

CÁLCULO E INSTRUMENTOS FINANCEIROS

LICENCIATURAS EM GESTÃO DO DESPORTO

EXAME DA ÉPOCA DE RECURSO – 2º SEMESTRE 2013/14

Duração total da prova: 2 horas

Lisboa, 23/06/2014

Nome completo: _____

Número de processo: _____ Licenciatura: _____ Turma: _____

Leia antes de iniciar a resolução do teste:

- ▶ Em cima da mesa deverá deixar, apenas: **material de escrita, calculadora, e documento de identificação**; **Só é permitida a consulta do formulário que está no verso desta página.**
- ▶ Preencher a **identificação** em todas as folhas (**folhas sem nome não serão consideradas**);
- ▶ Serão fornecidas **folhas de rascunho**;
- ▶ **Não são permitidos telemóveis ligados** nas salas, nem calculadoras com dispositivos de comunicação. O não cumprimento implica a **anulação imediata da prova**;
- ▶ Durante o período do teste **não são retiradas dúvidas**, devendo o aluno, em caso de incerteza, **partir de pressupostos apresentados na sua resolução**;
- ▶ Todos os exercícios deverão ser **respondidos no enunciado**;
- ▶ Escreva legivelmente, textos não legíveis não serão corrigidos;
- ▶ Não desagrar;
- ▶ **Só é permitido sair da sala após 1h** do início da prova. Nesse caso, não poderá regressar.
- ▶ **Boa sorte!**

Grelha de Respostas

Grelha de Correção

1ª Parte				
	a)	b)	c)	d)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

↓ RESERVADO À EQUIPA DOCENTE ↓	
1ª Parte	
Múltiplas	

11.	
12.	
2ª Parte	
1.	
2.	
3.	
4.	
TOTAL	

Formulário de Cálculo e Instrumentos Financeiros

Fórmula geral de capitalização: $C_n = C_0 + J$

$$\text{RJS: } C_n = C_0(1 + n \cdot i_A)$$

$$\text{RJC: } C_n = C_0(1 + i_A)^n$$

Taxas equivalentes (RJC): Seja um período A (ano) subdividido em m ou n partes:

$$(1 + i_{A/m})^m = (1 + i_{A/n})^n = (1 + i_A)$$

Relação entre taxa efetiva e taxa nominal (m capitalizações): $i_A^{(m)} = m[(1 + i_A)^{1/m} - 1]$

Taxa instantânea de capitalização: $\delta = \ln(1 + i_A)$

$$\text{Taxa de juro média RJS: } \bar{i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n i_{A,k}$$

$$\text{Taxa de juro média RJC: } \prod_{k=1}^n (1 + i_{A,k}) = (1 + \bar{i}_A)^n$$

Taxa de juro média com vários capitais:

$$\text{RJS: } \sum_{k=1}^n C_k (1 + n_k i_k) = \sum_{k=1}^n C_k (1 + n_k \bar{i})$$

$$\text{RJC: } \sum_{k=1}^n C_k (1 + i_k)^{n_k} = \sum_{k=1}^n C_k (1 + \bar{i})^{n_k}$$

Valor Atual e Valor Acumulado de rendas unitárias:

Valor Atual, termos normais e constantes:

$$a_{\bar{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Valor Acumulado, termos normais e constantes:

$$s_{\bar{n}|i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \Rightarrow s_{\bar{n}|i} = a_{\bar{n}|i} (1 + i)^n$$

Valor Atual, de termos antecipados e constantes:

$$\ddot{a}_{\bar{n}|i} = 1 + a_{\overline{n-1}|i} = a_{\bar{n}|i} (1 + i)$$

Valor Acumulado, de termos antecipados e constantes:

$$\ddot{s}_{\bar{n}|i} = s_{\bar{n}|i} (1 + i)$$

Valor Atual, termos diferidos e constantes:

$${}_k|a_{\bar{n}|i} = a_{\bar{n}|i} (1 + i)^{-k}$$

Valor Acumulado, de termos diferidos e constantes: ${}_k|s_{\bar{n}|i} = s_{\bar{n}|i}$

Valor Atual de renda perpétua: $a_{\infty|i} = \frac{1}{i}$

Valor Atual e Valor Acumulado de rendas com termos variáveis:

Valor Atual, com termos em progressão aritmética crescente (razão h):

$$(C - h)a_{\bar{n}|i} + h(Ia)_{\bar{n}|i}; (Ia)_{\bar{n}|i} = \frac{\ddot{a}_{\bar{n}|i} - n(1 + i)^{-n}}{i}$$

Valor Atual, com termos em progressão aritmética decrescente (razão h):

$$(D - h)a_{\bar{n}|i} + h(Da)_{\bar{n}|i}; (Da)_{\bar{n}|i} = \frac{n - a_{\bar{n}|i}}{i}$$

Leasing (para rendas-base imediatas e postecipadas, caso comum):

$$Vc = E + Ta_{\bar{n}|i} + V\Gamma(1 + i)^{-n}$$

Desconto de letras. Juros (base, ano civil):

$$J = Vn \left(\frac{n + 2}{365} \right) i_A$$

Comissão de cobrança: $CC = Vn.TxCC$

Imposto de selo: $Is = TxIs(J + CC)$

$$PLD = Vn - DB$$

Desconto bancário: $DB = J + CC + Is + OE$

$$\text{Taxa real, RJS: } Vn = PLD \left(1 + \frac{n + 2}{365} i_{REAL} \right)$$

$$\text{TAE: } Vn = PLD \left(1 + i_{TAE} \right)^{\frac{n+2}{365}}$$

$$\text{TAE: } Vn = PLD \left(1 + i_{TAE} \right)^{\frac{n+2}{365}}$$

CÁLCULO E INSTRUMENTOS FINANCEIROS

LICENCIATURAS EM GESTÃO DO DESPORTO

EXAME DA ÉPOCA DE RECURSO – 2º SEMESTRE 2013/14

Duração total da prova: 2 horas

Lisboa, 23/06/2014

Nome completo: _____

Número de processo: _____ Licenciatura: _____ Turma: _____

1ª Parte (7,5 valores)

Assinale com uma cruz (X), na grelha da página 1, a alínea que entenda correta em cada uma das questões. Cada resposta certa vale 0,5 valore.

1. Considere que um contrato de leasing para financiar a compra de um equipamento prevê os seguintes pagamentos: entrada de €100,00, 24 prestações mensais, imediatas, constantes e postecipadas de €100,00 e valor residual de €100,00 (a pagar um mês com a última prestação). Se a taxa efetiva mensal da operação for de 1%, qual será o valor de aquisição do equipamento?
 - a. €2504,41;
 - b. €2303,10;
 - c. €4079,81;
 - d. Nenhuma das alternativas.

2. A empresa RST adquiriu hoje um equipamento industrial, acordando com o seu fornecedor efetuar o pagamento em três prestações: a primeira no valor de 1.000 Euros daqui a 6 meses, a segunda no valor de 1.000 Euros daqui a 15 meses e a última no valor de 5.000 Euros daqui a 2 anos. Sabendo que foram considerados juros compostos a uma taxa trimestral de 3%, calcule o valor de compra do equipamento.
 - a. 7.995,21 Euros;
 - b. 8.420,06 Euros;
 - c. 8.909,89 Euros;
 - d. Nenhuma das alternativas.

3. A empresa ABC deposita trimestralmente €100 durante 6 anos numa conta bancária com capitalização de juros compostos. Considerando uma taxa de juro efetiva trimestral de 1,0%, o valor acumulado desta aplicação financeira será:
 - a. 2.697,35 Euros, se os termos forem antecipados.
 - b. 2.697,35 Euros, se os termos forem normais.
 - c. 2.697,35 Euros, independentemente da natureza dos termos.
 - d. Nenhuma das alternativas.

4. Em regime de juro simples, determine a taxa de juro média anual do conjunto das seguintes aplicações: um capital de €2.000,00 durante 2 anos a uma taxa de juro anual de 4%; um capital de €4.000,00 durante 15 meses a uma taxa de juro anual de 3%; um capital de €6.000,00 aplicado durante 22 meses a uma taxa de juro anual de 2%.
 - a. 2,86%;
 - b. 2,65%;
 - c. 2,56%;
 - d. Nenhuma das alternativas.

5. Se tiver em sua posse uma letra que sacou sobre um cliente com um valor nominal de 10.000 Euros, pagável daqui a 6 meses, e o banco lhe oferecer hoje apenas 80% desse valor em troca do título de crédito, isso significa que,
 - a. O desconto bancário foi de 8.000 Euros;
 - b. O produto líquido de desconto foi de 8.000 Euros;
 - c. A TAEG é de 20%;
 - d. Nenhuma das alternativas.

6. A partir da taxa efetiva mensal de 0,5%, calcule a taxa efetiva equivalente para um período de 9 meses, em regime de juro composto
- 5,060%;
 - 4,500%;
 - 0,667%;
 - Nenhuma das alternativas.
7. A empresa OPQ emitiu um empréstimo obrigacionista no valor 450.000 Euros. Sabendo que o valor nominal de cada obrigação é de 5,00 Euros e que existiu um desconto de emissão de 0,50 Euros, indique o número de obrigações emitidas.
- 90.000;
 - 100.000;
 - 81.818;
 - Nenhuma das alternativas.
8. A empresa H20 aplicou 10.000 Euros num depósito em regime de juro composto durante um prazo 4 anos, com diferentes taxas. Sabe-se que durante os dois primeiros anos a taxa anual foi de 4,0% e que no terceiro e no quarto anos a taxa foi de 4,5% e de 5,0%, respetivamente. Qual a taxa média anual desta aplicação?
- 4,500%;
 - 4,400%;
 - 4,399%;
 - Nenhuma das alternativas.
9. Considere uma aplicação de um capital inicial de 15.000 Euros em regime composto durante 4 anos, com capitalizações semestrais à taxa de 2%. Qual o valor do juro vencido durante o quarto semestre?
- 318,36 Euros;
 - 212,24 Euros;
 - 1.716,59 Euros;
 - Nenhuma das alternativas.
10. O valor acumulado de um capital inicial de 12 500,00 Euros aplicado durante 5 anos em regime de juro composto, com uma taxa de juro anual de 6% com duas capitalizações, é de,
- 20.427,53 Euros;
 - 20.341,03 Euros;
 - 16.798,95 Euros;
 - Nenhuma das alternativas.

Nas perguntas seguintes, responda (só) nas linhas disponíveis. Cotação das questões: 1,0+1,5 valores.

11. Tendo por base o regime de juros simples e as seguintes opções para uma aplicação a 6 meses, indique a sequência correta e crescente em termos produção de rendimento: **[1,5]**
- Taxas $i_T=5\%$ durante um trimestre, a que se segue $i_S=10\%$ durante um trimestre
 - Taxas $i_T=3\%$ durante dois trimestres, a que se segue $i_M=4\%$ nos meses restantes
 - Taxas $i_M=3\%$ durante três meses, a que se segue $i_T=4\%$ durante um trimestre
 - Taxas de $i_T=4\%$ durante um trimestre, a que se segue $i_{2M}=3\%$ durante três meses

12. Duas aplicações durante um mesmo período de tempo de um mesmo montante produzem igual juro. Uma das aplicações é em regime de juro simples e a outra em regime de juro composto. Quais as duas possibilidades – em tempo e em taxa de juro – que possibilitam esta situação? **[1,0]**

Nome completo: _____

2ª Parte (12,5 valores)

Indique a resposta às questões deste grupo no espaço disponível a seguir à questão e respostas finais na quadrícula respectiva. Apresente sempre os cálculos que efetuar. Arredondamentos finais ao cêntimo.

1. [3,5 valores]

A empresa EFEDI adquiriu recentemente um armazém com recurso a um empréstimo bancário. A amortização do empréstimo será feita através de 36 prestações mensais, imediatas, postecipadas e constantes (de capital e juros). A taxa de juro acordada é de 0,6% ao mês.

a) Preencha as 3 primeiras linhas do Quadro de Amortização (apresente os principais cálculos)

Período (mês)	C_{k-1}	J_k	m_k	T_k	M_k	C_k
1		750,00				
2						
3						

b) No fim do terceiro mês do contrato, a taxa efetiva mensal altera-se para 0,50%. Calcule o valor das prestações futuras.

R:

Indique a resposta às questões deste grupo no espaço disponível a seguir à questão e respostas finais na quadrícula respetiva. Apresente sempre os cálculos que efetuar. Arredondamentos finais ao cêntimo.

2. [3 valores]

A empresa EFEDI emitiu um empréstimo obrigacionista com a seguinte ficha técnica:

Data de emissão	01/01/n
Nº de obrigações emitidas	30.000
Valor nominal	€10,00
Valor de emissão	Ao par
Prazo do empréstimo	4 anos
Taxa de juro semestral (efetiva)	2,0%
Pagamento de juros	Semestralmente
Primeiro pagamento de juros	6 meses após emissão
Reembolso do capital	Reembolsos anuais constantes, pelo valor nominal
Data do primeiro reembolso de capital	1 anos após a emissão
Prémio de reembolso (por obrigação)	€1,0

Preencha o quadro de amortização do empréstimo obrigacionista apresentado em baixo.

k	C_{k-1}	J_k	N_k	m_k	P_k	T_k	M_k
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Nome completo: _____

Indique a resposta às questões deste grupo no espaço disponível a seguir à questão e respostas finais na quadrícula respetiva. Apresente sempre os cálculos que efetuar. Arredondamentos finais ao cêntimo.

3. [3,5 valores]

No dia 2 de Março de 2014 a empresa EFEDI apresentou uma letra a desconto, cuja data de vencimento era 21 de Setembro de 2014. O Banco apresentou ainda as seguintes condições de desconto:

- Taxa de desconto: 7% ao ano
- Taxa de Comissão de Cobrança: 0,2%
- Taxa de Imposto de Selo: 4%
- Portes: 5,00 Euros

O valor nominal da letra era de 15.000 euros.

Calcule:

- a) O Desconto Bancário.

R:

- b) O Produto Líquido do Desconto.

R:

- c) A TAE da operação de desconto bancário da letra.

R:

Indique a resposta às questões deste grupo no espaço disponível a seguir à questão e respostas finais na quadrícula respetiva. Apresente sempre os cálculos que efetuar. Arredondamentos finais ao cêntimo.

4. [2,5 valores]

Uma empresa possui 3 propostas alternativas para financiar a compra de um equipamento:

- Pagamento daqui a um ano de um montante de 53.000,00 Euros;
- Pagamento em duas prestações no montante de 27.000,00 Euros cada, uma delas com vencimento daqui a um ano e a outra daqui a dois anos;
- Pagamento através de uma renda de 4 prestações anuais antecipadas no montante de 14.000,00 Euros cada.

Considerando uma taxa de atualização de capitais semestral efetiva de 3% determine qual das opções é mais vantajosa para a empresa.