

Corporate Finance II

Undergraduate Programs

Final Exam

June 15th, 2015

2 HOURS

Name: _____ No. _____

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

15 de junho de 2015

2 HORAS

Nome: _____ No. _____

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 correcta em escolha múltipla vale 1.5 valores. Cada resposta incorrecta 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 desagrar 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) Lucky Larry has been offered \$14 million to star in the lead role of the next three Larry Babe adventure movies. If Larry takes this offer immediately, he will have to forgo acting in other teen movies that would pay him \$5 million at the end of each of the next three years. Assume Larry's personal cost of capital is 10% per year. Larry should:
- A) reject the offer because the NPV < 0.
B) accept the offer even though the IRR < 10%.
 C) reject the offer because the IRR < 10%.
 D) accept the offer because the IRR > 10%.

t	0	1	2	3
CF	14	-5	-5	-5
r	10%			
		>0, so accept offer, though IRR will be <10%		
NPV	1,57			

- 2) (1.5, 0, or -0.25 points) You are trying to decide between three mutually exclusive investment opportunities. The most appropriate tool for identifying the correct decision is:
- A) **NPV.**
 B) profitability index.
 C) IRR.
 D) incremental IRR.
- 3) (1.5, 0, or -0.25 points) In the context of the CAPM, identify which of the following statements is **TRUE**:
- 4)
- A) Beta is a measure of total risk and therefore it is the risk metric that rational investors really care about;
 B) Standard Deviation is a measure of total risk and therefore it is the risk metric that well diversified investors really care about;
 C) Two stocks with the same expected return can have different betas, even if there are no arbitrage opportunities;
D) Two stocks with the same expected return can have different standard deviations, even if there are no arbitrage opportunities.

- 1) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Lucky Larry recebeu uma oferta de \$14 milhões para ser a estrela protagonista dos três novos filmes de aventuras Larry Babe. Se Larry aceitar esta oferta imediatamente, terá de prescindir de atuar em outros filmes para *teenagers* que lhe pagariam \$5 milhões no final de cada um dos próximos três anos. Admita que o custo de capital pessoal do Larry é 10% ao ano. Larry deveria:
- A) rejeitar a oferta porque o VAL < 0.
 - B) aceitar a oferta apesar de a TIR < 10%.
 - C) rejeitar a oferta porque a TIR < 10%.
 - D) aceitar a oferta porque a TIR > 10%.
- 2) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Você está a tentar decidir entre três oportunidades de investimento mutuamente exclusivas. A ferramenta mais apropriada para identificar a decisão correta é:
- A) VAL.
 - B) índice de rendibilidade.
 - C) TIR.
 - D) TIR incremental.
- 3) (1.5, 0, ou -0.25 valores) NO contexto do *CAPM*, identifique qual das seguintes afirmações é **VERDADEIRA**:
- A) O Beta é uma medida de risco total e, portanto, é a métrica de risco que interessa a um investidor racional;
 - B) O Desvio Padrão é uma medida de risco total e, portanto, é a métrica de risco que interessa a investidores bem diversificados;
 - C) Duas ações com a mesma rendibilidade esperada podem ter diferentes betas, mesmo que não existam oportunidades de arbitragem;
 - D) Duas ações com a mesma rendibilidade esperada podem ter diferentes desvios padrões, mesmo que não existam oportunidades de arbitragem.

- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) You have the following information about four firms listed in the NYSE:

Firm	Beta	Volatility
AAA	0.45	20%
EEE	0.75	18%
OOO	1.05	35%
UUU	1.20	25%

Assume that the risk-free rate of interest is 3% and you estimate the market's expected return to be 9%. The risk premium for "EEE" is closest to:

- A) 4.50%
- B) 7.50%
- C) 9.30%
- D) 9.75%

Rf	3%
E(Rm)	9%
E(Rm)-Rf	6%
E(R) EEE	7,50%
EEE's risk Premium	4,50%

- 5) (1.5, 0, or -0.25 points) Suppose that Merck (MRK) stock is trading for \$36.70 per share with 2.11 billion shares outstanding while Boeing (BA) has 697.5 million shares outstanding and a market capitalization of \$38.223 billion. Assume that you hold the market portfolio, and there are only these two stocks. If you hold 1,000 shares of Merck, then the number of shares of Boeing that you hold is closest to:
- A) 240 shares
 - B) 330 shares
 - C) 510 shares
 - D) 780 shares

MRK		BA	
P	36,7		54,8
Total #	2110000000 billion		697500000 million
Market cap	77437000000		38223000000 billion
Market portfolio:			
Weight			
MRK	0,669522739		
Weight BA	0,330477261		
Your portfolio:			
# shares		Value of	
MRK	1000	MRK	36700
# shares BA	330,5687204	Value of BA	18115,16588

- 6) (1.5, 0, or -0.25 points) JCPR Oil presently pays no dividend. You expect JCPR Oil will pay an annual dividend of \$0.56 per share two years from today and you expect dividends to grow by 4% per year thereafter. If JCPR Oil's equity cost of capital is 12%, then the value of a share of JCPR Oil today is closest to:
- A) \$4.67
B) \$5.58
C) \$6.25
D) \$7.00

Div ₂	0,56
g	4%
Re	12%
Po	6,25

- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) Tem a seguinte informação acerca de quatro empresas cotadas na NYSE.

Empresa	Beta	Volatilidade
AAA	0.45	20%
EEE	0.75	18%
OOO	1.05	35%
UUU	1.20	25%

Assuma que a taxa de juro sem risco é 3% e que você estima que a rendibilidade esperada para o mercado é 9%. O prémio de risco para a “EEE” está mais próximo de:

- A) 4.50%
B) 7.50%
C) 9.30%
D) 9.75%
- 5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Suponha que as ações da Merck (MRK) estão a transacionar a \$36.70 por ação com 2.11 *billion* ações no mercado, enquanto que a Boeing (BA) tem 697.5 milhões de ações a transacionarem no mercado com uma capitalização bolsista de \$38.223 *billion*. Suponha que detém o portfolio de mercado, e que existem apenas estas duas ações. Se tiver 1000 ações da Merck, então o número de ações da Boeing que tem estará mais próximo de:
- A) 240 ações
B) 330 ações
C) 510 ações
D) 780 ações
- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) JCPR Oil atualmente não paga dividendos. Espera-se que a JCPR Oil venha a pagar um dividend annual de \$0.56 por ação daqui a dois anos e você espera que os dividendos cresçam a 4% por ano daí em diante. Se o custo do capital próprio da JCPR Oil for 12%, então o valor de uma ação da JCPR Oil hoje estará mais próximo de:
- A) \$4.67
B) \$5.58
C) \$6.25
D) \$7.00

7) (4 points) Suppose you are given the following information about the default-free, coupon-paying yield curve:

Maturity (years)	1	2	3	4
Coupon Rate (annual Payments)	4%	0%	5.5%	5%
Yield to Maturity	4.000%	4.250%	4.500%	5.000%

- a) (1.5 points) What is the market price of each of the 4 bonds in the table (assume bonds have face value of \$1000)? Explain.
- b) (1.25 points) What is the zero-coupon yield curve for years 1 through 4? Explain.
- c) (1.25 points) Suppose there is a 2-year coupon-paying bond with an annual coupon rate of 4% (annual payment) currently being traded at \$1000 (face value). Is there an arbitrage opportunity in this bond market? Explain.

a)

Price Bond 1	1000
Price Bond 2	920,1272076
Price Bond 3	1027,49
Price Bond 4	1000

b)

Zero yield 1	4,00%
Zero yield 2	4,25%

t	0	1	2	3
cash flow		55	55	1055
price	1027,49			
PV@ zero y		52,88461538	50,60699642	?
difference	924,00			

		zero yield 3	0,045186531		
t	0	1	2	3	4
cash flow		50	50	50	1050
price	1000				
PV@ zero y		48,07692308	46,00636038	43,79137591	
	862,12534				
difference	06				
		zero yield 4	0,050520961		

c)

Point number 1: if this bond is not default-free we cannot comment on the existence of an arbitrage opportunity.

Point number 2: if this bond is default-free (like the others in this question 7) then we can comment as follows.

		t	0	1
Market price is	1000	cash flows		40
Fair Price (based on zero yields)	995,3938344	PV@ zero y	38,46153846	956,932

There is a difference in the prices which means that the bond is trading at too high a price.

There will be pressure to sell it and buy instead an equivalent portfolio of zeros for each mat

Example:

short sell 1000 of these 2 year bonds

buy 40 of the zero coupon bond year 1.

buy 1040 of the zero coupon bond year 2.

Just checking:

t	0	1	2
	1000000	-40000	-1040000
	-38461,53846	40000	
	-956932,2959		1040000
Arbitrage gain	4606,165649	0	0

- 7) (4 valores) Suponha que lhe é dada a seguinte informação acerca da *yield curve* de obrigações sem risco de incumprimento e que pagam cupão:

Maturidade (anos)	1	2	3	4
Taxa de cupão (Pagamentos anuais)	4%	0%	5.5%	5%
<i>Yield to Maturity</i>	4.000%	4.250%	4.500%	5.000%

- (1.5 valores) Qual é o preço de mercado de cada uma das 4 obrigações deste quadro (assuma que as obrigações têm um valor facial de \$1000)? Justifique.
- (1.25 valores) Qual é a *yield curve* de cupão-zero para os anos 1 a 4? Justifique.
- (1.25 valores) Suponha que existe uma outra obrigação com maturidade de 2 anos, que paga cupão a uma taxa anual de 4% (pagamento anual), a ser transacionada a \$1000 (valor facial). Existe uma oportunidade de arbitragem neste mercado de obrigações? Justifique.

- 8) (5 points) IRYNA Inc. has found a new investment opportunity with which she is very excited. To go ahead with project CO-OP the company has to invest today \$450,000 in new equipment, which will generate expected cash flows for the next three years as follows (corporate tax rate is 20%):

Year	1	2	3
Free Cash Flows (in thousands)	\$220	\$250	\$210

We have also collected information about IRYNA Inc.'s financial position in terms of its market value and cost of capital:

IRYNA Inc. Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital

Assets		Liabilities	
Cash	5	Debt	25
Other Assets	30	Equity	10
		Cost of Debt	7.0%
		Cost of Equity	15.0%

Assume that the new project is average risk and in the usual line of business for IRYNA Inc., and that the company intends to keep its target debt-equity ratio.

The annual risk free interest rate is 5% and the market risk premium is 4%.

a) (2 points) Should IRYNA Inc. invest in new project CO-OP? Explain.

b) (1.5 points) IRYNA Inc.'s manager has just realized that the risks associated with new project CO-OP are different from the firm's usual activity. The manager determines that in this new line of business, the unlevered beta should be 1.5, and the cost of debt should remain the same. How would you change the valuation of the project, using the same target capital structure? Explain.

c) (1.5 points) If the project is financed partly with equity and also with a 3-year loan of \$200,000 (paying annual interest at 7.0%, and fully reimbursed at time 3), what is the interest tax shield associated with the project? Explain. Would your answer change if you considered the existence of personal taxes? Explain.

a)	Project	CO-OP		
t		0	1	2
FCFt	-450000	220000	250000	210000
Tc	20%			
Re	15,00%			
Rd	7,00%			
E	10	million		
D	20	million		
Rwacc	0,087333333			
NPV	€127 137,76	>0	yes, should invest	
b)				
Bu	1,5			
Ru	11%			
Re	0,19	via MMII		
Rwacc	0,100666667			
		value		
NPV	€113 729,81	lower		

c)

t	0	1	2	3
Debt	200000	200000	200000	0
Interest	0	14000	14000	14000
Annual ITS	0	2800	2800	2800
Rd	7%			
Tc	20%			
PV(ITS)	€7 348,08			

8) (5 valores) IRYNA Inc. encontrou uma nova oportunidade de investimento com a qual está muito entusiasmada. Para avançar com o projeto CO-OP a empresa tem de investir hoje \$450,000 em novo equipamento, o qual gerará cash flows esperados nos próximos três anos, como se segue (taxa de imposto sobre o rendimento da empresa 20%):

Ano	1	2	3
<i>Free Cash Flows</i> (em milhares)	\$220	\$250	\$210

Recolhemos igualmente informação acerca da posição financeira da IRYNA Inc. em termos do seu valor de mercado e custo de capital:

IRYNA Inc. Market Value Balance Sheet (\$ Millions) e Custo do Capital

Ativos		Liabilities		
<i>Cash</i>	5	<i>Dívida</i>	25	Custo da Dívida 7.0%
<i>OutrosAtivos</i>	30	<i>Capital</i>	10	<i>Cost of Equity</i> 15.0%

Assuma que o novo projeto é de risco médio e na linha de negócios habitual da IRYNA Inc., e que a empresa pretende manter o mesmo rácio alvo *debt-equity*.

A taxa de juro anual sem risco é 5% e o prémio de risco de mercado é 4%.

a) (2 valores) IRYNA Inc. deve investir no novo projeto CO-OP? Explique.

b) (1.5 valores) O gestor da IRYNA Inc. acabou de perceber que os riscos associados ao novo projeto CO-OP são diferentes da atividade habitual da empresa. O gestor determina que nesta nova linha de negócio o beta desalavancado deveria ser 1.5, e que o custo da dívida se manteria inalterado. Como altera a sua avaliação do projeto, utilizando a mesma estrutura de capital? Explique.

c) (1.5 valores) Se o projeto for financiado parcialmente com capital próprio e também com um empréstimo a 3 anos de \$200,000 (pagando juro anual de 7.0% e com reembolso na íntegra na data 3), qual o valor do *interest tax shield* do projeto? Explique. A sua resposta alterar-se-ia se considerasse a existência de impostos pessoais? Explique.

- 9) (2 points) During the recent global financial crisis many authorities have presented concerns regarding the overall high levels of debt in many companies in different parts of the world. Which factors do you think can explain this high level of leverage? Do you think they affect all firms equally? Please explain, giving examples.

Discuss the different factors that have been studied as influencing choice of capital structure (taxes, financial distress costs, agency problems, asymmetric information), and how these vary across industries. Give examples.

- 9) (2 valores) Durante a recente crise financeira global, muitas autoridades apresentaram as suas preocupações acerca dos elevados níveis de dívida de muitas empresas em diferentes partes do mundo. Que fatores acha que poderão explicar este elevado nível de alavancagem? Acha que esses fatores afetam todas as empresas de igual forma? Justifique a sua resposta, dando exemplos.

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED

ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR ALGUMA QUESTÃO, SE NECESSÁRIO



SCRAP PAPER

PAPEL DE RASCUNHO