

CASO 1 (2x1.5=3 valores)

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

- Demonstre que o beta de uma carteira de acções é dado pela média ponderada dos betas das acções componentes.
- Em que condições é possível obter uma taxa de rendimento realizado superior à *yield-to-maturity ask* da obrigação?
- Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “Uma carteira de acções com um índice de Sharpe superior ao índice associado à carteira cópia de mercado também possui um *M-squared* positivo”.

CASO 2 (10 valores)

Hoje (08/07/05; 6ª feira) foram estimadas as seguintes taxas de juro sem risco para o EUR:

Prazos	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos
Taxas	2%	2.5%	3%	3.5%

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 15 *basis points*. Por seu turno, o *credit spread* de equilíbrio entre a notação de *rating A-* (S&P) e o Tesouro é igual a 90 *basis points*. Pretende-se que:

- Avalie a OT 5% 12/12/2007, sabendo que o cupão tem uma periodicidade anual (ACT/ACT) e que o número de dias de juros vencidos é igual a 213 dias. Para o efeito considere que a OT 3% 12/12/2005, também com cupão anual (ACT/ACT), está cotada a 100.43% (média *bid—ask*).
- Sabendo que a *yield-to-maturity* da OT 5% 12/12/2007 é actualmente igual a 2.68% (*bid*)/2.65% (*offer*), formule uma decisão de *trading*.
- Admita possuir em carteira as OT 5% 12/12/2007 e OT 3% 12/12/2005 definidas na alínea a) e com valores nominais iguais a €1,000,000 e €2,000,000. Estime o valor da carteira após uma subida da taxa spot a 1 ano para os 2.25%.
- Avalie uma *corporate bond* com vencimento no dia 12/12/06, com uma taxa de cupão igual à Euribor a 6 meses mais 60 *basis points* (cupão semestral na base de calendário ACT/360), com uma notação de *rating* igual a AA- (S&P) e com o seguinte esquema de reembolso (por dedução ao valor nominal): 70% no dia 12/06/06; e, 30% no dia 12/12/06. A taxa do próximo cupão é igual a 2.90% e o número de dias de juros vencidos é igual a 31 dias (ACT). NOTA: nº dias de calendário entre 12/12/05 e 12/06/06 é igual a 182 dias.
- Calcule a duração de Fisher-Weil da obrigação definida na alínea anterior.

CASO 4 (7 valores)

O Fundo de Investimento ESC pretende otimizar a decomposição da sua carteira de activos em quatro grandes áreas de negócios: obrigações, acções, imobiliário e liquidez. O quadro seguinte resume as previsões efectuadas sobre a evolução dos quatro segmentos de mercado durante o próximo ano bem como a actual composição da carteira do Fundo ESC.

	Obrigações	Acções	Imobiliário	Liquidez
Taxa de rentabilidade esperada	3.0%	20%	10%	1.5%
Desvio-padrão da taxa de rentabilidade	2.0%	35%	15%	0%
Composição actual da carteira	60%	20%	10%	10%

As correlações históricas entre as taxas de rentabilidade dos diversos mercados são resumidas no quadro seguinte:

	Obrigações	Acções	Imobiliário
Obrigações	1		
Acções	-0.3	1	
Imobiliário	0.4	-0.2	1

Com base nos elementos relativos aos segmentos accionista, obrigacionista e imobiliário, deduziu-se a seguinte equação para a *portfolio frontier*:

$$\sigma_p^2 = 1.7577E(r_p)^2 - 0.1082E(r_p) + 0.002.$$

Pretende-se que:

- Calcule a taxa de rentabilidade esperada e o respectivo desvio-padrão para a carteira de variância mínima.
- Calcule a taxa de rentabilidade esperada e o respectivo desvio-padrão para a actual composição do Fundo ESC.
- Analise a eficiência da actual composição do Fundo ESC.
- Calcule a taxa de rentabilidade esperada e o respectivo desvio-padrão para a carteira óptima, assumindo a seguinte função de utilidade: $U \equiv \ln[E(r_p) - 2\sigma_p^2]$.