



1ª PROVA MATEMÁTICA FINANCEIRA - 2017 - Prof. Fabiano

Nome _____

FABIANO

- 1) (Valor 2,0) Um banco deseja oferecer um financiamento a seus clientes com juros efetivos de 79,5856% ao ano em 6 parcelas fixas sem entrada. Calcule o valor das prestações para um financiamento de R\$ 8.000,00 considerando o seguinte regime de juros:
 - a) Juros Simples
 - b) Juros Compostos

- 2) (Valor 2,0) Para uma taxa efetiva de juros de 249,845% ao ano, calcule as seguintes taxas:
 - a) taxa anual com capitalização mensal
 - b) taxa efetiva semestral

- 3) (Valor 2,0) Uma empresa tem o seguinte conjunto de dívidas com um fornecedor: deve R\$ 12.500,00 vencíveis de hoje a dois meses; R\$ 13.450,00 vencíveis de hoje a cinco meses e R\$ 15.690,00 vencíveis de hoje a 7 meses. A empresa procura o fornecedor e propõe renegociar as dívidas e pagar da seguinte maneira para poder adequar seu fluxo de caixa: oferece R\$ 10.000,00 hoje o restante em quatro parcelas mensais e iguais vencíveis a primeira em 3 meses a partir de hoje. Para uma taxa de juros de 48% ao ano com capitalização mensal, calcule o valor das prestações na renegociação.

- 4) (Valor 2,0) No ano de 2016 as principais aplicações financeiras apresentaram as seguintes rentabilidades brutas:

Poupança	CDB	Dólar	Títulos Públicos
8,30%	12,39%	- 16,59%	26,97%

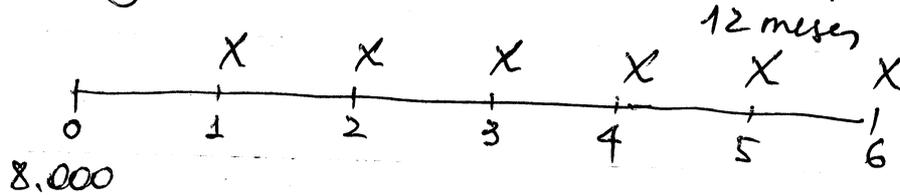
Para os investidores que realizaram aplicações nessas modalidades e considerando a inflação em 2016 de 6,58%, calcule a rentabilidade real. Desconsidere impostos e demais taxas.

- 5) (Valor 2,0) Um investidor pretende realizar uma aplicação na poupança que rende em média 0,55% a.m. Calcule em quanto tempo (em meses) o capital investido irá dobrar de valor sendo que não haverá nenhum saque e somente um depósito inicial no regime de juros compostos.

GABARITO

1ª PROVA - MAT. FIN.

① a) Juros Simples: $i = \frac{79,5856\%}{12 \text{ meses}} = 6,63\% \text{ AM}$



$$\frac{X}{(1+0,0663 \times 1)} + \frac{X}{(1+0,0663 \times 2)} + \dots + \frac{X}{(1+0,0663 \times 6)} = 8.000$$

$$0,9378 X + 0,8829 X + 0,8341 X + 0,7904 X + 0,7510 X + 0,7154 X = 8.000$$

$$4,9116 X = 8.000$$

$$X = \frac{8.000}{4,9116}$$

$$X = \$ 1.628,80$$

b) Juros Compostos $i = (1 + 0,795856)^{\frac{1}{12}} - 1$

$$\frac{X}{(1+0,05)^1} + \frac{X}{(1+0,05)^2} + \dots + \frac{X}{(1+0,05)^6} = 8.000$$

$i = 5\% \text{ AM}$

$$0,9524 X + 0,9070 X + 0,8638 X + 0,8227 X + 0,7835 X + 0,7462 X = 8.000$$

$$5,0756 X = 8.000$$

$$X = \frac{8.000}{5,0756}$$

$$X = \$ 1.576,17$$

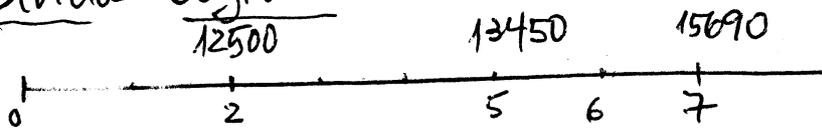
$$\textcircled{2} \quad i = 249,845\% \text{ AA} \quad \rightarrow \quad i = (1 + 2,49845)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$i = 11\% \text{ AM}$$

$$a) \quad i = 11\% \text{ AM} \times 12 \text{ meses} = 132\% \text{ AA CAP. MENSAL}$$

$$b) \quad i = (1 + 0,11)^6 - 1 = 87,04\% \text{ AA}$$

$\textcircled{3}$ Dívida Original



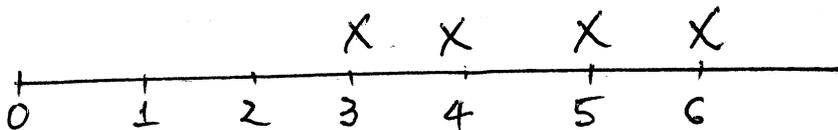
$$i = \frac{48\% \text{ AA}}{12 \text{ meses}} = 4\% \text{ AM}$$

$$PV = \frac{12500}{(1+0,04)^2} + \frac{13450}{(1+0,04)^5} + \frac{15690}{(1+0,04)^7} =$$

$$PV = 11.556,95 + 11.054,92 + 11.923,11 = 34.534,98$$

Reinjeição

$$PV = 34.534,98 - 10.000 = 24.534,98$$



$$\frac{X}{(1,04)^3} + \frac{X}{(1,04)^4} + \frac{X}{(1,04)^5} + \frac{X}{(1,04)^6} = 24.534,98$$

$$3,35604 X = 24.534,98$$

$$X = 7.310,69$$

$$\textcircled{4} \text{ INFLAÇÃO} = 6,58\% \text{ AA}$$

$$\text{Poupança} = \frac{1 + 0,083}{1 + 0,0658} - 1 = 1,61\%$$

$$\text{CDB} = \frac{1 + 0,1239}{1 + 0,0658} - 1 = 5,45\%$$

$$\text{Dólar} = \frac{1 - 0,1659}{1 + 0,0658} - 1 = -21,74\%$$

$$\text{Titulo Público} = \frac{1 + 0,2697}{1 + 0,0658} - 1 = 19,13\%$$

$$\textcircled{5} \quad FV = 2PV$$

$$2PV = PV(1 + 0,0055)^n$$

$$2 = (1,0055)^n$$

$$\ln 2 = \ln(1,0055)^n$$

$$n = \frac{\ln 2}{\ln 1,0055} = \frac{0,693147}{0,005485} = 126,37 \text{ meses}$$