



Corporate Finance II

Undergraduate Programs

Final Exam

June 18th, 2013

2 HOURS

No.

Name: _____

PLEASE READ THE FOLLOWING INFORMATION BEFORE SOLVING THE EXAM:

- 1) The exam has a version in English (odd pages) and a version in Portuguese (even pages).
- 2) You are allowed to keep your pens, pencils and a calculator with you.
- 3) The structure of the exam is the following:
 - Questions 1 to 6 are multiple choice;
 - Questions 7 to 9 require explaining all the steps in your solutions;
- 4) Grading:
 - Each correct multiple-choice answer is worth 1.5 points. Each incorrect multiple-choice answer penalizes 0.25 points. No answer in a multiple-choice question is worth zero.
 - Question 7 is worth 4 points.
 - Question 8 is worth 5 points.
 - Question 9 is worth 2 points.
- 5) **Multiple choice questions must be answered in the grid.**
- 6) **You are not allowed to un-staple the exam.**

GOOD LUCK!



Gestão Financeira II

Licenciaturas

Exame Final

18 de junho de 2013

2 HORAS

No.

Nome: _____

POR FAVOR LEIA A SEGUINTE INFORMAÇÃO ANTES DE RESOLVER O EXAME:

- 1) O exame tem uma versão em Inglês (páginas ímpares) e uma versão em Português (páginas pares).
- 2) É permitido conservar consigo canetas, lápis e uma calculadora.
- 3) A estrutura do exame é a seguinte:
 - As Perguntas 1 a 6 são de escolha múltipla;
 - As Perguntas 7 a 9 requerem exposição dos vários passos da resolução;
- 4) Classificação:
 - Cada resposta correta em escolha múltipla vale 1.5 valores. Cada resposta incorreta às perguntas de escolha múltipla penaliza 0.25 valores. Uma pergunta de escolha múltipla sem resposta vale zero.
 - A pergunta 7 vale 4 valores.
 - A pergunta 8 vale 5 valores.
 - A pergunta 9 vale 2 valores.
- 5) **As perguntas de Escolha Múltipla têm de ser respondidas na grelha.**
- 6) **Não é permitido desagrafar o exame.**

BOA SORTE!



GRID TO ANSWER MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

Question #	A	B	C	D
1			X	
2		X		
3				X
4		X		
5	X			
6	X			



GRELHA PARA RESPONDER ÀS PERGUNTAS DE ESCOLHA MÚLTIPLA

Pergunta #	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

- 1) (1.5, 0, or -0.25 points) Consider the following information about three companies' betas:

Company	Ticker	Beta
Ford Motor Company	F	2.77
International Business Machines	IBM	0.73
Merck	MRK	0.90

If the expected return on the market is 11% and the expected return of investing in Merck is 10.35%, then the risk-free rate is closest to:

- A) 3.5%.
- B) 4.0%.
- C) 4.5%.**
- D) 5.0%.

With CAPM: $10.35\% = R_f + 0.90(11\% - R_f)$

- 2) (1.5, 0, or -0.25 points) You expect KITTY Industries (KITTY) will have earnings per share of \$5 this year and expect that they will pay out \$2.25 of these earnings to shareholders in the form of a dividend. KITTY's return on new investments is 12% and their equity cost of capital is 14%. The value of a share of KITTY's stock is closest to:

- A) \$18.75.
- B) \$30.40.**
- C) \$35.70.
- D) \$41.65.

EPS	5
Div	2.25
Div/EPS	0.45
RetRate	0.55
RONI	12%
Re	14%

$g = \text{retention rate} \times \text{return on new investment}$

$$(5.00 - 2.25) / 5.00 \times .12 = .066 \text{ or } 6.6\%$$

$$P_0 = \text{Div}_1 / (r_E - g) = 2.25 / (.14 - .066) = 30.405$$

- 3) (1.5, 0, or -0.25 points) Which of the following statements is false?
- A) Sensitivity analysis allows us to explore the effects of errors in our estimated inputs in our NPV analysis for the project.
 - B) To compute the NPV for a project, you need to estimate the incremental cash flows and choose a discount rate.
 - C) Estimates of the cash flows and cost of capital are often subject to significant uncertainty.
 - D) When we are certain regarding the input to a capital budgeting decision, it is often useful to determine the break-even level of that input.**

- 1)** (1.5, 0, ou -0.25 valores) Considere a seguinte informação acerca dos betas de três empresas:

Company	Ticker	Beta
Ford Motor Company	F	2.77
International Business Machines	IBM	0.73
Merck	MRK	0.90

Se a rendibilidade esperada do mercado for 11% e a rendibilidade esperada de investir na Merck for 10.35%, então a taxa de juro sem risco será mais próxima de:

- A) 3.5%.
 - B) 4.0%.
 - C) 4.5%.
 - D) 5.0%.
- 2)** (1.5, 0, ou -0.25 valores) Você espera que a KITTY Industries (KITTY) tenha resultados por ação de \$5 este ano e espera que paguem \$2.25 destes resultados sob a forma de um dividendo. A rendibilidade dos novos investimentos da KITTY é 12% e o seu custo do capital próprio é 14%. O valor de uma ação da KITTY está mais próximo de:
- A) \$18.75.
 - B) \$30.40.
 - C) \$35.70.
 - D) \$41.65.
- 3)** (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?
- A) A análise de sensibilidade permite-nos explorar os efeitos de erros nos nossos *inputs* estimados na nossa análise de VAL do projeto.
 - B) Para calcular o VAL de um projeto, é preciso estimar os *cash flows* incrementais e escolher uma taxa de desconto.
 - C) Estimativas de *cash flows* e custo de capital são frequentemente sujeitas a incerteza significativa.
 - D) Quando temos certeza acerca do *input* de uma decisão de investimento, é frequentemente útil determinar o nível de *break-even* desse input.

- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) Suppose you are given the following information about the annual forward rates for years 1, 2 and 3:

Year n	1	2	3
Forward rate year n: f_n	4.50%	5.50%	6.25%

The fair price of the risk-free zero coupon bond (face value \$1000) with maturity of 2 years is closest to:

A) \$ 898.

B) \$ 907.

C) \$ 1000.

D) \$ 915.

$$\begin{array}{lll} 4.50\% & 4.999\% & \text{YTM}_n \\ 907.0500465 & & P_0 \end{array}$$

- 5) (1.5, 0, or -0.25 points) Consider the following formula:

$$\tau^* = \frac{(1-\tau_i) - (1-\tau_c)(1-\tau_e)}{(1-\tau_i)}$$

The term τ^* is

A) the effective tax advantage of debt.

B) the effective personal tax rate on interest income.

C) the effective personal tax rate on equity.

D) the effective corporate tax rate on income.

- 6) (1.5, 0, or -0.15 points) Which of the following statements is false?

- A) Firms with high R&D costs and future growth opportunities typically maintain high debt levels.
- B) The tradeoff theory explains how firms should choose their capital structures to maximize value to current shareholders.
- C) With tangible assets, the financial distress costs of leverage are likely to be low, as the assets can be liquidated for close to their full value.
- D) Proponents of the management entrenchment theory of capital structure believe that managers choose a capital structure to avoid the discipline of debt and maintain their own job security.

- 4) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Suponha que lhe é dada a seguinte informação acerca das taxas anuais forward para os anos 1, 2 e 3:

Year n	1	2	3
Forward rate year n: f_n	4.50%	5.50%	6.25%

O preço justo de uma obrigação cupão zero sem risco (valor facial \$1000) com maturidade de 2 anos está mais próximo de:

- A) \$ 898.
- B) \$ 907.
- C) \$ 1000.
- D) \$ 915.

- 5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Considere a seguinte fórmula:

$$\tau^* = \frac{(1-\tau_i) - (1-\tau_c)(1-\tau_e)}{(1-\tau_i)}$$

O termo τ^* é

- A) a vantagem fiscal efetiva da dívida.
- B) a taxa de imposto pessoal efetiva sobre rendimento de juros.
- C) a taxa de imposto pessoal efetiva sobre acções.
- D) a taxa de imposto empresarial efetiva sobre rendimento.

- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?

- A) Empresas com elevados gastos de I&D e oportunidades de crescimento futuro tipicamente mantêm elevados níveis de dívida.**
- B) A teoria do *tradeoff* explica como as empresas devem escolher as suas estruturas de capital para maximizar valor para os atuais acionistas.
 - C) Com ativos tangíveis, os custos de pressão financeira da alavancagem são provavelmente baixos, uma vez que os ativos podem ser liquidados por um valor próximo do total.
 - D) Proponentes da teoria de estrutura de capital de entrincheiramento dos gestores acreditam que os gestores escolhem uma estrutura de capital para evitar a disciplina da dívida e manter a sua própria segurança no trabalho.

- 7) (4 points) Suppose there are only two risky securities in the market, DJO and NAD, with expected returns and volatilities as shown in the table below, and with negative correlation of -20%:

Stock	E(R)	SD(R)
DJO	14%	15%
NAD	10%	10%

- a) (1.5 points) What is the standard deviation and what is the expected return of a portfolio with 50% invested in stock DJO and 50% in stock NAD? Explain.
- b) (1.5 points) Is it efficient to invest 100% in stock NAD? Explain.
- c) (1 point) Suppose there is another security, which is risk-free, promising an expected return of 3%. Would it be efficient to invest half of your money in the risk free security and the other half in stock DJO? Explain.

a)

Wd	0.5
Wn	0.5
E(R)	0.12
Correl	-0.2
Var(portf)	0.00662
SD(port)	0.08139
	4103

b) No. Portfolio of part a) has higher expected return and lower variance. For sure stock NAD exclusively is an inefficient portfolio.

c)

Sharpe

Ratio DJO 0.733333333

compare to Sharpe Ratio of portfolio of part

a): 1.10573121

Because the stock DJO has a lower sharpe ratio than the portfolio of part a)

we can immediately state that DJO is not the tangency portfolio and therefore the portfolio

suggested in this question cannot be efficient.

- 7) (4 valores) Suponha que existem apenas dois ativos financeiros com risco no mercado, DJO e NAD, com rendibilidades esperadas e volatilidades mostradas no quadro abaixo, e com uma correlação negativa de -20%:

Ação	E(R)	SD(R)
DJO	14%	15%
NAD	10%	10%

- a) (1.5 valores) Qual é o desvio padrão e qual é a rendibilidade esperada de uma carteira com 50% investido na ação DJO e 50% na ação NAD? Explique.
- b) (1.5 valores) Será eficiente investir 100% na ação NAD? Explique.
- c) (1 valor) Suponha que existe outro ativo, sem risco, que promete uma rendibilidade esperada de 3%. Seria eficiente investir metade do seu dinheiro no ativo sem risco e a outra metade na ação DJO? Explique.

8) (5 points) Over the last 4 years, ROG Inc. has been conducting a research program to prepare launching a new product called Racket5, in which it has already spent 500,000. In order to finally launch this product the company will now have to invest 1,200,000 in capital expenditure, in an equipment with a life of 3 years (straight line depreciation). ROG Inc. has estimated the following earnings for the estimated life of 3 years of the project (corporate tax rate is 30%):

Year	1	2	3
Revenues	800,000	600,000	400,000

Annual Costs of Goods Sold are 25% of annual Revenues. Net working capital is zero. In year 3 the equipment will be sold for 50,000.

- a) (1.5 points) Compute the project's free cash flows (FCF). Explain.
- b) (1.5 points) We have the following information about ROG Inc's market value and financing:

ROG Inc.'s Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital

Assets	Liabilities		
Cash	10	Debt	200
Other Assets	890	Equity	700

The risk free interest rate is 2% and the market risk premium is 5%. Assume that the new project is of average risk for ROG Inc and that the firm wants to hold constant its debt to equity ratio. What is the project's NPV? Explain.

- c) (1 point) Provide an estimate of the present value of the interest tax shield associated with this project. Explain.
- d) (1 point) How much would the investment project be worth if it were financed only with equity? Explain.

a)	t	0	1	2	3
1 Rev		0	800,000	600,000	400,000
2 CoGS		0	200000	150000	100000
3 Dep		0	400000	400000	400000
4 EBIT		0	200000	50000	-100000
5 EBIT(1-Tc)		0	140000	35000	-70000
6 CapEx		1200000	0	0	0
7 Sale Equip Change		0	0	0	35000
8 NWC		0	0	0	0
FCF		-1200000	540000	435000	365000

b)	Rf	2%
	Rm-Rf	5%
	Re	8.00%
	Rd	4%
	E	700
	D	190
	Rwacc	6.89%
	NPV	€(15,207.70)
c)	PV at Rwacc	€1,184,792.30
	Ru	7.15%
	PV at Ru	€1,179,627.37
	PV ITS	€5,164.93
d)	It would be worth	
	PV at Ru	€1,179,627.37

- 8)** (5 valores) Ao longo dos últimos 4 anos, a empresa ROG Inc. tem vindo a conduzir um programa de investigação para preparar o lançamento de um novo produto chamado Racket5, no qual já gastou 500,000. Para finalmente lançar este produto, a empresa terá agora de investir 1,200,000 em ativo fixo, num equipamento com vida útil de 3 anos (amortizações quotas constantes). ROG Inc. fez uma estimativa dos seguintes resultados para os 3 anos de vida do projeto (taxa de imposto sobre o rendimento da empresa é 30%):

Ano	1	2	3
<i>Revenues</i>	800,000	600,000	400,000

Costs of Goods Sold anuais são 25% das *Revenues* anuais. O *net working capital* é zero. No ano 3 o equipamento será vendido por 50,000.

- a) (1.5 valores) Calcule os *free cash flows* (FCF) do projeto. Explique.
- b) (1.5 valores) Temos a seguinte informação acerca do valor de Mercado e financiamento da ROG Inc's:

ROG Inc.'s Market Value Balance Sheet (\$ Millions) e Cost of Capital

Assets	Liabilities		
Cash	10	Debt	200
Other Assets	890	Equity	700

A taxa de juro sem risco é 2% e o prémio de risco de mercado é 5%. Assuma que o projeto é de risco médio para a ROG Inc e que a empresa pretende manter constante o seu rácio *debt to equity*. Qual o VAL do projeto? Explique.

- c) (1 valor) Faça uma estimativa do valor atual do *interest tax shield* associado a este projeto. Explique.
- d) (1 valor) Quanto valeria o projeto se fosse financiado apenas com capital próprio? Explique.

- 9) (2 points) According to the material studied in this course unit, which are the main factors that should influence a firm's choice of capital structure? Explain the relation between the capital structure choice and each of those factors.

- 9) (2 valores) De acordo com a matéria estudada nesta unidade curricular, quais são os principais factores que influenciam a escolha de estrutura de capital de uma empresa? Explique a relação entre a escolha de estrutura de capital e cada um desses factores.

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED

ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR QUALQUER QUESTÃO, SE NECESSÁRIO

SCRAP PAPER

PAPEL DE RASCUNHO