

NOME _____

Nº _____

GRUPO I – (10,8 valores, 30 minutos)

Instruções: Em cada questão, uma resposta acertada vale 1,2 valores e uma resposta errada **desconta** ¼ desta pontuação. Assinale a resposta correta com uma circunferência em torno da letra correspondente **no quadro abaixo**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	<input checked="" type="radio"/> A	<input checked="" type="radio"/> A	<input type="radio"/> A	<input checked="" type="radio"/> A	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> A	<input checked="" type="radio"/> A
B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B
C	<input type="radio"/> C	<input checked="" type="radio"/> C	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> C
D	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> D	<input checked="" type="radio"/> D	<input type="radio"/> D	<input checked="" type="radio"/> D	<input type="radio"/> D
<input checked="" type="radio"/> E	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> E	<input checked="" type="radio"/> E	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> E	<input checked="" type="radio"/> E	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> E

- Ao decidir-se acerca da realização (ou não) de um projeto de Investimento, dado o valor do Investimento em causa, os Custos e Receitas futuros de exploração, o Valor Residual e a sua vida útil,

 - Se a TIR e o VAL oferecerem indicações contraditórias, não se deve realizar o projeto
 - Deve calcular-se o v.e.a. (valor equivalente anual) e não o VAL pois este último poderá não fornecer a decisão correta
 - Não se deve ter em conta o Valor Residual do Projeto
 - Duas das alternativas acima estão corretas
 - Nenhuma das alternativas acima está correta
- A comparação do valor equivalente anual de dois projetos

 - Deve ser utilizado como uma alternativa ao critério do Valor Atual Líquido (VAL) quando escolhermos entre projetos com diferente vida útil
 - Não pode ser utilizado na escolha entre projetos com igual vida útil
 - É um critério que, ao comparar anualidades, não tem em conta a taxa de juro
 - Duas das alternativas acima estão corretas
 - Três das alternativas acima estão corretas.
- Assumindo como relevante a taxa de juro anual de 5%, uma renda constante de 100 euros, recebida no final de cada mês, durante 2 anos,

 - Tem valor futuro $V_{24m} = 1.05^2 * 100 * \left(\frac{1 - \left(\frac{1}{1.05^{12}} \right)^{24}}{1.05^{12} - 1} \right)$
 - Tem valor futuro $V_{24m} = 100 * \left(\frac{1 - \left(\frac{1}{1.05^{12}} \right)^{12}}{1.05^{12} - 1} \right) + 12 * 100$
 - Tem valor futuro $V_{24m} = 1.05^{\frac{1}{12}} * 24 * 100$
 - Tem $V_0 = \frac{24 * 100}{1.05^{\frac{1}{12}}}$
 - Tem $V_0 = 100 * \left(\frac{1 - \left(\frac{1}{1.05^{12}} \right)^{12}}{1.05^{12} - 1} \right) + 12 * 100$
- Qual das afirmações abaixo está **incorreta**?

 - Duas aplicações financeiras com horizonte de 7 anos, anunciam a mesma taxa de juro anual, mas uma é em regime de juros simples enquanto a outra é em regime de juros compostos, pelo que, para um mesmo capital, a última dará maior valor futuro
 - Duas aplicações Financeiras com horizonte de 7 anos, anunciam a mesma taxa de juro anual e com o mesmo regime de juros, pelo que, para um mesmo capital, darão o mesmo valor futuro
 - A taxa de juro trimestral, i_T , equivalente à taxa de juro anual de 10% é dada por $i_T = (1 + 0,10)^{\frac{1}{4}} - 1$
 - A taxa de juro trimestral, i_T , proporcional (em regime de juros simples) à taxa de juro anual de 10% é dada por $i_T = 0,10/4$
 - Capitalização significa calcular o valor presente de uma renda constante
- Na avaliação de um projeto de investimento

 - As perdas de receita (de exploração) que a empresa sofrer por causa da realização deste projeto devem ser considerados custos
 - As reduções nos custos (de exploração) que a empresa registre por causa da realização deste projeto não devem ser consideradas como receitas
 - Não deve ser considerado o Valor Residual quando este é negativo
 - Duas das alternativas acima estão corretas
 - Nenhuma das alternativas está correta
- A taxa de juro anual que, em regime de juros simples, duplica um capital num prazo de cinco anos é de

 - 100 %
 - 48,98 %
 - 25,12 %
 - 20,00 %
 - 14,87 %
- A taxa de juro anual que, em regime de juros compostos, duplica um capital num prazo de cinco anos é de

 - 100 %
 - 48,98 %
 - 25,12 %
 - 20,00 %
 - 14,87 %
- Sabendo que $i_a=12\%$, uma série de 7 prestações anuais no valor de 80 euros cada, em que a primeira se vence daqui a três anos (em $t=3$) tem como V_0

 - 560,0
 - 398,6
 - 365,1
 - 291,0
 - 259,9
- 12 prestações anuais, sendo a primeira de 2400 e crescendo a uma taxa anual de 2%, com $i_a=4\%$, tem um valor final acumulado (V_{12}) de

 - 39.935
 - 36.062
 - 35.712
 - 29.336
 - 24.944

Formulário:

Capitalização
 $V_n = V_0 (1+i)^n$

Atualização
 $V_0 = \frac{V_n}{(1+i)^n}$

Rendas
 $V_0 = \frac{P}{i-g} \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+i} \right)^n \right]$

GRUPO II – (5,5 valores, 30 minutos)

Uma empresa pretende comprar, hoje, um equipamento industrial. Nesse sentido, contactou dois fornecedores, os quais apresentaram as respetivas propostas. O fornecedor A propõe ser pago em 6 prestações semestrais, de 5.000 euros cada, com início imediato e sempre pagas no início de cada semestre, a que se seguirão 12 prestações mensais, iguais e sucessivas, pagas no final de cada mês, no valor de 400 euros cada. O fornecedor B, por outro lado, propõe um pagamento inicial, de hoje a 1 mês, de 6 000 euros, seguido de 12 pagamentos trimestrais, a começar daqui a 60 dias e sempre pagos no final do segundo mês de cada trimestre, sendo o primeiro pagamento no valor de 2.000 euros e crescendo a partir daí à taxa trimestral de 2% durante o primeiro ano e depois à taxa trimestral de 3%. Por fim, haverá, no 48º mês, um último pagamento, no valor de 4.000 euros. A taxa de juro anual relevante para a empresa é de 7%. Considerando os respetivos valores atuais (ou descontados), indique como determinaria qual das propostas é a mais favorável? Formalize o mais possível a resolução (na expressão mais simplificada possível) mas não necessita de efetuar os cálculos, bastando indicar como procederia.

II. (valores em milhares)

$$\textcircled{A} \quad V_0 = \frac{6}{1+i_m} + \frac{2}{i_T - 0,02} \left[1 - \left(\frac{1,02}{1+i_T} \right)^{47} \right] (1+i_m) + \frac{2(1,02)^3}{i_T - 0,03} \left[1 - \left(\frac{1,03}{1+i_T} \right)^8 \right] \frac{1}{(1+i_m)^{11}} + \frac{4}{1,07^4}$$

$$\textcircled{B} \quad V_0 = \frac{5}{i_A} \left[1 - \frac{1}{(1+i_A)^6} \right] (1+i_A) + \frac{0,4}{i_m} \left[1 - \frac{1}{(1+i_m)^{12}} \right] \frac{1}{1,07^3}$$

$$i_m = (1,07)^{1/12} - 1$$

$$i_A = (1,07)^{1/2} - 1$$

$$i_{11} = (1,07)^{1/4} - 1$$

V_0 menor deve ser escolhido

III a)

$$VAL = -\frac{250}{1+i_a} - \frac{125}{(1+i_a)^2} + \frac{50}{0,05} \left[1 - \left(\frac{1}{1,05} \right)^{10} \right] - \frac{175}{i_a} \left[1 - \left(\frac{1}{1+i_a} \right)^9 \right] + \frac{200}{(1+i_a)^{10}}$$

$$i_a = (1,05)^{1/10} - 1 \quad (2,1\%)$$

$$VA > 0 \Rightarrow \checkmark$$

GRUPO II – (3,7 valores, 20 minutos) RESPONDA NO VERSO DESTA PÁGINA

Um fabricante de automóveis pondera produzir um novo modelo em Portugal se o VAL da operação for positivo. As estimativas feitas são as seguintes:

- ✓ A vida útil do projeto será de 10 anos
- ✓ O investimento inicial, incluindo a formação para os trabalhadores, implicará custos de 250.000 u.m. no final do primeiro ano e 125.000 u.m. no final do segundo ano;
- ✓ A receita trimestral decorrente da venda deste modelo deverá ser de 50.000 u.m., recebida no final de cada trimestre;
- ✓ O custo anual de produção é de 175.000 u.m., pagos no final de cada ano, mas não será pago no último ano por já não haver produção de automóveis (por encerramento da atividade);
- ✓ O valor residual dos equipamentos e instalações no final do 10º ano é de 200.000 u.m..
- ✓ O custo de capital é de 5 por cento ao trimestre.

(a) O que prevê que irá acontecer? Justifique.

(b) Indique outro critério que poderia ter usado para tomar a decisão, assim como uma desvantagem do mesmo.