ISCTE BUSINESS SCHOOL	**INTRODUÇÃO ÀS FINANÇAS**

Tipo de Prova: *1º Mini-Teste*

Data de realização: *14 de Março de 2009*

Duração: *80 minutos*

Nome: _____

Nº de aluno: _____ **Turma:** _____ **Licenciatura:**_____

Classificação
_____ **valores**

FORMULÁRIO

Regime de Juro Simples

$M = C + C \times n \times r$

$C = \frac{M}{1 + n \times r}$

$r = m \times r_m$

Regime de Juro Composto

$M = C \times (1 + r)^n$

$C = \frac{M}{(1 + r)^n}$ ou $C = M \times (1 + r)^{-n}$

$1 + r = (1 + r_m)^m$

$1 + r = (1 + \frac{r_{(m)}}{m})^m$, donde $r_m = \frac{r_{(m)}}{m}$

$A_{\overline{n}|r} = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$

VA Perpetuidade = $\frac{T}{r}$

VA Perpetuidade crescente = $\frac{T}{r - g}$

C – capital actual
M – capital acumulado
r – taxa efectiva anual
$r_{(m)}$ – taxa nominal com m capitalizações no ano
r_m – taxa efectiva para o sub-período que se repete m vezes no ano.
n – número de períodos de capitalização (períodos da taxa efectiva em causa)
VA – valor actual
T - termo da renda ou fluxo
g – taxa de crescimento

1) *(3 valores)* Considere que actualmente a cotação CHF/USD é de 1.2400. Uma empresa vai receber de uma exportação em USD, que convertida para EUR à taxa EUR/USD de 1.4500 gera o montante de 10,000 EUR. Se a empresa pretendesse antes canalizar aquela exportação para liquidar um financiamento que tem em CHF, qual o montante do financiamento que conseguiria liquidar?

i) Determinar o montante, em USD, da exportação:

EUR	**USD**	
1	1.4500	
10,000	x	x = 14,500 USD

ii) Determinar o montante, em CHF, do financiamento que consegue liquidar:

CHF	**USD**	
1	1.2400	
y	14,500	y = 14,500 / 1.2400 = 11,693.55 CHF

Conseguiria liquidar 11,693.54 CHF do empréstimo.

2) *(3 valores)* Um financiamento de 100,000 € inicia-se no dia 15 de Abril, Quarta – Feira, e termina no dia 11 de Janeiro, Segunda-Feira. A taxa de juro anual é de 7.20%.Calcule os juros que irão ser pagos na data de vencimento do empréstimo.

i) Data de início: 15/Abril

ii) Data de conclusão: 11/Janeiro

iii) Contagem dos dias: 15(Abril) + 31(Maio) + 30(Junho) + 31(Julho) + 31(Agosto) + 30(Setembro) + 31(Outubro) + 30(Novembro) + 31(Dezembro) + 11(Janeiro) = 271

iv) Juros = C x r x n/360 = 100,000 x 0.072 x (271/360) = 5,420 €

No final do empréstimo ter-se-á que pagar 5,420 € de juro.

3) *(2 valores)* Considere as seguintes cotações que se verificam à mesma hora nas praças financeiras de Frankfurt e Nova Iorque:

	Compra	Venda
EUR/USD (Frankfurt)	1.3850	1.3870
USD/EUR (Nova Iorque)	0.7330	0.7350

Imagine que dispõe de 1,000,000 EUR. Consegue realizar uma oportunidade de arbitragem? Se sim, identifique-a e determine o lucro em EUR que poderá obter.

i) Comprar USD em Frankfurt:

- Note-se que na praça de Frankfurt as cotações estão expressas em termos indirectos para o EUR;
- Caso se pretenda comprar USD, ter-se-á que vender EUR → IF compra EUR → Cotação de compra EUR/USD;

EUR	**USD**	
1	1.3850	
1,000,000	x	x = 1,385,000 USD

ii) Trocar os USD por EUR na praça de Nova Iorque:

- Note-se que na praça de Nova Iorque as cotações estão expressas em termos indirectos para o USD;
- Caso se pretenda ter novamente EUR, ter-se-á que vender USD → IF compra USD → Cotação de compra USD/EUR;

USD	**EUR**	
1	0.7330	
1,385,000	y	y = 1,015,205 EUR > 1,000,000 EUR iniciais

Existe uma oportunidade de arbitragem, sendo possível ganhar 15,205 EUR. Para tal, dever-se-á comprar USD na praça de Frankfurt e depois trocar os USD por EUR na praça de Nova Iorque.

4) *(2 valores)* Uma empresa liquidou hoje um investimento que será totalmente subsidiado por fundos estatais. Esses fundos serão atribuídos anualmente de forma perpétua, com início ao fim de 3 anos. O valor anual do subsídio será de 10,000 €. Assumindo uma taxa de juro de 5%, qual foi o valor do investimento?

i) Cálculo do valor actualizado da perpetuidade no final do 2º ano:
Valor da Perpetuidade no final do 2º ano = (10,000/0.05) = 200,000 €

ii) A fim de determinar o valor do investimento, será necessário actualizar o valor da perpetuidade dois anos:
Investimento = $200{,}000/1{,}05^2$ = 181,405.90 €

O valor do investimento foi de 181,405.90 €

5) *(2.5 valores)* O banco R propôs a um cliente um financiamento de 100,000 € com duração de um ano, com juros bimestrais, mas capitalizados e à taxa anual nominal de 8% A Empresa preferiu esta alternativa à oferecida pelo seu banco habitual que lhe oferecia um empréstimo anual, também com capitalização, mas semestral. Qual terá sido a taxa mínima anual nominal que o seu banco habitual lhe terá oferecido e que levou a empresa a optar pela proposta do banco R?
Nota: pode efectuar os cálculos em base mensal e não em dias.

i) Sabendo que se está perante uma taxa anual nominal com capitalizações bimensais $r_{(6)} = 8\%$

ii) Cálculo da taxa anual nominal para duas capitalizações anuais $r_{(2)}$:

a. $(1 + 8\%/6)^6 = (1 + r_{(2)}/2)^2 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow r_{(2)} = 8.1071\%$

A taxa oferecida terá sido superior a 8,1071%.

6) *(3 valores)* Uma aplicação ABC oferece-lhe um rendimento anual constante de 500 € por ano desde o final do 3º até ao final do 10º ano. Outra aplicação DEF oferece-lhe um valor anual mais baixo, 420 €, mas desde o final do 1º até ao final do 10º ano. Ambas as aplicações têm um valor de 10,000 € e reembolsam esse capital no final do 10º ano. Qual das aplicações escolheria, considerando uma taxa de juro de 5%.

i) Cálculo do valor actual da renda compreendida entre o final do 3º ano e o término do 10º ano:

$(500\ a_{8|5\%})/(1 + 5\%)^2 = 2,931.16$

ii) Cálculo do valor actual da renda compreendida entre o final do 1º ano e o término do 10º ano:

$420\ a_{10|5\%} = 3,243.13$

A 2ª opção será a seleccionada: 420 € durante 10 anos a partir do final do primeiro ano

7) *(2.5 valores)* O Sr J vai adquirir uma máquina para o seu negócio de manufactura, face às diversas propostas apresentadas optou por um contrato de Leasing com duração de 3 anos e rendas semestrais antecipadas.

O valor da máquina é de 40,000 €, e ficará a cargo da locadora o pagamento anual antecipado de 500 € referente ao seguro. Em contrapartida foi exigida ao senhor J uma renda de 7,000 €.

Qual deverá ser o valor residual da máquina a estabelecer pela locadora de modo a estarmos perante uma renda "equilibrada"? Na sua análise considere uma taxa de juro anual de 12%.

i) Cálculo da taxa efectiva semestral a ser considerada nas rendas pagas pelo locatário:

Sabendo que $r_{(2)} = 12\%$, calcula-se $r_2 = 12\%/2 = 6\%$

ii) Cálculo da taxa efectiva anual a ser considerada no seguro pago pelo locador:

$r = (1 + 12\%/2)^2 - 1 = 12.36\%$

iii) Cálculo da renda equilibrada, onde a incógnita é o Valor residual do bem:

$40{,}000 + 500 + 500\ a_{2|12.36\%} = 7{,}000 + 7{,}000\ a_{5|6\%} + VR/(1+6\%)^6$

$\Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 40{,}500 + 500 * 1.6821 = 7{,}000 + 7{,}000 * 4.2124 + (VR/1.4185) \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 4{,}853.2 = (VR/1.4185) \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow VR = 6{,}884.26$

8) *(2 valores)* Responda a **apenas uma** das seguintes questões:

A) Um banco quer passar a apresentar aos seus clientes as suas taxas de depósito numa base de calendário de 365 dias. Irá apresentar taxas superiores ou inferiores às que antes apresentava na base de 360 dias. Justifique.

*Será superior. Por forma a obter o mesmo juro com base no mesmo capital investido e idêntico prazo, a taxa de juro será superior utilizando a base 365 em vez dos 360 [r = J/(C*n/365)] > [r = J/(C*n/360)].*

B) A EURIBOR é geralmente superior às taxas de intervenção do Banco Central Europeu. Concorda? Justifique.

A Euribor terá de ser superior às taxas directoras do banco central, pois é mais arriscado fazer um depósito junto de uma qualquer instituição financeira do que efectuar o mesmo junto do Banco Central.

CÁLCULOS AUXILIARES