconto proporcional ao tempo de antecipação e à taxa de desconto. Essa proporcionalidade acontece no regime de desconto simples. Mais do que isso, devemos usar o regime de desconto comercial simples, por se tratar de uma operação bancária. Assim:

$$A = N \times (1 - j \times t)$$

$$A = 50.000 \times (1 - 4\%\times 3)$$

$$A = 50.000 \times 0{,}88$$

$$A = 44.000 \text{ reais}$$

Ainda foi preciso pagar a taxa de 500 reais, e o empresário recebeu apenas 44.000 - 500 = 43.500 reais. Para calcular a taxa efetiva no regime composto, devemos considerar a operação de desconto racional composto, onde o valor nominal é N = 50.000 reais, o valor líquido é A = 43.500 reais, e o prazo é t = 3 meses. Logo,

$$N = A \times (1 + j)^t$$

$$50.000 = 43.500 \times (1 + j)^3$$

$$50.000 / 43.500 = (1 + j)^3$$

$$1,149 = (1 + j)^3$$

Na tabela, veja que $1,047^3 = 1,148$. Isto é,

$$(1 + 0,047)^3 = 1,148$$

$$(1 + 4,7\%)^3 = 1,148$$

Portanto, 1,149 é aproximadamente $(1 + 4,7\%)^3$, de modo que j é aproximadamente 4,7%.

Resposta: C

QUESTÃO 18)

RESOLUÇÃO:

A probabilidade de X decidir corretamente, Y decidir corretamente e Z decidir incorretamente é:

$$P = 0,80 \times 0,80 \times 0,50 = 0,32$$

A probabilidade de X decidir corretamente, Y decidir incorretamente e Z decidir corretamente é:

$$P = 0,80 \times 0,20 \times 0,50 = 0,08$$

A probabilidade de X decidir incorretamente, Y decidir corretamente e Z decidir corretamente é:

$$P = 0{,}20 \times 0{,}80 \times 0{,}50 = 0{,}08$$

A probabilidade dos 3 decidirem corretamente é:

$$P = 0{,}80 \times 0{,}80 \times 0{,}50 = 0{,}32$$

Somando as probabilidades dos casos acima, temos:

$$0{,}32 + 0{,}08 + 0{,}08 + 0{,}32 = 0{,}80 = 80\%$$

Resposta: E

QUESTÃO 19)

RESOLUÇÃO:

Para os 2 meses onde houve capitalização composta, temos:

$$M = C \times (1+j)^t$$

$$M = 1.000 \times (1+3\%)^2$$

$$M = 1.000 \times (1{,}03)^2$$

$$M = 1.000 \times 1{,}0609$$

$$M = 1.060{,}90 \text{ reais}$$

Este valor é capitalizado, pelo regime simples, pelos 10 dias restantes, ou seja, 10/30 = 1/3 de mês. Logo,

$$M_{final} = 1.060{,}90 \times (1+3\% \times 1/3)$$

$$M_{final} = 1.060{,}90 \times (1+1\%)$$

$$M_{final} = 1.060{,}90 \times (1{,}01)$$

$$M_{final} = 1.071{,}51 \text{ reais}$$

Assim, os juros totalizam 1.071,51 – 1.000 = 71,51 reais.

Resposta: D

QUESTÃO 20)

RESOLUÇÃO:

Veja que temos uma inflação de i = 100%, e o rendimento nominal (ou aparente) do capital foi j_n = 0%, afinal não houve qualquer correção. Assim, o ganho real é:

$$(1 + j_{real}) = (1 + j_n) / (1 + i)$$

$$(1 + j_{real}) = (1 + 0\%) / (1 + 100\%)$$

$$(1 + j_{real}) = 1 / (1 + 1)$$

$$(1 + j_{real}) = 1/2$$

$$j_{real} = 1/2 – 1$$

$$j_{real} = -1/2 = -50\%$$

Portanto, a desvalorização foi de ½, ou de 50% (o sinal negativo indica desvalorização).

Resposta: B