

3. *A* tem vindo a liquidar a sua dívida para com *B* através de pagamentos escalonados. Hoje, *A* tem apenas 4 pagamentos por efectuar cujos valores nominais e respectivos vencimentos são: 5000€ daqui a 1 mês; 4500€ daqui a 3 meses; 4000€ daqui a 5 meses; 3500€ daqui a 7 meses. Sabendo que os valores em dívida englobam juros calculados à taxa anual nominal de 9% com capitalização quadrimestral, responda às seguintes questões:

- Se *A* propusesse a liquidação das suas dívidas por meio de um pagamento único, a efectuar de imediato, qual o seu valor?
- Se *A* propusesse a substituição dessas dívidas por um pagamento único de 16.500€, a efectuar daqui a 5 meses, *B* aceitaria? Justifique.
- Se *A* pretendesse pagar de uma só vez 17.000€, em que momento o deveria fazer? Como se designa esse momento?
- Se *A* pretendesse liquidar as suas dívidas através de 2 pagamentos de igual montante, a efectuar daqui a 8 e 12 meses, respectivamente, qual deveria ser o seu valor?

4. Para adquirir um equipamento industrial, a empresa JB efectuou um contrato com uma sociedade de locação financeira, acordando as cláusulas abaixo descritas:

- Prazo do contrato: 3 anos;
- Taxa de juro anual efectiva: 7%;
- Valor do 1º pagamento, a efectuar na data do contrato: 20% do valor do contrato;
- Renda Imediata, de 35 prestações mensais constantes e *postecipadas*, no valor de 925€;
- Valor do último pagamento, a efectuar 1 mês após a última mensalidade: 5% do valor do contrato

Determine o valor do contrato (preço de aquisição do equipamento).

5. No dia do nascimento do Carlos, o seu pai decidiu que depositaria a quantia de 500€, num fundo remunerado à taxa anual efectiva de 4,5%, em cada aniversário do seu filho, até que este atingisse a maioridade (data do último depósito). Hoje, o Carlos faz 20 anos e pretende comprar um carro que custa 22.500€. Carlos pretende utilizar o valor acumulado no seu fundo e pedir um crédito para o restante. Tendo já consultado várias entidades bancárias para saber qual delas oferece as melhores condições de crédito, o Carlos optou pela instituição *Y*, que lhe empresta a dita quantia, à taxa anual nominal de 8%, com capitalização trimestral, reembolsável em prestações mensais *postecipadas*. Sabendo que o Carlos reembolsou integralmente o empréstimo no dia em que completou 23 anos (data do último pagamento), calcule o valor de cada prestação mensal paga à instituição *Y*.

6. Um empréstimo no montante de 10.000€ foi contratado nas seguintes condições:

- Prazo global do empréstimo: 3 anos
- Carência de capital e juros: 1º ano
- Sistema de amortização com pagamentos semestrais constantes e postecipados a realizar durante o 2º e 3º ano
- Taxa anual nominal de 8%, com capitalização semestral.

Elabore o quadro de amortização do empréstimo, apresentando os cálculos de base.

FORMULÁRIO

$$C_n = C_0 \times (1 + n \times i)$$

$$C_n = C_0 \times (1 + i)^n$$

$$i^{(m)} = m \times i_{1/m}$$

$$i = (1 + i_{1/m})^m - 1$$

$$C_{n-t, dentro} = \frac{C_n}{(1 + i \times t)}$$

$$C_{n-t, fora} = C_n \times (1 - i \times t)$$

$$C_{n-t, composto} = C_n \times (1 + i)^{-t}$$

$$C_c(t) = \sum_{k=1}^m C_k \times (1 + i)^{t-tk} = (1 + i)^t \times \sum_{k=1}^m C_k \times (1 + i)^{-tk}$$

$$R(w)_{\overline{post}} = C \times a_{\overline{n/i}}$$

$$a_{\overline{n/i}} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

$$R(w+n)_{\overline{post}} = C \times s_{\overline{n/i}}$$

$$s_{\overline{n/i}} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Época Normal

Semestral

- ☐ 1ª Chamada
☐ 2ª Chamada

Anual

- ☐ 1ª Chamada ☐ 1º Teste
☐ 2ª Chamada ☐

☐ 2º Teste

☐ Global

Época Recurso



Época Especial



Exame Especial



Duração: 2 h 00 m

Tolerância: 15 minutos

☐ Com Consulta

☒ Sem consulta

Docente: Vanda Roque

Data: 25 / 07 / 2007

Notas:

- Leia atentamente as questões que lhe são colocadas e exponha as suas dúvidas antes de começar a resolver o exame.
- Apresente todos os cálculos que efectuar e explique com clareza o raciocínio adoptado.
- Ao efectuar arredondamentos tenha em conta: 2 casas decimais, no caso de numerário; 4 casa decimais, nos restantes casos.
- **Cotações:** 1. 3v; 2. 2,5v; 3. 3v; 4. 4v; 5. 4v; 6. 3,5v

1. Suponha que pretende investir um capital de 100.000€ durante 8 anos e que pondera a sua aplicação nas instituições bancárias A ou B:

- Instituição A: Taxa anual nominal bruta de 6%, com capitalização trimestral, em RJS;
- Instituição B: Taxa anual nominal bruta de 5,5%, com capitalização semestral, em RJC.

Sabendo que os rendimentos do seu investimento em ambas as instituições estão sujeitos a imposto à taxa liberatória de 20%, calcule:

- ✓ a) O capital acumulado líquido que obteria se decidisse aplicar o seu capital na instituição A, bem como a taxa efectiva anual líquida dessa aplicação.
 - ✓ b) O capital acumulado líquido que obteria se decidisse aplicar o seu capital na instituição B, bem como a taxa efectiva anual líquida dessa aplicação.
 - c) Se pretendesse aplicar parte do seu capital na instituição bancária A e o restante na instituição bancária B, quais seriam os montantes a investir em cada instituição, para que, ao fim dos 8 anos, ambos lhe oferecessem o mesmo valor acumulado líquido? Comente o resultado.
2. X tem uma dívida para com Y, cujo vencimento ocorrerá dentro de 20 meses. Sabendo que, à taxa de efectiva quadrimestral de 3%, o valor actual da dívida calculado através da modalidade do desconto composto excede o obtido através da modalidade do desconto por fora em 378€, calcule:
- a) O valor nominal da dívida;
 - b) O valor do desconto por fora e o respectivo valor actual da dívida;
 - c) O valor do desconto composto e o respectivo valor actual da dívida;
 - d) Confronte e comente, justificando, os resultados obtidos nas alíneas b) e c).