

EJERCICIOS TEMA 5

1. Un inversor dispone de 1 millón de euros, y se está planteando formar una cartera con tres títulos disponibles en el mercado. La información de estos títulos es la que se puede observar en la siguiente tabla:

	Matriz de covarianzas				
	Título 1	Título 2	Título 3	E(Ri)	Beta
Título 1	0.02	0.01	0.05	10%	0.6
Título 2	0.01	0.02	0.015	12%	0.8
Título 3	0.05	0.015	0.03	15%	1.25

La cartera estará formada por 200.000€ del título 1, 300.000 del título 2, y el resto del título 3. Además se conoce que el riesgo del mercado, medido por su varianza, es de 0.017, y su rentabilidad esperada es del 14%.

De acuerdo con esta información, se pide:

- Calcular la rentabilidad esperada de la cartera formada por los tres títulos.
- Determinar el riesgo total de la cartera y contribución de cada título al mismo.
- Calcular el modelo de mercado de cada título y el modelo de mercado de la cartera.
- Calcular el riesgo sistemático y específico de cada título y el de la cartera.
- Calcular el grado de diversificación de la cartera.

2.- Se dispone de la siguiente información sobre tres títulos que cotizan en la Bolsa de Madrid:

Títulos	Cotización Enero 2008	Cotización Enero 2009	Dividendo Repartido	Desviación típica	β
Título A	18	20	0.5	30%	1.2
Título B	9	13	-	45%	1.6
Título C	8	9	1.2	20%	0.8
IGBM	700	840	-	23%	-

Si se conoce que el tipo de interés de las letras del tesoro es del 3%, se pide:

- Calcular la rentabilidad real obtenida en el último año por los tres títulos y compararla con la prevista según el modelo CAPM. ¿Qué títulos considera que van a subir de precio? ¿Por qué?
- Calcule la parte de riesgo sistemático y específico de cada título. ¿Qué título es el que tiene un menor componente de riesgo sistemático en su riesgo total?
- Con el objeto de mejorar el rendimiento y el riesgo que le ofrecen cada uno de los títulos de manera individual, el inversor se propone formar una cartera con los títulos que mayor y menor riesgo total tienen. Si se conoce que los rendimientos de estos dos títulos no están correlacionados, ¿Es recomendable esta estrategia? ¿Por qué? Razone su respuesta

3.- Se conoce la siguiente matriz de varianzas y covarianzas de dos títulos A y B, y del mercado, representado por el IGBM:

	TÍTULO A	TÍTULO B	IGBM
TÍTULO A	0.04	-0.024	0.056
TÍTULO B	-0.024	0.09	0.024
IGBM	0.056	0.024	0.16

Si además se estima que la rentabilidad esperada del mercado es del 15%, y que las letras del tesoro están pagando un interés del 3%, se pide:

a) Si un inversor decide formar una cartera a partes iguales entre los títulos A y B, ¿cuál será su rentabilidad y su riesgo? ¿Es esa cartera eficiente?. Represente gráficamente y comente los resultados obtenidos.

b) ¿Cuál es el título con un mayor componente de riesgo específico?. Compare los componentes del riesgo de los títulos entre sí y con las carteras formadas en el apartado a), y comente los resultados.

4.- Se conoce la siguiente información sobre tres títulos que cotizan actualmente en el mercado:

	β	σ	Coeficientes de correlación		
			Título A	Título B	Título C
Título A	1.1	0.2	1	-1	0
Título B	0.8	0.12	-1	1	-0.5
Título C	0.95	0.1	0	-0.5	1

Si además se conoce que la rentabilidad esperada del mercado es del 12.5%, siendo su riesgo, medido por la desviación típica, del 6.5%, y que las letras del tesoro ofrecen una rentabilidad del 3.5%, se pide:

a) Calcule cuál será el rendimiento esperado de estos tres títulos. ¿Descartaría la inversión en alguno de ellos con la información disponible hasta este momento? ¿por qué? Razone su respuesta

b) Si usted fuera un inversor averso al riesgo y quisiera invertir en una cartera que combine el título A con uno de los otros dos, ¿Con que título formaría la cartera? ¿Cuál sería la rentabilidad y riesgo obtenidos con esa decisión? Razone su elección y comente los resultados obtenidos.

c) Suponga que el riesgo que está dispuesto a asumir es una desviación típica del 15%, combinando el título A con el B, ¿Qué rentabilidad obtendría con esa inversión?. Represente gráficamente los resultados de los apartados b) y c) y compare los resultados de ambos apartados.

5.- Un inversor acude a usted para que le asesore en las mejores alternativas disponibles de acuerdo con sus preferencias. En el mercado se encuentran disponibles 4 títulos diferentes, y la información acerca de su beta, el rendimiento que han ofrecido en el último año, y su desviación típica se presentan en la siguiente tabla:

Títulos	Beta	Rendimiento obtenido	Desviación Típica
A	1.1	7.20%	5.25%
B	1.25	9%	10.00%
C	0.75	6.00%	5.00%
D	0.9	8.00%	9.00%

Además se conoce que el mercado ha ofrecido, en ese mismo periodo, un rendimiento del 7%, con una desviación típica del 5%, y que las letras del tesoro tienen una rentabilidad del 3%.

Con esta información deberá usted contestar de manera razonada a las siguientes cuestiones realizadas por su cliente:

a) En primer lugar, le pregunta en qué títulos debería invertir de acuerdo al modelo CAPM. Representelo gráficamente y razone su respuesta.

b) En segundo lugar, sabiendo que todos los títulos no están correlacionados entre sí, le plantea la posibilidad de formar una cartera entre 3 de ellos, invirtiendo un 20% en el B, un 30% en el C y un 50% en el D. ¿Cuál será la rentabilidad y el riesgo de esta cartera?. Según el modelo CAPM, ¿Le recomendaría invertir en ella a su cliente? Razone su respuesta.

c) En último lugar, su cliente la plantea la posibilidad de formar una nueva cartera, combinando la cartera del apartado anterior con el activo libre de riesgo, con el objetivo de obtener una rentabilidad esperada del 5%. ¿Cuál será el riesgo sistemático y específico de esta cartera? ¿Cuál será su grado de diversificación?.

6.- Se conoce la siguiente información con respecto al comportamiento de tres fondos de inversión en el último año:

Fondo	A	B	C
Rentabilidad	12.00%	22.00%	20%
Desviación Típica	4.00%	6.00%	5%
Beta	0.5	0.9	1.2

En el mismo periodo de tiempo la cartera de mercado ha obtenido una rentabilidad del 15% con una desviación típica del 4.5%, siendo la rentabilidad de las Letras del Tesoro del 3%. Calcule los diferentes indicadores de performance de cada cartera con la información disponible y determine qué cartera ha obtenido los mejores resultados.