

CASO 1 (2x1.0= 2 valores)

Responda (sucinta e objectivamente) a somente duas das quatro questões seguintes:

1. Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “Uma carteira completamente diversificada pode ser representada simultaneamente sobre a *capital market line* e sobre a *security market line*”.
2. Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “O modelo de Gordon não é adequado para avaliar acções de empresas com taxas de crescimentos dos resultados muito elevadas”.
3. Admita ir receber, daqui a 2 anos, EUR100,000 vezes a seguinte taxa de juro: 1% mais a Euribor a 6 meses em vigor daqui a 1.5 anos. Defina a fórmula de cálculo do valor actual de tal remuneração.
4. Demonstre que a convexidade de uma carteira de obrigações é igual à média ponderada das convexidades associadas às obrigações componentes.

CASO 2 (9 valores)

Na data de negociação de 24/06/04 (5ª feira) foram estimadas -considerando preços *ask*- as seguintes taxas de juro sem risco para o EUR:

Prazos	1 ano	2 anos	3 anos
Taxas	2.25%	2.75%	3.50%

Nota: taxas efectivas anuais (base de calendário: ACT/360).

Considere ainda que o *credit spread* de equilíbrio entre os mercados monetário e do Tesouro é actualmente igual a 10 *basis points*. Pretende-se que:

- a) Avalie uma obrigação do Tesouro português com uma taxa de cupão igual a 6% (ACT/365), cupão anual, reembolso *bullet* e a 102% do par e vencimento no dia 25/09/2006. Para o efeito, considere que o número de dias de juros vencidos é igual a 278 dias de calendário. **(2V)**
- b) Formule uma decisão de *trading* para a obrigação do Tesouro da alínea anterior, sabendo que a mesma possui uma *yield-to-maturity ask* igual a 2.95%. **(1V)**
- c) Admita comprar a obrigação do Tesouro da alínea anterior no dia 24/06/04 (5ª feira) e ao valor de cotação de 108.40%. Estime a taxa de rentabilidade efectiva anual associada a tal investimento, assumindo pretender vender a obrigação imediatamente após o recebimento do próximo cupão e considerando que as taxas de juro irão evoluir de acordo com as actuais expectativas do mercado. **(1.5V)**
- d) Considere uma obrigação de capitalização automática emitida pelo Tesouro no dia 25/09/2003 com uma taxa de cupão igual a 4% (30/360), capitalização semestral, e reembolso *bullet* e ao par no dia 25/09/2005. Estime, via *duration*, o impacto de uma subida de 0.25% da taxa *spot* a 1 ano sobre o valor de uma carteira composta pela obrigação do Tesouro definida na alínea a), com um valor nominal de EUR2,000,000, e pela obrigação de capitalização automática, com um valor nominal de EUR1,000,000. **(2V)**
- e) Avalie uma obrigação de dívida privada com vencimento no dia 25/09/2005, com uma taxa de cupão igual à Euribor a 6 meses mais 0.75% (cupão semestral na base de calendário 30/360), com reembolso *bullet* e ao par e com uma notação de *rating* de BBB (S&P). Para o efeito, considere que a taxa do próximo cupão é igual a 2.95%, que o *credit spread* de equilíbrio entre o Tesouro português e a classe de risco BBB (S&P) é actualmente igual a 0.80% e que o número de dias de calendário do último período de cupão a pagar pela obrigação é igual a 184 dias. **(2.5V)**

CASO 3 (6 valores)

O Fundo de Investimento EVN pretende otimizar a decomposição da sua carteira de acções em três grandes áreas geográficas: zona EUR, zona USD e zona GBP. O quadro seguinte resume as previsões efectuadas sobre a evolução dos três segmentos de mercado durante o próximo ano bem como a actual composição da carteira de acções do Fundo EVN.

	Acções EUR	Acções USD	Acções GBP
Taxa de rentabilidade esperada ¹ - $E(r_i)$	7.6%	14%	10.8%
Desvio-padrão da taxa de rentabilidade - σ_i	20%	27%	23%
Parâmetro beta ² - β_i	0.7	1.5	1.1
Composição actual da carteira	60%	25%	15%

Considere as seguintes correlações históricas entre as taxas de rentabilidade dos diversos segmentos de mercado:

	Acções EUR	Acções USD	Acções GBP
Acções EUR	1		
Acções USD	0.3	1	
Acções GBP	0.5	0.8	1

Com base nos elementos anteriores, calculou-se a seguinte equação para a *portfolio frontier*:

$$\sigma_p^2 = 18.1091E(r_p)^2 - 3.3978E(r_p) + 0.1921.$$

Pretende-se que:

- Calcule o índice de Sharpe associado à actual composição da carteira de acções do Fundo EVN. **(1.5V)**
- Calcule a taxa de rentabilidade esperada da combinação de acções com variância mínima. **(1V)**
- Analise a eficiência da actual composição da carteira de acções do Fundo EVN. **(1V)**
- Identifique a carteira óptima para a seguinte função de utilidade: $U_p = E(r_p) - 4\sigma_p^2$. **(1.5V)**
- Verifique se a actual composição da carteira de acções do Fundo EVN está completamente diversificada, sabendo que o desvio padrão da taxa de rentabilidade do índice FTSE World é igual a 18%. **(1V)**

CASO 4 (3 valores)

Considere as seguintes informações relativas à acção ACN:

- ❑ Cotação actual = EUR4.57(*bid*)-EUR4.60(*ask*);
- ❑ Estimativas de *dividends per share*: EUR0.2, daqui a 1 ano; EUR0.3, daqui a 2 anos; crescimento à taxa de 5% ao ano, a partir do 3º ano (inclusive);
- ❑ Parâmetro beta = 0.9 (calculado face ao índice FTSE World);
- ❑ Prémio de risco estimado para o mercado accionista = 8%;
- ❑ Taxas de juro *spot* sem risco: 2.25%, a 1 ano; 2.75%, a 2 anos; 3.5%, a 3 anos; 4%, para todas as restantes maturidades;
- ❑ Desvio padrão da taxa de rentabilidade do índice FTSE World = 18%.

Pretende-se que:

- Avalie a acção ACN. **(1.5V)**
- Formule uma decisão de *trading*. **(0.5V)**
- Estime o desvio padrão da taxa de rentabilidade da acção ACN, sabendo que a mesma possui uma correlação de 0.7 com o índice FTSE World. **(1V)**

¹ Calculada (em EUR) via equação da *security market line*.

² Calculado face ao índice FTSE World.