



Responda às questões, justificando com os cálculos na folha de teste (cotação: 2,5 v. cada)

1. A Sociedade MF, Lda. descontou um título nas seguintes condições:
 - Valor nominal do título €100.000
 - Vencimento a 300 dias (base 365 dias)
 - Taxas trimestrais contratadas: 2,5% (primeiro trimestre) e 2,0% (prazo restante)
 - Despesas pagas no início do prazo 1% do valor nominal do título (custos de transacção)
 - Taxa de inflação anual 3,5%
 - a) Taxa de juro efectiva mensal real (a preços constantes), considerando o desconto por dentro? **[0,407%]**
 - b) Taxa de custo efectiva trimestral nominal (a preços correntes), considerando o desconto por fora? **[2,594%]**
 - c) Taxa de custo efectiva mensal real (a preços constantes), considerando o desconto por dentro? **[0,517%]**
2. Considere uma aplicação com as seguintes características:
 - Entrega de €2.000 (no momento da abertura da conta)
 - Entregas trimestrais subsequentes de €500, ocorrendo a 1.^a um trimestre depois da abertura da conta
 - Prazo 3 anos
 - Vencimento trimestral do juro
 - Retenção do juro líquido sem capitalização (primeiro ano); capitalização integral do juro líquido (no prazo restante)
 - Taxa de retenção na fonte de imposto sobre o rendimento 21,5%
 - Taxa de juro anual nominal bruta, com capitalizações trimestrais de 12,1204%
 - a) Valor a receber no final do prazo? **[€9.492,75]**
 - b) Valor do imposto retido na fonte no final do 21.^o mês? **[€35,69]**
 - c) Taxa de juro anual efectiva líquida **[9,800%]**?
3. Considere uma perpetuidade com as seguintes condições:
 - Termos trimestrais imediatos e antecipados
 - Valor do 1.^o termo é € 2.000
 - Taxas de juro efectivas semestrais: 2,5% (primeiros 10 anos) e 3% nos restantes
 - a) Valor actual da renda, admitindo termos constantes? **[€146.719,19]**
 - b) Valor actual da renda, existindo um crescimento trimestral de €10,00? **[€196.969,84]**
 - c) Valor actual da renda, existindo um crescimento semestral de 3%? **[∞]**
4. Empréstimo no valor de €200.000, com as seguintes características:
 - Taxa de juro efectiva trimestral 2%
 - Vencimento trimestral de juros
 - Reembolsos de capital no final de cada ano
 - Pagamento único de juros
 - Prazo: 20 anos
 - a) Admitindo que as parcelas de reembolso crescem anualmente 2%, determine o valor dos juros a pagar no final do 30.^o semestre? **[€355.464,55]**
 - b) Admitindo que as parcelas de reembolso crescem anualmente €100, determine o valor dos juros a pagar no final do prazo? **[€516.843,23]**
 - c) Admitindo que as parcelas de reembolso são constantes, determine o valor dos juros a pagar no início do prazo? **[€103.570,37]**



5. Considere um empréstimo de €100.000 com as seguintes características:
- Taxa de juro efectiva trimestral 3%
 - Vencimento mensal de juros
 - Prazo 16 anos
 - Carência de capital e de juro nos primeiros 2 anos (período de diferimento)
 - Carência de capital nos 2 anos seguintes (pagamento de juros)
 - Posteriormente, pagamentos no final de cada mês que crescem mensalmente €20
- a) Linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao final do 22.^o mês? **[n:22; C_{k-1}:€122.987,39; j:€1.217,78; m:-€1.217,78; p:€0,00; C_k:€124.205,16]**
- b) Linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao final do 45.^o mês? **[n:45; C_{k-1}:€126.677,01; j:€1.254,31; m:€0,00; p:€1.254,31; C_k:€126.677,01]**
- c) Linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao final do 100.^o mês? **[n:100; C_{k-1}:€142.663,86; j:€1.412,61; m:€161,75; p:€1.574,36; C_k:€42.502,11]**
6. Considere um empréstimo de €100.000 com as seguintes características:
- Taxa de juro efectiva semestral 1,5%
 - Prazo 20 anos
 - Vencimento semestral de juros
 - Pagamentos (capital e juros) constantes no final de cada semestre
 - Despesas anuais postecipadas de manutenção da conta: 1% do capital em dívida no final de cada ano
- a) Valor da parcela de reembolso incluída no 1.^o pagamento? **[€1.842,71]**
- b) Valor da parcela de juros incluída no 20.^o pagamento? **[€897,52]**
- c) Valor do pagamento (capital, juros e despesas) a realizar no final do prazo? **[€3.342,71]**
7. Considere uma aplicação de €50.000 com as seguintes características:
- Taxa de juro anual nominal bruta, com capitalizações semestrais a preços correntes 8%
 - Prazo 5 anos
 - Vencimento semestral dos juros
 - Taxa de retenção na fonte de imposto sobre o rendimento 21,5%
 - Comissão de subscrição (paga no início do prazo) €80
 - Taxa de inflação anual média: 6,378596%
- a) Valor a receber no final do prazo (a preços correntes)? **[€68.114,77]**
- b) Taxa de juro anual efectiva líquida real (a preços constantes)? **[0,000%]**
- c) Taxa de rentabilidade anual efectiva líquida nominal (a preços correntes)? **[6,345%]**
8. Para pagar um empréstimo o Sr. MF efectuou entregas mensais normais nas seguintes condições:
- As primeiras 36 cresceram trimestralmente 3% (por patamares)
 - As 24 entregas seguintes decresceram bimestralmente €10 (por patamares)
 - O valor da 1.^a entrega foi de €200 e o valor da 37.^a foi de €500
 - Taxas de juro efectivas mensais 1% (até à realização da 24.^a entrega) e 1,5% (nos períodos seguintes)
- a) Valor inicial do empréstimo? **[€12.891,49]**
- b) Valor em dívida após a 22.^a entrega? **[€10.679,79]**
- c) Valor em dívida após a 52.^a entrega? **[€3.034,59]**