EXERCÍCIOS MATEMÁTICA FINANCEIRA

QUESTÃO 1

UM EMPRESÁRIO APLICOU UM DETERMINADO CAPITAL DURANTE 4 MESES A UMA TAXA DE JUROS SIMPLES DE 5% AO MÊS. O MONTANTE GERADO PELA APLICAÇÃO CORRESPONDE A R$ 13.445,00.

QUAL FOI O VALOR DO CAPITAL APLICADO?

R$ 11.061,24

R$ 11.100,00

M = C (1+i.n)

13.445,00 = C(1 + 0,2)

13.445,00 = 1,2C

13.445,00/1,2= C

C= 11.204,17

R$ 11.204,17

R$ 12.000,00

QUESTÃO 2

UM PEQUENO CAFEICULTOR POSSUI UM ESTOQUE DE 1.000 SACAS DE CAFÉ E, NA EXPECTATIVA DA ELEVAÇÃO DOS PREÇOS DO CAFÉ, RECUSA UMA OFERTA DE COMPRA DE R$ 3.000,00 POR SACA. TRÊS MESES MAIS TARDE, DEVIDO À NECESSIDADE DE LIQUIDEZ, VENDE O ESTOQUE POR R$ 2.400,00 A SACA.

SABENDO-SE QUE A TAXA DE JUROS DE MERCADO É DE 5% A.M., CALCULE O PREJUÍZO REAL DO CAFEICULTOR NA DATA DA VENDA DA MERCADORIA, UTILIZANDO O REGIME DE CAPITALIZAÇÃO SIMPLES.

R$ 1.000.000,00

R$ 1.050.000,00

R$ 1.100.000,00

R$ 1.150.000,00

J = C.i.n

J = 3.000.000,00 x 0,05 x 3

J = 450.000,00

3000.000,00 – 2.400.000 =
600.000,00 + 450.000,00=
1.050.000,00

QUESTÃO 3

DETERMINADA MERCADORIA TEM SEU PREÇO À VISTA FIXADO EM R$ 1.000,00, MAS PODE SER ADQUIRIDA DA SEGUINTE FORMA: ENTRADA CORRESPONDENTE A 20% DO PREÇO À VISTA E MAIS UM PAGAMENTO NO VALOR DE R$ 880,00 PARA 60 DIAS APÓS A COMPRA.

CALCULE A TAXA MENSAL DE JUROS SIMPLES COBRADA PELA LOJA NA VENDA A PRAZO.

i = 4,5% ao mês

i = 5,5% ao mês

i = 5,0% ao mês

i = 4,0% ao mês

M = C (1 + i.n)

880,00 = 800,00 (1 + 2i)

880,00/800,00 = 1 + 2i)

1,1 – 1 = 2i

i = 0,1/2

i = 0,05 = 5% a.m.

QUESTÃO 4

UM CAPITAL DE R$ 20.550,00, APLICADO À TAXA DE JURO SIMPLES DE 2,0% AO MÊS, PRODUZIU UM MONTANTE DE R$ 25.482,00.

CALCULE O PRAZO DE APLICAÇÃO.

n = 10 meses

n = 12 meses

n = 8 meses

n = 11 meses

M = C (1 + i.n)

25.482,00 = 20.550,00 (1 + 0,02n)

25.482,00/20.550,00 = 1 + 0,02n

1,24 – 1 = 0,02n

0,24/0,02 = n

n = 12 meses

QUESTÃO 5

QUAL SERÁ A TAXA MENSAL DE JURO SIMPLES QUE FARÁ UM CAPITAL DE R$ 200.000,00 FORMAR UM MONTANTE DE R$ 272.000,00 DAQUI A 12 MESES?

i = 1% ao mês

i = 2% ao mês

i = 5% ao mês

i = 3% ao mês

M = C (1 + i.n)

72.000,00 = 200.000,00 (1 + i12)

272.000,00/200.000,00 = 1 +i12)

1,36 – 1 = i12

0,36/12 = i

i = 3% a.m.

QUESTÃO 6

UM COMPUTADOR FOI ADQUIRIDO EM TRÊS PAGAMENTOS MENSAIS, IGUAIS E SEM ENTRADA, DE R$ 500,00. CONSIDERANDO QUE A LOJA UTILIZOU UMA TAXA DE JUROS COMPOSTOS DE 1% AO MÊS, QUAL ERA O VALOR DESSE COMPUTADOR PARA PAGAMENTO À VISTA?

$C = P\ [(1+ i)^n – 1/ (1+ i)^n .i]$

$C = 500,00\ [(1,01)^3 – 1/ (1,01)^3. 0,01]$

$C = 500,00\ [0,030301/0,010301]$

$C = 500,00\ [2,940985207]$

$C = 1.470,49$

QUESTÃO 7

UMA GELADEIRA QUE CUSTA R$ 2.000,00 À VISTA FOI ADQUIRIDA NAS SEGUINTES CONDIÇÕES:

- SEM ENTRADA;
- PAGAMENTO ÚNICO TRÊS MESES APÓS A COMPRA;
- TAXA DE JUROS COMPOSTO DE 2% AO MÊS.

QUANTO O COMPRADOR PAGOU DE JUROS?

$J = C\ [(1 + i)^n – 1)]$

$J = 2.000,00[(1 +0,02)^n – 1]$

$J = 2.000,00\ [1.0612 – 1]$

$J = 2.000,00 \times 0,0612$

$J = 122,42$

QUESTÃO 8

UM TÍTULO CONSIDERADO DE ALTO RISCO, NO VALOR NOMINAL DE R$ 600.000,00, FOI DESCONTADO POR UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA SOB O REGIME DO DESCONTO COMERCIAL SIMPLES, A UMA TAXA DE 18% A.M., 15 DIAS ANTES DO SEU VENCIMENTO.

PARA EFETUAR A OPERAÇÃO O BANCO COBROU UMA COMISSÃO DE 3% SOBRE O VALOR NOMINAL DO TÍTULO.

QUAL O VALOR LÍQUIDO RECEBIDO PELO TÍTULO?

R$ 530.000,00	Dc = Vr. i. n
R$ 582.000,00	Dc = 600.000,00 x 0,06 x 15
R$ 546.000,00	Dc = 54.000,00
R$ 565.000,00	600.000,00 – 54.000,00 = 546.000,00

QUESTÃO 9

O SALDO DEVEDOR DO FINANCIAMENTO DO IMÓVEL DE LUCIANA É DE R$ 24.000,00 NO MOMENTO EM QUE FALTAM 6 MESES PARA O FIM DO FINANCIAMENTO. COMO POSSUI UMA POUPANÇA, LUCIANA RESOLVE PROCURAR A FINANCEIRA PARA OBTER O VALOR ATUAL DA DÍVIDA PARA LIQUIDAÇÃO IMEDIATA, E FOI INFORMADA QUE A FINANCEIRA UTILIZA-SE DO CONCEITO DE DESCONTO COMERCIAL SIMPLES PARA SEUS FINANCIAMENTOS, A UMA TAXA NOMINAL DE 40% AO ANO.

CALCULE QUANTO LUCIANA TERÁ DE PAGAR PARA LIQUIDAR O FINANCIAMENTO AGORA.

R$ 21.600,00	Vc = M (1 – i.n)
R$ 21.000,00	Vc = 24.000,00 (1 – 0,0333 x 6)
R$ 20.400,00	Vc = 24.000,00 x 0,8
R$ 19.200,00	Vc = 19.200,00

QUESTÃO 10

CALCULE A TAXA MENSAL EQUIVALENTE A 20% AO ANO.

IT= 20% A.A	$IQ = (1 + IT)^{Q/T} - 1$
NT = 1 ANO = 12 MESES	$IQ = (1 + 0,2)^{1/12} - 1$
NQ = 1M	IQ = 0,01530947
IQ = ?	IQ = 1,530947% A.M

QUESTÃO 11

NO CASO DE UMA PESSOA QUE TOMOU EMPRESTADOS R$ 24.850,00 E PAGOU, NO FINAL DO PERÍODO, R$ 28.149,00. ESSA PESSOA PAGOU, NO ATO DA OPERAÇÃO, DESPESAS NO VALOR DE R$ 430,00. COMO DETERMINAR AS TAXAS NOMINAL, EFETIVA E REAL DESSA OPERAÇÃO, SABENDO QUE A INFLAÇÃO, NO PERÍODO, FOI IGUAL A 3%.

COMO DETERMINAR AS TAXAS NOMINAL, EFETIVA E REAL DESSA OPERAÇÃO, SABENDO QUE A INFLAÇÃO, NO PERÍODO, FOI IGUAL A 3%.

QUESTÃO 12

UM INVESTIDOR QUER RESGATAR R$ 35.000,00 DAQUI A 6 MESES. SE O BANCO OFERECER UMA RENTABILIDADE DE 1,8% AO MÊS (JURO COMPOSTO), QUANTO DEVERÁ APLICAR HOJE? SUPOR CAPITALIZAÇÃO MENSAL.

M = C (1 + i) n (elevado a n)

35.000,00 = C (1 + 0,018)6 (elevado a 6)

35.000,00 = C (1,018) 6 (elevado a 6)

35.000,00 = C1,112978

C = 35.000,00/1.112978

C = 31.447,16

QUESTÃO 13

APLICANDO A CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA, CALCULE E ENCONTRE O VALOR DO CAPITAL QUE, APLICADO A UMA TAXA DE JUROS COMPOSTOS DE 1,15% ANO MÊS, CAPITALIZADO MENSALMENTE, PRODUZIRÁ O MONTANTE DE R$ 12.458,19 APÓS 18 MESES.

M = C (1 + i)n (elevado a n)

12.458,19 = C (1 + 0,0115)18 (elevado a 18)

12.458,19 = C (1,0115)18 (elevado a 18)

12.548,19 = C 1,2285

12.548,19/1,2285 = C

C = 10.140,97

QUESTÃO 14

UMA PESSOA NECESSITA DE R$ 9.500 DENTRO DE 141 DIAS. QUANTO ELE DEVE DEPOSITAR HOJE EM UM BANCO QUE PAGA 4% AO MÊS DE JUROS PARA OBTER AQUELA QUANTIA NO PRAZO DESEJADO?

$$C = p \cdot \frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^n \cdot i}$$

$$6375 = p \cdot \frac{(1 + 0{,}038)^{20} - 1}{(1 + 0{,}038)^{20} \cdot 0{,}038}$$

6375 = p . 13,834217

p = 460,81