

**CASO 1** (2x2=4 valores; 2x1.5=3 valores)

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

- Comente a seguinte afirmação e classifique-a como sendo verdadeira ou falsa: “A Fronteira Eficiente de Markowitz associada a investimentos na zona EUR está localizada mais a noroeste que a Fronteira Eficiente de Markowitz associada a investimentos no PSI-20”.
- É possível constituir uma carteira sem risco combinando apenas 2 acções?
- Enuncie duas limitações do *Price Earnings Ratio* enquanto critério de avaliação de acções.

**CASO 2** (0 valores; 7 valores)

**Resolva também o Caso 2 caso pretenda realizar o Exame 1ª Época ao invés da Frequência.**

Foram estimadas as seguintes taxas de juro *spot* via obrigações do Tesouro alemão (com rating AAA S&P) e para a *trade date* de 13/01/2012 (6ª feira):

Prazos	1 ano	2 anos	3 anos
Taxas	1%	1.5%	2%

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

O *credit spread* de equilíbrio entre rating BBB (S&P) e o Tesouro alemão é igual a 400 *basis points*. Considere ainda que o *credit spread* de equilíbrio entre o mercado monetário e o Tesouro alemão é igual a 0.30%.

Pretende-se que:

- Avalie uma obrigação do Tesouro alemão com um cupão anual de 5% (na base ACT/ACT), reembolso *bullet* e ao par e vencimento no dia 11/07/2014. Para o efeito, considere que o número de dias de juros vencidos é igual a 191 dias. (0V; 2V)
- Formule uma decisão de *trading* para a obrigação do Tesouro alemão definida na alínea a), sabendo que o seu valor de cotação é actualmente igual a 107.80%-107.85%. (0V; 0.5V)
- Calcule a convexidade da obrigação definida na alínea a). (0V; 1V)
- Admita comprar hoje a obrigação descrita na alínea a), com o intuito de a manter em carteira até ao dia 11/07/2013. Estime a taxa de rentabilidade efectiva anual associada a tal operação assumindo que as taxas de juro irão evoluir de acordo com as actuais expectativas do mercado. (0V; 1.5V)
- Avalie uma obrigação com rating BBB (S&P), com vencimento no dia 11/07/2013, com uma taxa de cupão igual à Euribor a 6 meses mais 3% (cupão semestral na base de calendário 30/360) e reembolso *bullet* e a 98% do par. Para o efeito, considere que a taxa do próximo cupão é igual a 4.6% e que o número de dias de calendário entre 11/07/2012 e 11/01/2013 é igual a 184 dias. (0; 2V)

### **CASO 3** (11 valores; 7 valores)

O Fundo de Investimento MPN pretende otimizar a decomposição da sua carteira de activos em quatro grandes áreas de negócios da zona EUR: obrigações, acções, imobiliário e liquidez (ou seja, depósitos bancários). 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 MPN.

	Obrigações	Acções	Imobiliário	Liquidez
Taxa de rentabilidade esperada	5%	15%	10%	1%
Desvio-padrão da taxa de rentabilidade	4%	35%	20%	0%
Parâmetro beta <sup>1</sup>	0	1.3	0.4	0
Composição actual da carteira	30%	20%	40%	10%

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

	Obrigações	Acções	Imobiliário
Obrigações	1		
Acções	-0.4	1	
Imobiliário	0.3	0.1	1

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

$$\sigma_p^2 = 8.2275 E(r_p)^2 - 0.8832 E(r_p) + 0.02486.$$

O índice Eurostock-50 (Eurostoxx50) apresenta uma remuneração esperada de 10% e um desvio-padrão de 20%. Admita ainda que a única composição eficiente apenas composta por obrigações, acções e imobiliário apresenta um desvio-padrão de taxa de rentabilidade igual a 3.529% e os seguintes pesos relativos: 93.562% para obrigações; 7.365% para acções; e - 0.927% para imobiliário.

Pretende-se que:

- Caracterize a actual composição da carteira em termos de rentabilidade e de risco. (2V; 1V)
- Calcule a taxa de rentabilidade esperada para a composição de mínimo risco que não inclua liquidez. (1.5V; 1V)
- Verifique se a actual composição da carteira é eficiente. (2V; 1V)
- Caso a actual composição não seja eficiente, sugira uma composição alternativa para igual nível de risco. (2V; 1V)
- Determine a percentagem óptima a investir em acções pelo Fundo de Investimento MPN, admitindo que as preferências do gestor do Fundo MPN são caracterizadas pela seguinte função de utilidade:  $U_p = E(r_p) - 2\sigma_p^2$ . (2V; 2V)

<sup>1</sup> Parâmetro beta calculado face ao índice Eurostock-50.

f) Verifique se a actual composição da carteira pode ser melhor diversificada. (1.5V; 1V)

**CASO 4** (5 valores; 3 valores)

A empresa GN, SA apresenta as seguintes projecções de dividendos:

(valores em EUR)	Ano 1	Ano 2
DPS (Dividendo por acção)	0.20	0.50

Os accionistas dispõem, hoje (ano zero), da seguinte informação adicional:

Prémio de risco do mercado accionista	5%
Parâmetro beta das acções da empresa GN, SA	1.2
Taxa de distribuição de dividendos a partir do Ano 2	40%
ROE (return on equity) a partir do Ano 2	10%
Cotação das acções	EUR23.70( <i>bid</i> )/EUR23.80( <i>ask</i> )

Actualmente, a taxa de juro sem risco a 1 ano e igual a 1%. Considere ainda as seguintes taxas forward (efectivas anuais) a 1 ano estimadas via mercado de obrigações do Tesouro:

k	1	2 e seguintes
f(0,k,k+1)	1.5%	2%

Pretende-se que:

- Avalie a acção GN, SA. (1.5V; 1V)
- Formule uma decisão de *trading*. (1V; 0.5V)
- Reavalie a acção GN, SA, assumindo uma taxa de distribuição de dividendos igual a 100% a partir do ano 2. (1.5V; 1V)
- Justifique o resultado obtido na alínea anterior. (1V; 0.5V)