

Licenciaturas em Economia e Administração e Gestão de Empresas

Finanças I

2ª Frequência

4/6/2011

Nome: _____

Nº de aluno: _____

Instruções:

- Duração da prova: 100 minutos.
- Use apenas as folhas de teste agraphadas. Se necessário use os versos.
- Use letra legível.
- Apresente todos os cálculos e arredonde os resultados a 2 casas decimais.

Para preenchimento dos docentes:

Grupo	Cotação	Nota
I	40	
II	40	
III	20	
Total	100	

Grupo I (40 minutos)

Suponha que a companhia aérea chinesa *AirFUT*, SGPS tem participações financeiras em duas empresas do mesmo sector de actividade: a *FlyWing* – especializada em voos de operação regular, e a *PlayWing* – especializada em voos Charter.

Considere as seguintes informações quanto a estas empresas:

	<i>FlyWing</i>	<i>PlayWing</i>
PER	10	5
Payout Ratio	50%	20%
ROE	10%	10%
Cotação Actual	5	10
Desvio-Padrão	12%	20%

Assuma que ambas as empresas estão em fase de crescimento constante (as taxas de crescimento dos dividendos mantêm-se indefinidamente) e que o coeficiente de correlação entre ambas é de 0,5.

- a) Determine a rentabilidade esperada de uma carteira composta por 1000 títulos da *FlyWing* e 750 títulos da *PlayWing*.

- b) Qual o nível de risco associado a esta carteira de investimentos? Será que esta é a carteira que apresenta o risco mínimo entre todas as combinações possíveis dos dois activos? (Caso não tenha resolvido a alínea anterior, assuma que a rentabilidade esperada da carteira é de 11,5%.)
- c) Analise se a carteira apresentada em a) é eficiente dado o seu nível de risco.

- d) Suponha agora que é possível efectuar combinações de títulos sem risco e títulos com risco. Sabendo que a taxa de juro sem risco é de 5%, qual a combinação óptima de activos de forma a obter uma rentabilidade total de 11,5%. Justifique graficamente a sua resposta. (Nota: Assuma que não é possível recorrer a empréstimos à taxa de juro sem risco e que se pretende combinar um, e apenas um, dos títulos apresentados com o título sem risco)

Considere agora a seguinte informação adicional para as empresas acima indicadas e para seu mercado:

	<i>FlyWing</i>	<i>PlayWing</i>
$\rho_{i,M}$	0,8	0,15

A carteira de mercado tem rentabilidade esperada de 25% e desvio padrão de 15%.

- e) Assumindo o CAPM como válido, apresente uma recomendação de compra/venda para os dois títulos. Justifique as suas opções através da representação gráfica da LMT, explicando também como será reposto o equilíbrio.

Grupo II (40 minutos)

Suponha que trabalha num banco de investimento e que está a acompanhar a carteira de um cliente muito importante. Este cliente pretende obter uma exposição à *Social Network*, uma acção que tem brilhado nos últimos tempos na bolsa de Nova Iorque.

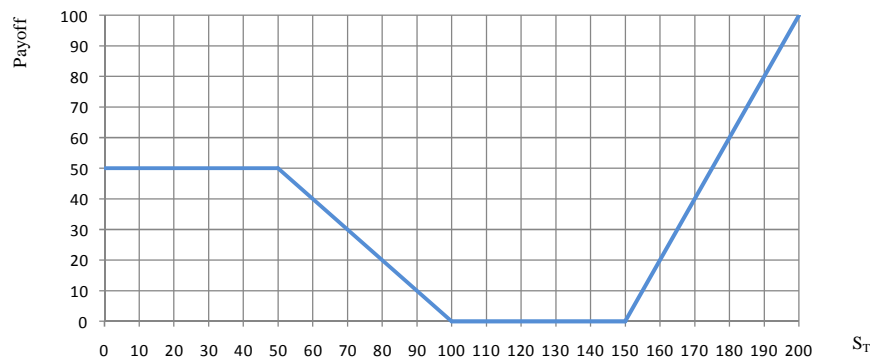
Considere que a cotação actual da *Social Network* é de \$125, podendo a acção subir 60% ou descer 37.5% em cada um dos próximos 2 semestres. A taxa de juro anual nominal para aplicações semestrais sem risco é de 4%.

- a) Quanto vale hoje uma opção de compra europeia sobre as acções da *Social Network* por \$150 daqui a 1 ano?

Imagine agora que consegue comprar no mercado, por \$20, uma opção de venda sobre as acções da *Social Network* por \$150 daqui a 1 ano.

- b) Mostre ao seu cliente que consegue obter um lucro sem risco (isto é, um ganho de arbitragem), quantificando esse ganho assim como todos os *cash flows* que podem ocorrer no futuro.

O seu cliente explicou-lhe, desenhando o gráfico abaixo apresentado, os payoffs que gostava de ganhar daqui a 1 ano. Sabe ainda que no mercado só estão disponíveis as seguintes opções sobre a *Social Network*:



Opção	Activo Subj.	Preço Exercício	Maturidade	Última Cotação
Call	Social Network	40	1 ano	86.57
Put	Social Network	50	1 ano	1.01
Call	Social Network	100	1 ano	46.31
Put	Social Network	100	1 ano	17.41
Call	Social Network	150	1 ano	?
Put	Social Network	150	1 ano	?

- c) Usando unicamente estas opções, como consegue obter o payoff pretendido pelo seu cliente? Justifique a sua estratégia, detalhando numa tabela os payoffs esperados na maturidade. (Nota: ignore os prémios pagos pelas opções.)

d) Calcule o preço da carteira que gera os payoffs do gráfico acima.

e) Caso conseguisse comprar hoje no mercado uma call ($X=160$, $T=1$ ano) por \$10, que conselho daria ao seu cliente? Defenda a sua posição recorrendo a análise gráfica.

Grupo III (20 minutos)

Em cada uma das questões seguintes, assinale a resposta correcta. Respostas assinaladas incorrectamente serão penalizadas em 25% da cotação da pergunta. Se não assinalar nenhuma resposta, não sofre qualquer penalização.

- a) Considere duas oportunidades de investimento: um depósito bancário que oferece uma rentabilidade de 2% e a carteira de mercado que oferece uma rentabilidade esperada de 5%. O seu banco está disposto a conceder-lhe crédito a uma taxa de 5%.

Se for um investidor racional que queira maximizar a rentabilidade esperada escolhe a carteira que investe:

A) 100% no depósito	
B) 100% na carteira de mercado	
C) 200% na carteira de mercado	
D) Não existem dados suficientes para responder	

- b) Pretende-se estimar o beta da empresa SQP. Sabe-se que a taxa de juro sem risco é de 3% e que a carteira de mercado tem rentabilidade esperada de 6%. Com probabilidade π a empresa SQP tem rentabilidade esperada de 5% e com probabilidade de $1-\pi$ a rentabilidade é negativa.

Assinale com uma cruz a frase correcta:

A) O beta da empresa SQP é superior a 1	
B) O beta da empresa SQP é inferior a 1	
C) O beta da empresa SQP é negativo	
D) Não existem dados suficientes para responder à questão	

Formulário

Variância de uma carteira com N títulos

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

Ponto de variância mínima de uma carteira com 2 títulos:

$$w_1^* = \frac{\sigma_2^2 - \sigma_{12}}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_{12}}$$

$$w_2^* = \frac{\sigma_1^2 - \sigma_{12}}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_{12}}$$

CAPM

$$E[r_i] = r_f + \beta_i(E[r_M] - r_f)$$

Preço de uma Call (Black-Scholes)

$$C_0 = S_0 \times N(d_1) - K e^{-rT} \times N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) \times T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$