

1ª Parte: 70 Pontos. Não desagrarar. As respostas são dadas na folha de enunciado. As questões ‘Verdadeiro/Falso’ têm igual pontuação. Não são prestados quaisquer esclarecimentos ou dúvidas, qualquer dúvida deve ser escrita na folha de prova. Escreva o seu nome e número em todas as folhas. Telemóveis ou dispositivos com comunicação, ou *wifi*, são proibidos.

Nome: _____ Nº: _____

No seguinte grupo de questões cada resposta certa vale 2,5 pontos, respostas erradas -2,5 cada (desconta 2,5). Cada grupo de questões terá pontuação entre 0 (mínimo) e 10 pontos (máximo)]

Assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F) com uma X no quadrado respectivo.

1. Considere os regimes de Juro Simples e Composto:

	V	F
O capital acumulado sob regimes simples ou composto resulta sempre em valores diferentes, independentemente do período de acumulação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Considerando uma determinada taxa anual, em regime simples as taxas de juro são sempre proporcionais (relativamente ao tempo/período de acumulação).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para uma determinada taxa anual, a acumulação de capital é feita sempre de acordo com uma função exponencial do tempo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O regime composto de juro é a ferramenta dominante nas transações financeiras modernas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Considere desconto e anuidades ordinárias:

	V	F
“Desconto simples” e “juro simples” distinguem-se simplesmente pelo momento do pagamento, no princípio ou no fim do período, respetivamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um conjunto de pagamentos é considerado uma anuidade se forem iguais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Considere a expressão relativa a uma anuidade: $100({}_5 a_{\overline{2} 5\%})$. Este valor é igual a $100({}_4 a_{\overline{2} 5\%})$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uma pensão de reforma, com pagamentos regulares e mensais é uma <i>anuidade certa</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Considere anuidades/rendas e reembolso de empréstimos:

	V	F
$a_{\overline{5} 8\%} > \ddot{a}_{\overline{5} 8\%}$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Num empréstimo de longo prazo com pagamentos/prestações constantes, o juro também é constante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Num “empréstimo com prestações constantes” tanto o capital como as amortizações são não crescentes ao longo da vida do empréstimo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habitualmente, em empréstimos de longo prazo a dívida de juro é paga no fim de cada período de acumulação, enquanto que nos empréstimos de curto prazo o juro é pago à cabeça.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Sejam, *leasing*, obrigações e acções:

	V	F
Uma <i>acção</i> é um activo financeiro que junta um conjunto de <i>obrigações</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A <i>locação financeira</i> é um contrato de arrendamento que as empresas e os indivíduos usam para pagamento de empréstimos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ao accionista de uma empresa compete cobrar juros como compensação pela sua participação na companhia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numa <i>obrigação</i> , o Cupão corresponde ao reembolso de capital.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No seguinte grupo de questões, coloque X no quadrado correspondente à resposta que considere correcta (só uma). Em cada grupo, a resposta certa vale 5 pontos uma resposta errada vale -1,25 pontos (penalização de 1,25).

5. O Sr. Beto vai receber €5.000, €10.000 e €15.000 dentro de 6, 8 e 10 meses, respectivamente. Assumindo o regime composto e uma taxa nominal anual $i_A^{(12)} = 7,8\%$, o valor actual do montante global é (aproximadamente):
- a) €30.000 ; b) €31.734,20 ; c) €28.363,21 ; d) Nenhuma das anteriores
6. O Sr. Beto vai receber €5.000, €10.000 e €15.000 dentro de 6, 8 e 10 meses, respectivamente. Assumindo o regime simples e uma taxa nominal anual $i_A^{(12)} = 7,8\%$, o valor actual do montante global é (aproximadamente):
- a) €30.000 ; b) €26.855,30 ; c) €28.363,21 ; d) Nenhuma das anteriores
7. O Sr. Beto tem que pagar €24.000. Foram-lhe colocadas as seguintes opções: (i) Pagar €24.000 dentro de seis meses; (ii) Pagar mensalmente €2.000 durante um ano, começando daqui a um mês; (iii) Pagar mensalmente €2.000 durante um ano, começando imediatamente. Considerando $i_A^{(12)} = 12\%$, qual é a melhor opção para o Sr. Beto:
- a) (i) ; b) (ii) ; c) (iii) ; d) Opções (i) e (ii) são indiferentes
8. O Sr. Beto tem uma anuidade relativa à expressão $500 s_{\overline{5}|8\%} (1,08)^{-5}$. Este valor é equivalente a:
- a) $500 \ddot{a}_{\overline{5}|8\%} (1,08)^{-1}$; b) $250 ({}_3a_{\overline{2}|8\%}) + 500 a_{\overline{3}|8\%} + 250 ({}_3\ddot{a}_{\overline{2}|8\%}) (1,08)^{-1}$;
c) $500 a_{\overline{5}|8\%} (1,08)$; d) Nenhuma das anteriores
9. O Sr. Beto sabe que o valor actual de uma determinada anuidade certa com 48 pagamentos mensais constantes é exactamente €4.000, para uma taxa mensal efectiva de 2%. *Ceteris paribus*, a seguinte solução permite dobrar o valor actual da anuidade:
- a) Usar taxa de 1% ; b) Dobrar cada um dos pagamentos ;
c) Dobrar o número de pagamentos ; d) Falta informação
10. Para o Sr. Beto uma obrigação perpétua tem um rendimento efectivo de €125, para uma taxa de 4,0%. Dado que a taxa de cupão é de 5%, o valor de emissão da obrigação é:
- a) Falta informação ; b) €125 ; c) €100 ; d) Nenhuma das anteriores

2ª Parte (130 pontos)

Neste grupo apresente os seus cálculos no espaço por baixo de cada questão e escreva a resposta final na caixa disponibilizada para o efeito. Apresente sempre os seus cálculos e fórmulas necessários.

1. (45 pontos)

O Sr. Beto está perante as seguintes opções de pagamento de empréstimo:

- i. Uma anuidade diferida de três períodos, temporária, com 12 pagamentos semestrais de montante €200 cada;
- ii. Uma anuidade diferida de dois períodos, temporária, com 10 pagamentos semestrais formando uma progressão geométrica crescente de razão 1,2.

Para ambos os casos, considere uma taxa de juro anual (equivalente) de 8,16% nos anos 1 e 2 e uma taxa anual 6,09% para os anos seguintes.

- a) Calcule o valor actual da anuidade (i);

R:

- b) Escreva a equação (sem resolver) que permite calcular o primeiro pagamento da anuidade (ii) de forma que as duas anuidades, (i) e (ii), sejam equivalentes.

- c) Considere o empréstimo cujo plano de pagamento descrito é em (i). Suponha que o montante global do empréstimo é de €2.400 e que as amortizações de capital são constantes. Preencha as seguintes cinco linhas do quadro de amortização:

Período	Dívida no início do período	Juro	Prestação	Amortização	Amortização acumulada	Dívida no fim do período
1						
2						
3						
4						
5						

2. (45 pontos)

O Sr. Beto quer adquirir um *SUV* (**S**port **U**tility **V**ehicle) novo, de último modelo, através de um contrato de *leasing* e de valor global de €60.000. Condições do contrato: **(i)** Prazo: 4 anos; **(ii)** Entrada de 15% sob o valor de contrato, e pago à cabeça; **(iii)** Anuidade de prestações semestrais, constantes, sendo a primeira prestação paga um ano após a assinatura do contrato; **(iv)** Taxa de juro efectiva anual: 10,25%; **(v)** Valor residual: 5% do valor de contrato, optativo, pago conjuntamente com a última prestação de renda.

- a) Calcule o valor actual do valor residual. Se o valor residual não for acionado, a viatura deixa de ter valor, ou passa a haver apenas uma mudança de propriedade?

R:

- b) Calcule o montante de cada pagamento periódico de renda.

R:

- c) Calcule o valor do “SUV” imediatamente após o terceiro pagamento de renda.

R:

Nome: _____ Nº: _____

3. (40 pontos)

A **Betoneira Sport Clube SAD**, a “SAD” de que o Sr. Beto é presidente, fez uma emissão de empréstimo obrigacionista nos seguintes termos: **(i)** Data de emissão: 05/05/ n ; **(ii)** Emissão da obrigação ao par: €5,00; **(iii)** Nº de obrigações emitidas: 500.000; **(iv)** Prazo: 5 anos; **(v)** Cupão pago semestralmente; **(vi)** Taxa de cupão: 5,0%; **(vii)** Reembolso, com prémio: Reembolsos anuais em igual número e por sorteio, começando 1 ano após a emissão; **(viii)** Prémio de reembolso/unidade: €0,50.

- a) Calcule o valor actual do empréstimo.

R:

- b) Calcule o montante global do prémio de reembolso a ser pago em 05/05/ $n+1$ e 05/11/ $n+2$.

R:

- c) Calcule o valor total da prestação relativa ao empréstimo a efectuar nas datas de 05/05/ $n+3$ a 05/11/ $n+3$.

R: