

- Data: 2024-05-20
- Licenciatura em Gestão
- Docentes: Francisco Antunes e Norberto Maricoto
- Duração: 1h 45 m
- Classificação da prova em: webx.ubi.pt/~fantunes

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. Empréstimo de €80.000 a 6 anos com pagamentos no final de cada mês. A taxa de juro efetiva mensal é de 0,5% com as seguintes condições:
 - Durante os primeiros quatro anos os pagamentos são constantes;
 - Nos restantes dois anos as parcelas de reembolso crescem mensalmente 0,1%;
 - A 1.ª e a última parcela de reembolso são iguais ($m_1=m_{72}$).

a) Linha correspondente ao 13.º mês do mapa de serviço de dívida? [$k=13$; $C_{12}=\text{€}67.319,55$; $j_{13}=\text{€}336,60$; $m_{13}=\text{€}1.091,36$; $P_{13}=\text{€}1.427,96$; $C_{13}=\text{€}66.228,19$]

b) Valor do pagamento do 60.º mês (P_{60})? [$\text{€}1.082,12$]

2. Considere um empréstimo a 10 anos, com um serviço de dívida trimestral, normal e em que:
 - Taxa de juro semestral efetiva de 4,04%;
 - Carência de capital e juros (período de diferimento) nos primeiros 2 anos;
 - Nos 5 anos seguintes os pagamentos crescem trimestralmente 2%;
 - Nos últimos 3 anos as parcelas de reembolso crescem trimestralmente 15€;
 - Sabe-se que o valor em dívida no final do 5.º ano é igual a €60.000;
 - O valor do juro do último trimestre do 8.º ano (j_{32}) foi de €180.

a) Qual o valor do empréstimo? [$\text{€}90.839,58$]

b) Para uma taxa de avaliação efetiva anual de 6%, calcule a plena propriedade no final do 38.º trimestre. [$\text{€}2.121,53$]

3. Empréstimo no Banco B a uma taxa de juro anual efetiva de 7%, com as seguintes condições:
 - 4 recebimentos trimestrais constantes (o 1.º no momento do contrato);
 - 60 pagamentos mensais (o 1.º efetuado 12 meses após o contrato) com parcelas de reembolso a crescer mensalmente 1%;
 - O valor do pagamento no final do 46.º mês é igual a €780.

a) Qual o valor de cada recebimento? [$\text{€}9.378,33$]

4. O Sr. Oliveira obteve um empréstimo a pagar em 60 mensalidades normais com parcelas de reembolso em progressão aritmética de razão igual a €50. Logo após pagar a 12.ª mensalidade ($P_{12}=\text{€}1.720,5$) verificou que devia exatamente o mesmo valor que tinha pedido emprestado.

a) Linha correspondente ao 1.º mês do mapa de serviço de dívida? [$k=1$; $C_0=\text{€}72.000$; $j_1=\text{€}1.440$; $m_1=-\text{€}275$; $P_1=\text{€}1.165$; $C_1=\text{€}72.275$]