

**1ª Parte: 70 pontos. As respostas são escritas apenas no espaço disponível. Todas as questões de Verdadeiro/Falso têm igual pontuação. Durante a prova não são admitidos quaisquer comentários ou questões dos alunos. Escreva o seu nome e número em todas as folhas, no local adequado.**

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

**No seguinte grupo de questões, cada resposta certa dá 2,5 pontos, respostas erradas –2,5 cada (2,5 de penalização).**  
 [A cada grupo de 4 questões é sempre atribuída uma classificação de 0 (mínimo) a 10 (máximo)]  
 Escreva um **X** em Verdadeiro (**V**) ou Falso (**F**) na quadrícula apropriada.

<b>1. Considere os regimes de juro simples, composto e taxas:</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
A Euribor é uma taxa de referência.		
As seguintes taxas de juro são equivalentes em regime simples: $i_A = 2\%$ e $i_T = 8\%$ .		
O desconto de letras é um desconto de pronto pagamento.		
As taxas de juro proporcionais são tipo de taxas apenas usadas nas aplicações de regime simples.		

<b>2. Sejam diferentes tipos de anuidades, diferidas, perpetuidades. Considere sempre <math>i &gt; 0</math>:</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
Uma anuidade só será uma renda se o seu período for anual.		
Se $a_{\infty i} = 12$ , então $i > 10\%$ .		
Para todo o $n \geq 2$ e $i \geq 0$ tem-se $s_{\bar{n} i} = s_{\overline{n-1} i} + 1$ .		
Considere uma renda com três termos: O último termo é o dobro do segundo e o primeiro termo é metade do segundo. Temos uma renda com termos em progressão aritmética.		

<b>3. Considere os produtos financeiros indicados:</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
No mercado financeiro agem e interagem agentes excedentários em recursos financeiros e agentes deficitários. Esses agentes são os corretores.		
Avalie a seguinte afirmação: <i>Um empréstimo obrigacionista de cupão zero não paga prémio de emissão.</i>		
Um acção só pode proporcionar rendimento ao seu proprietário se houver distribuição de dividendos.		
Seja uma obrigação perpétua com pagamento de cupão antecipado (no início de cada período) no valor constante de uma unidade (1) e taxa $i > 0$ . O seu valor acumulado corresponde à taxa de desconto $d$ .		

<b>4. Considere as situações seguintes:</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
Acha correcto afirmar que um depósito bancário à ordem de um cliente é uma operação activa para o banco?		
Se a taxa de juro for nula, $i = 0$ , então temos $\ddot{a}_{\bar{n} i} = 1 + n$ .		
Num contrato de locação financeira é uma obrigação do locatário adquirir ou mandar construir o bem a locar.		
Se determinada obrigação é emitida a um valor inferior ao seu valor nominal, então o seu reembolso terá de ser efetuado também ao valor de emissão.		

No próximo grupo de questões, escreva  $\checkmark$  ou  $X$  na caixa seguinte à resposta que considera correcta (ou mais correcta). Só uma resposta é válida. Em cada grupo, uma resposta certa tem 5 pontos e uma resposta errada desconta -1,25 pontos.

5. Considere uma aplicação de €10.000,00 durante cinco anos em regime composto, e com as seguintes taxas anuais: 1º ano  $i_A = 4,5\%$ , 2º ano  $i_A = 5,0\%$ , 3º e 4º anos  $i_A = 5,5\%$  e no último ano  $i_A = 6,0\%$ . A taxa média da aplicação é,  $\bar{i}_A$  :

a)  $\bar{i}_A = (4,5\% + 5\% + 2 \times 5,5\% + 6\%) / 5$  ; b)  $\bar{i}_A = 1,045(1,05)1,055^2(1,06) - 1$  ;

c) Para o cálculo de  $\bar{i}_A$  o valor da aplicação é irrelevante ; d) Respostas b) e c) .

Para as próximas duas perguntas, considere o seguinte:

A *Zelda Soft Lda.* contraiu um empréstimo bancário: O valor da dívida, hoje, é de €160.000,00. Para os próximos meses tem que pagar 48 prestações mensais, constantes (capital + juro), a taxa de juro anual nominal convertível mensalmente é de 6%. A primeira, dessas prestações, é devida apenas daqui a dois meses.

6. A prestação constante mensal é:

a) €4.557,60 ; b) €4.576,39 ; c) Nenhuma das outras ; d) €3.776,39 .

7. Qual o valor do juro e da amortização pagos daqui a dois meses?

a)  $j_2 = €804$ ,  $m_2 = €2.972,39$  ; b)  $j_2 = €800$ ,  $m_2 = €2.976,39$  ;

c)  $j_2 = €800$ ,  $m_2 = €3.776,39$  ; d)  $j_2 = €800$ ,  $m_2 = €3.757,60$  .

Para as próximas três perguntas, considere o seguinte:

A dra. Zelda contraiu um empréstimo bancário sobre o qual é disponibilizada a informação inserida no quadro abaixo. Sabemos ainda que o empréstimo é para ser liquidado através de 5 anuidades postecipadas, imediatas e constantes (capital e juros). **(Não é preciso preencher o quadro)**

QUADRO DE AMORTIZAÇÃO (valores em €)

Ano	Capital em dívida no início	Juro a pagar no fim do período	Prestação	Amortização no final do período	Amortizações acumuladas	Capital em dívida no final
1				9.048,74		40.951,26
2		2.047,56			18.549,92	
3				9.976,24		

8. A taxa de juro efectiva (e/ou equivalente à) contratada é (arredondada à décima):

a)  $i_s = 2,5\%$  ; b)  $i_A = 5\%$  ; c)  $i_T = 1,25\%$  ; d) Respostas a), b) e c) .

9. Qual o valor do empréstimo contraído?

a) €55.000,00 ; b) €45.000,00 ; c) €50.000,00 ; d) Nenhuma das outras .

10. Qual o valor do capital em dívida no início do 3º semestre?

a) €22.401,34 ; b) €34.646,22 ; c) Nenhuma das outras ; d) €31.450,08 .

**2ª Parte (130/200 pontos)**

**Neste grupo de questões apresente os seus cálculos no espaço disponibilizado a seguir à questão e escreva a resposta final na caixa indicada. Fundamental apresentar todas as fórmulas e cálculos intermédios necessários.**

**11. (45 pontos)**

A empresa *Zelda Valor, SA* emitiu um empréstimo obrigacionista nos seguintes termos:

- Data de emissão: 01/10/2019;
- Valor nominal: €10,00;
- N° de títulos emitidos, abaixo do par: 180.000;
- Preço de emissão: €9,80;
- Prazo: 4 anos;
- Taxa anual nominal com capitalizações semestrais de cupão: Nos 3 primeiros anos 4,5%, e no prazo restante 4,2%;
- Reembolsos semestrais e constantes: Primeiro reembolso 2,5 anos após a emissão;
- Pagamento de juros: Semestral;
- Prémio de reembolso: €0,20 por obrigação.

a) Preencha o quadro de amortização, dos primeiros 3 anos e meio:

Semestre	Dívida no início	Juro	Amortização	Prémio	Prestação	Amortização acumulada
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

b) Escreva a equação que permite calcular a taxa de custo efetivo para o emitente *Zelda Valor, SA*.

## 12. (85 pontos)

A dra. Zeldá pretende adquirir um apartamento T1 em Alforagido no valor de €250.000,00. Para o efeito pensa contrair um empréstimo bancário, o seu gestor de conta recomendou-lhe a modalidade de “Crédito Habitação a Prestação Fixa”. Segundo a sua opinião, o cliente fica com a certeza de pagar uma prestação fixa e fica imune a subidas da *Euribor* (embora admita alterar o prazo).

As condições deste crédito à habitação são as seguintes:

- Prazo de amortização: 30 anos;
- Taxa anual nominal: 3,00%;
- Prestações mensais fixas, constantes e postecipadas. Sem período de carência;
- Montante de financiamento: 80% do valor do imóvel;

Para as condições especificadas no contrato, responda às quatro questões seguintes.

**a) [20 pts]**

Determine a prestação mensal a pagar ao Banco com as condições especificadas no contrato e para taxa de juro em vigor.

R:

**b) [25 pts]**

Calcule o capital em dívida imediatamente após o pagamento da 120<sup>a</sup> prestação?

R:

**Vire a página s.f.f.**

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

c) [25 pts]

Considere agora que logo após a 120ª prestação a taxa de juro anual nominal aumenta para 4,5%. Mantendo a prestação inicial fixa, determine o número de meses que ainda ficam a faltar para amortizar integralmente o empréstimo à habitação.

R:

d) [15 pts]

Diga, justificando em 2-3 linhas, se concorda com a informação do gestor de conta relativamente a esta modalidade de empréstimo:

*“O cliente tem a certeza de pagar a mesma prestação da casa para sempre e a segurança de ficar imune a subidas da Euribor.”*

---

---

---