



Corporate Finance II
Undergraduate Programs

Final Exam

January 25th, 2011

2 HOURS + 30 MINUTES

+

15 EXTRA MINUTES (ONLY for students who did not participate in the continuous evaluation system AND for students trying to IMPROVE THEIR GRADES)

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, one calculator, and one A4 sheet of paper of notes (double-sided) with you.
- 3) The structure of the exam is the following:
 - Questions 1 to 10 are multiple choice;
 - Questions 11 to 14 require explaining all the steps in your solutions;
 - Question 15 is only for students who did not participate in the Continuous Evaluation System (test and group work assignment) and for students trying to Improve the Grade.
- 4) **Students who participated in the Continuous Evaluation system must solve questions 1 to 14. Grading:**
 - Each correct multiple choice answer is worth 1 point. Each incorrect multiple choice answer penalizes 0.1 points. No answer in a multiple choice question is worth zero.
 - Questions 11 to 14 are worth 2.5 points each.
- 5) **Students who did not participate in the Continuous Evaluation AND STUDENTS TRYING TO IMPROVE THEIR GRADES must solve questions 1 to 14 AND question 15.**
 - Question 15 is worth 3 points.
 - Questions 1 to 14 are worth the same as for the students in Continuous Evaluation, but multiplied by factor 17/20.

GOOD LUCK!



Gestão Financeira II

Licenciaturas

Exame Final

25 de janeiro de 2011

2 HORAS + 30 MINUTOS

+

15 MINUTOS EXTRA (APENAS para estudantes que não participaram no sistema de avaliação contínua E para alunos em MELHORIA DE NOTA)

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, uma calculadora e uma folha A4 com notas (dos dois lados).
- 3) A estrutura do exame é a seguinte:
 - As Perguntas 1 a 10 são de escolha múltipla;
 - As Perguntas 11 a 14 requerem exposição dos vários passos da resolução;
 - A Pergunta 15 é apenas para os estudantes que não participaram no sistema de Avaliação Contínua (teste e trabalho de grupo) e para os estudantes em Melhoria de Nota.
- 4) **Os estudantes que participaram no sistema de Avaliação Contínua têm de resolver as perguntas 1 a 14. Classificação:**
 - Cada resposta correcta em escolha múltipla vale 1 valor. Cada resposta incorrecta em escolha múltipla penaliza 0.1 valores. Uma pergunta de escolha múltipla sem resposta vale zero.
 - As perguntas 11 a 14 valem 2.5 valores cada.
- 5) **Os estudantes que não participaram no sistema de Avaliação Contínua E OS ESTUDANTES EM MELHORIA DE NOTA têm de responder às perguntas 1 a 14 E à pergunta 15.**
 - A pergunta 15 vale 3 valores.
 - As perguntas 1 a 14 valem o mesmo que para os alunos de Avaliação Contínua, mas multiplicadas pelo factor 17/20. BOA SORTE!



- 1) (1, 0, or -0.1 points) Consider the following two quotes for XYZ stock:

	November 11th	November 18 th
Ask:	25.25	26.00
Bid:	25.20	25.93

Suppose you purchased 2500 shares of XYZ stock on November 11th and then sold them a week later on November 18th. Your net gain is closest to:

- A) 1500
B) 1700
C) 2000
D) 2100
- 2) (1, 0, or -0.1 points) Wesley Mouch's auto loan requires monthly payments and has an effective annual rate of 6.43%. The APR on this auto loan is closest to:
- A) 6.00%
B) 6.25%
C) 6.50%
D) 6.62%
- 3) (1, 0, or -0.1 points) Which of the following cash flows are relevant incremental free cash flows (FCF) for a project that you are currently considering investing in?
- A) The tax savings brought about by the project's depreciation expense.**
B) The cost of a marketing survey you conducted to determine demand for the proposed project.
C) Interest payments on debt used to finance the project.
D) Research and Development expenditures you have made.
- 4) (1, 0, or -0.1 points) JRN Enterprises just announced that it plans to cut its dividend from \$2.50 to \$1.50 per share and use the extra funds to expand its operations. Prior to this announcement, JRN's dividends were expected to grow at 4% per year and JRN's stock was trading at \$25.00 per share. With the new expansion, JRN's dividends are expected to grow at 8% per year indefinitely. Assuming that JRN's risk is unchanged by the expansion, the value of a share of JRN after the announcement is closest to:
- A) \$25.00**
B) \$15.00
C) \$31.25
D) \$27.50



- 1) (1, 0, ou -0.1 valores) Considere as seguintes duas *quotes* para a acção XYZ:

11 de Novembro	18 de Novembro
Ask: 25.25	Ask: 26.00
Bid: 25.20	Bid: 25.93

Suponha que comprou 2500 acções da XYZ a 11 de Novembro e que depois as vendeu uma semana mais tarde a 18 de Novembro. O seu ganho líquido está mais próximo de:

- A) 1500
 - B) 1700
 - C) 2000
 - D) 2100
- 2) (1, 0, ou -0.1 valores) O empréstimo para compra de automóvel concedido pela *Wesley Mouch* exige pagamentos mensais e tem uma *effective annual rate* de 6.43%. A *APR* deste empréstimo está mais próxima de:
- A) 6.00%
 - B) 6.25%
 - C) 6.50%
 - D) 6.62%
- 3) (1, 0, ou -0.1valores) Quais dos seguintes *cash flows* são *free cash flows (FCF)* incrementais relevantes para um projecto em que está actualmente a considerar investir?
- A) A poupança fiscal associada às amortizações do projecto.
 - B) O custo de um estudo de *marketing* que foi realizado para determinar a procura para o projecto em análise.
 - C) O pagamento de juros da dívida utilizada para financiar o projecto.
 - D) Gastos que foram feitos em Investigação e Desenvolvimento.
- 4) (1, 0, ou -0.1 valores) A *JRN Enterprises* acaba de anunciar um plano de corte de dividendo de \$2.50 para \$1.50 por acção, usando os fundos adicionais para expandir as suas operações. Antes deste anúncio, esperava-se que os dividendos da JRN crescessem a uma taxa anual de 4% e as acções da JRN transaccionavam a \$25.00 por acção. Com a nova expansão, espera-se que os dividendos da JRN cresçam a uma taxa de 8% ao ano para sempre. Assumindo que o risco da JRN fica inalterado com a expansão, o valor de uma acção da JRN após o anúncio está mais próximo de:
- A) \$25.00
 - B) \$15.00
 - C) \$31.25
 - D) \$27.50

- 5) (1, 0, or -0.1 points) Consider the following data of firms in the pharmaceuticals industry:

Company	Ticker	Price per Share	Earnings per Share	Book Value per Share
Abbott Labs	ABT	54.35	3.69	13.79
Bristol-Myers-Squibb	BMY	25.45	1.93	7.33
GlaxoSmithKline	GSK	41.3	3.15	6.03
Johnson & Johnson	JNJ	62.6	4.58	18.27
Merck	MRK	36.25	3.81	10.86
Pfizer	PFE	\$18.30	\$1.20	\$8.19

Assuming that Novartis AG (NVS) has an EPS of \$3.35, based upon the average P/E ratio for its competitors, Novartis' stock price is closest to:

- A) \$13.00
 B) \$31.86
 C) \$43.47
 D) **\$44.35**
- 6) (1, 0, or -0.1 points) Consider the following information about a portfolio of stocks:

Firm	Portfolio Weight	Volatility	Correlation with Market Portfolio
Taggart Transcontinental	0.25	14%	0.7
Wyatt Oil	0.35	18%	0.6
Rearden Metal	0.40	15%	0.5

The volatility of the market portfolio is 10%, the expected return on the market is 12%, and the risk-free rate of interest is 4%.

The beta for the portfolio of the three stocks is closest to:

- A) **0.92**
 B) 0.94
 C) 1.00
 D) 1.02
- 7) (1, 0, or -0.1 points) d'Anconia Copper is an all-equity firm with 60 million shares outstanding, which are currently trading at \$20 per share. Last month, d'Anconia announced that it will change its capital structure by issuing \$200 million in debt. The \$200 million raised by this issue, plus another \$200 million in cash that d'Anconia already has, will be used to repurchase existing shares of stock. Assume that capital markets are perfect. At the conclusion of this transaction, the number of shares that d'Anconia Copper will repurchase is closest to:
- A) 5 million
 B) 15 million
 C) **20 million**
 D) 40 million

- 5) (1, 0, ou -0.1 valores) Considere os seguintes dados de empresas no sector farmacêutico:

Empresa	Ticker	Price per Share	Earnings per Share	Book Value per Share
Abbott Labs	ABT	54.35	3.69	13.79
Bristol-Myers-Squibb	BMY	25.45	1.93	7.33
GlaxoSmithKline	GSK	41.3	3.15	6.03
Johnson & Johnson	JNJ	62.6	4.58	18.27
Merck	MRK	36.25	3.81	10.86
Pfizer	PFE	\$18.30	\$1.20	\$8.19

Assumindo que a Novartis AG (NVS) tem um *EPS* de \$3.35, com base no *P/E ratio* médio dos seus concorrentes, o preço da acção da Novartis está mais próximo de:

- A) \$13.00
 B) \$31.86
 C) \$43.47
 D) \$44.35
- 6) (1, 0, ou -0.1 valores) Considere a seguinte informação acerca de um *portfolio* de acções:

Empresa	Portfolio Weight	Volatilidade	Correlação com o Market Portfolio
Taggart Transcontinental	0.25	14%	0.7
Wyatt Oil	0.35	18%	0.6
Rearden Metal	0.40	15%	0.5

A volatilidade do *portfolio* de mercado é 10%, o retorno esperado do mercado é 12%, e a taxa de juro sem risco (*risk-free rate of interest*) é 4%.

O beta do *portfolio* das três acções está mais próximo de:

- A) 0.92
 B) 0.94
 C) 1.00
 D) 1.02
- 7) (1, 0, ou -0.1 valores) A d'Anconia Copper é uma empresa *all-equity* com 60 milhões de acções cotadas em bolsa, actualmente a transaccionarem a \$20 por acção. No mês passado, d'Anconia anunciou que vai alterar a sua estrutura de capital, emitindo \$200 milhões de dívida. Os \$200 milhões angariados com esta emissão, mais outros \$200 milhões em *cash* que a d'Anconia já detém, serão utilizados para recomprar acções próprias. Assuma que os mercados de capitais são perfeitos. Para concluir esta transacção, o número de acções que a d'Anconia Copper irá recomprar está mais próximo de:
- A) 5 milhões
 B) 15 milhões
 C) 20 milhões
 D) 40 milhões



- 8) (1, 0, or -0.1 points) If managed effectively, Rearden Metal will have assets with a market value of \$200 million, \$300 million, or \$400 million next year, with each outcome being equally likely. Managers, however, may increase the risk of the firm, changing the probability of each outcome to 50%, 5%, and 45% respectively. Suppose that the managers at Rearden Metal will maximize the expected payoff to equity holders. If Rearden has \$250 million in debt due in one year, then the expected value of Rearden's assets is closest to:
- A) \$280 million
 - B) \$295 million**
 - C) \$300 million
 - D) \$900 million
- 9) (1, 0, or -0.1 points) Which of the following is not one of the four characteristics of IPOs that puzzle financial economists?
- A) On average, IPOs appear to be underpriced.
 - B) The long-run performance of a newly public company (three to five years from the date of issue) is superior to the overall market return.**
 - C) The number of issues is highly cyclical.
 - D) The costs of the IPO are very high, and it is unclear why firms willingly incur such high costs.
- 10) (1, 0, or -0.1 points) Which of the following statements is false?
- A) In perfect capital markets, holding fixed the investment policy of a firm, the firm's choice of dividend policy is irrelevant and does not affect the initial share price.
 - B) In a perfect capital market, when a dividend is paid, the share price drops by the amount of the dividend when the stock begins to trade ex-dividend.
 - C) In perfect capital markets, an open market share repurchase has no effect on the stock price, and the stock price is the same as the ex-dividend price if a dividend were paid instead.**
 - D) In perfect capital markets, investors are indifferent between the firm distributing funds via dividends or share repurchases. By reinvesting dividends or selling shares, they can replicate either payout method on their own.

- 8) (1, 0, ou -0.1 valores) Se for gerida eficazmente, a *Rearden Metal* terá os seus activos com um valor de mercado de \$200 milhões, ou \$300 milhões, ou \$400 milhões no próximo ano, sendo cada cenários igualmente provável. Os gestores, contudo, podem aumentar o risco da empresa, alterando a probabilidade de cada cenário para 50%, 5%, e 45% respectivamente.
Suponha que os gestores da *Rearden Metal* vão maximizar o *payoff* esperado para os *equity holders* (accionistas). Se a *Rearden* tiver \$250 milhões de dívida com maturidade daqui a um ano, então o valor esperado dos activos da Rearden está mais próximo de:
- A) \$280 milhões
 - B) \$295 milhões
 - C) \$300 milhões
 - D) \$900 milhões
- 9) (1, 0, ou -0.1 valores) Qual das seguintes não é uma das quatro características das *IPOs* que constituem um *puzzle* para os economistas financeiros?
- A) Em média, as *IPOs* parecem estar *underpriced*.
 - B) A *performance* de longo prazo de uma nova empresa cotada (três a cinco anos após a data de emissão) é superior ao retorno global do mercado.
 - C) O número de emissões é fortemente cíclico.
 - D) Os custos de uma *IPO* são muito elevados, e não é claro o porquê de as empresas voluntariamente incorrerem em custos tão elevados.
- 10) (1, 0, ou -0.1 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?
- A) Em mercados de capitais perfeitos, mantendo fixa a política de investimentos de uma empresa, a escolha de política de dividendos é irrelevante e não afecta o preço inicial da acção.
 - B) Num mercado de capitais perfeito, quando um dividendo é pago, o preço da acção cai pelo montante do dividendo quando a acção começa a transaccionar *ex-dividend*.
 - C) Em mercados de capitais perfeitos, uma recompra de acções em mercado aberto não tem efeito no preço da acção, e o preço da acção é o mesmo que o preço *ex-dividend* que vigoraria se tivesse sido pago um dividendo em vez de realizada a recompra.
 - D) Em mercados de capitais perfeitos, os investidores são indiferentes entre a empresa distribuir fundos via dividendos ou recompras de acções. Reinvestindo os dividendos ou vendendo acções, os investidores podem replicar eles próprios qualquer dos métodos de *payout*.

11) (2.5 points) Consider a project with the following financial projections (corporate tax rate is 40%):

Year	1	2	3
Revenues	800,000	850,000	1,000,000
COGS	400,000	500,000	500,000

Net working capital is 15% of next year revenues. Capital expenditures today are 400,000 in equipment with a life of 2 years (straight-line depreciation). In year 2 there is acquisition of a second equipment for 400,000 with a life of 2 years (straight-line depreciation), but to be sold in year 3 for 275,000.

- a) (1.5 points) Check whether it's true that the internal rate of return (IRR) of the project is 9%. Explain.
- b) (1 point) We are told that investors require an annual return (discount rate) of 8%. Based on the information you have so far, should we invest in the project? Explain.

(a)

Yr	0	1	2	3
Revenues	0	800000	850000	1000000
COGS	0	400000	500000	500000
EBITDA	0	400000	350000	500000
Depreciation	0	200000	200000	200000
EBIT	0	200000	150000	300000
Corporate Taxes	0	80000	60000	120000
Unlevered NI	0	120000	90000	180000
Depreciation	0	200000	200000	200000
CapEx	400000	0	400000	0
Liquidation Value				245000
Increase in NWC	120000	7500	22500	-150000
FCF	-520000	312500	-132500	775000
IRR	29%			

To check whether the IRR is 9%:

(i) First compute the FCFs, and then (ii) Compute the NPV with a rate of 9%

NPV@9% = 253.616,85 € different from zero

So you can conclude that the IRR is not 9%.

In "normal" circumstances you conclude that $IRR > 9\%$ because $NPV > 0$ at 9% discount rate.

But not sure here, because there are multiple IRRs. All you're sure of is that IRR is not 9%.

(b) Should not interpret IRR, because there are multiple (2) IRRs.

In any case, based on part (a) at 9% $NPV > 0$. In normal circumstances for a lower rate the NPV would be even higher.

But because there are multiple changes in the signs of the cash flows, you better check:

R = 8%

NPV@8% = 270.974,44 €

To be sure that the project should be accepted, must compute the NPV @ 8%.

11) (2.5 valores) Considere um projecto com as seguintes projecções financeiras (taxa de imposto sobre o rendimento das empresas é 40%):

Year	1	2	3
Revenues	800,000	850,000	1,000,000
COGS	400,000	500,000	500,000

O *Net working capital* é 15% das *revenues* do ano seguinte. As *Capital expenditures* hoje são 400,000 em equipamento com uma vida de 2 anos (amortizações em quotas constantes). No ano 2 dá-se a aquisição de um segundo equipamento por 400,000 com uma vida de 2 anos (amortizações em quotas constantes), mas que será vendido no ano 3 por 275,000.

- (1.5 valores) Verifique se é verdade que a *internal rate of return (IRR)* do projecto é 9%. Explique.
- (1 valor) É-nos dito que os investidores exigem um retorno anual (*discount rate*) de 8%. Com base na informação que temos até agora, devemos avançar com o projecto? Explique.

12) (2.5 points) Suppose you are given the following information about the default-free, coupon-paying yield curve:

Maturity (years)	1	2	3
Coupon Rate (annual Payments)	0%	10%	5%
Yield to Maturity	3.000%	4.000%	5.500%

- a) (1.25 points) What is the market price of each of the 3 bonds in the table? Explain.
- b) (1.25 points) What is the zero-coupon yield curve for years 1 through 3? Explain.

(a)	1	2	3
2-year bond CFs	100,00	1.100,00	
Price	1.113,17 €		
	1.000,00		
1-year bond CFs	€		
Price	970,87 €		
3-year bond CFs	50	50	1050
Price	986,51 €		

(b) Zero-Coupon yield curve

Maturity (years)	1	2	3
ytm	3,000%	4,048%	5,595%



12) (2.5 valores) Suponha que lhe é dada a seguinte informação acerca da *default-free, coupon-paying yield curve*:

Maturidade (anos)	1	2	3
Taxa de Cupão (pagamento anual)	0%	10%	5%
<i>Yield to Maturity</i>	3.000%	4.000%	5.500%

- a) (1.25 valores) Qual o preço de mercado de cada uma das 3 obrigações da tabela? Explique.
- b) (1.25 valores) Qual a *zero-coupon yield curve* para os anos 1 a 3? Explique.



- 13)** (2.5 points) Suppose there are only two securities in the market: Stock X and Stock Y. Stock X has an expected return of 20% and a standard deviation of returns of 40% and stock Y has an expected return of 10% and a standard deviation of returns of 25%. The correlation coefficient between the returns of X and Y is 0.3.
- a) (1.25 points) What is the standard deviation and what is the expected return of a portfolio with 50% invested in stock X and 50% in stock Y? Explain.
 - b) (1.25 points) Is the portfolio described in part a) efficient? Explain.

(a)

W_x 0,5
 W_y 0,5

$E(R_p)$ 0,150
 $SD(R_p)$ 0,265754

(b)

The Efficient Frontier is given by the "upper half" of the investment opportunity parabola.

We can determine the minimum variance portfolio (mvp):

$W_{x,mvp}$ 0,2
 $W_{y,mvp}$ 0,8

Efficient portfolios: portfolios that have a weight ≥ 0.2 in stock X.



- 13)** (2.5 valores) Suponha que existem apenas dois activos no mercado: Acção X e Acção Y. A acção X tem um retorno esperado de 20% e um desvio padrão dos retornos de 40%, e a acção Y tem um retorno esperado de 10% e um desvio padrão dos retornos de 25%. O coeficiente de correlação entre os retornos de X e Y é 0.3.
- a) (1.25 valores) Qual é o desvio padrão e qual é o retorno esperado de um *portfolio* com 50% de investimento na acção X e 50% na acção Y? Explique.
- b) (1.25 valores) O *portfolio* descrito na alínea a) é eficiente? Explique.



14) (2.5 points) Consider the following data about GISE Industries:

GISE Industries Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital

Assets		Liabilities		Cost of Capital	
Cash	100	Debt	200	Debt	5%
Other Assets	1000	Equity	900	Equity	12%
				T_C	40%

The company has a new investment opportunity. Assume that this new project is of average risk for GISE and that the firm wants to hold constant its debt to equity ratio. The expected free cash flows are:

GISE Industries New Project Free Cash Flows

Year	0	1	2	3
Free Cash Flows	(\$750)	\$100	\$420	\$500

- (1.25 points) What is the net present value of the project? Should the firm invest in it? Explain.
- (1.25 points) Suppose the company decides to finance the project with a new ratio of debt to equity, equal to 0.25, without increasing the (risk-free) cost of debt. What would the present value of the interest tax shield be? Explain.

(a) WACC Method

E	900
D	100
rWACC	0,111

NPV 44,89 € >0, yes, invest.

(b) Consider new D/E 0,25 R_d 5%

Based on old data

Pretax WaCC 0,113

New Data

new R_e	0,12875
new wacc	0,109

NPV@wacc 48,25 €

NPV@ R_u 41,54 €

PV(ITS) 6,71 €



14) (2.5 valores) Considere os seguintes dados acerca da GISE Industries:

GISE Industries Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital

Assets		Liabilities		Cost of Capital	
Cash	100	Debt	200	Debt	5%
Other Assets	1000	Equity	900	Equity	12%
				τ_c	40%

A empresa tem uma nova oportunidade de investimento. Assuma que este novo projecto é de risco médio para a GISE e que a empresa quer manter constante o seu rácio *debt to equity*. Os *free cash flows* são:

GISE Industries New Project Free Cash Flows

Year	0	1	2	3
Free Cash Flows	(\$750)	\$100	\$420	\$500

- (1.25 valores) Qual é o *net present value* do projecto? A empresa deve investir no projecto? Explique.
- (1.25 valores) Suponha que a empresa decide financiar o projecto com um novo rácio *debt to equity*, igual a 0.25, sem aumentar o (*risk-free*) *cost of debt*. Qual será o valor actual do *interest tax shield*? Explique.



15) (3 POINTS) ONLY FOR NON-CONTINUOUS-EVALUATION-STUDENTS & FOR STUDENTS TRYING TO IMPROVE THEIR GRADES

Suppose you are a manager of a large multinational company. What are the main factors that influence your choice of capital structure? Be as detailed as you can.



15) (3 VALORES) APENAS PARA ESTUDANTES QUE NÃO ESTÃO EM AVALIAÇÃO CONTÍNUA & PARA ESTUDANTES EM MELHORIA DE NOTA

Suponha que é gestor de uma grande empresa multinacional. Quais os principais factores que influenciam a sua escolha de estrutura de capital? Seja tão pormenorizado quanto possível.



ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED



ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR ALGUMA QUESTÃO, SE NECESSÁRIO