

1. Considere las siguientes propiedades de los retornos de la acción 1, la acción 2 y el mercado (M):

Retorno Esperado del Mercado	$r_M$	12%
Desviación estándar del Mercado	$\sigma_M$	20%
Tasa libre de riesgo	$r_f$	2%

Desviación estándar de la acción 1	$\sigma_1$	16%
Desviación estándar de la acción 2	$\sigma_2$	40%
Correlación de la acción 1 con el Mercado	$\rho_{1,M}$	0.4
Correlación de la acción 2 con el Mercado	$\rho_{2,M}$	0.6
Correlación de la acción 1 con la acción 2	$\rho_{1,2}$	0.2

- Calcule el beta de la acción 1 y de la acción 2. De acuerdo con el CAPM, ¿cuál debe ser el retorno esperado de la acción 1 y cuál el de la acción 2?
- Cuál es el retorno esperado y la desviación estándar de un portafolio que tiene el 40% en la acción 1 y el 60% en la acción 2?
- ¿Cuál es el Radio de Sharpe del portafolio del literal b)? ¿Cómo se compara con el Radio de Sharpe del Mercado? Muy brevemente explique por qué este resultado tiene sentido a la luz del modelo CAPM.
- Calcule el riesgo sistémico y el riesgo idiosincrático del portafolio del literal b)
- Construya un nuevo portafolio usando una combinación del portafolio de Mercado y la tasa libre de riesgo que tenga la misma desviación estándar de la parte b) pero que tenga el más alto posible retorno esperado. ¿Cuál es el retorno esperado de este nuevo portafolio?

2. Los dos activos mostrados abajo están correctamente “priceados” de acuerdo con el modelo CAPM:

Activo A:  $E[r_A] = 8\%$                        $\beta_A = 0.4$                        $\sigma_A = 6\%$

Activos B:  $E[r_B] = 16\%$                        $\beta_B = 1.2$

Responda a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el retorno esperado del portafolio de mercado?
- ¿Cuál es el beta del portafolio de mercado?
- ¿Cuál es el riesgo total del portafolio de mercado, dado que la covarianza del activo A con el mercado es de 0.00225?

- d) ¿Cuál es el retorno esperado del activo C dado que está perfectamente correlacionado con el activo A y que su riesgo total ( $\sigma_C$ ) es de 11.25%?
- e) ¿Cuál es el riesgo total del activo B dado que su coeficiente de correlación con el portafolio de mercado es 0.9?
- f) Revise la relación entre el retorno esperado y el riesgo total de los activos A, B, C y el portafolio de mercado. ¿Qué puede concluir, particularmente en comparación con la relación entre el retorno esperado y el riesgo sistémico?
3. Usted es un manejador de un portafolio y en un año en particular obtuvo un retorno del 15% haciendo las siguientes inversiones:

	<b>Ponderación</b>	<b>Retorno</b>
<b>Bonos</b>	10%	6%
<b>Acciones</b>	90%	16%

El retorno del portafolio de referencia (*benchmark portfolio*) contra el que lo miden a Usted fue del 10% con la siguiente composición:

	<b>Ponderación</b>	<b>Retorno</b>
<b>Bonos (Índice de Black Rock)</b>	50%	5%
<b>Acciones (S&amp;P 500)</b>	50%	15%

Su mejor performance respecto al *benchmark* tiene dos componentes: qué tan bueno fue Usted distribuyendo el capital entre los activos (acciones y bonos) y qué tan bueno fue Usted escogiendo activos en particular (las mejores acciones o los mejores bonos). Note que Usted pudo haber escogido la misma ponderación de su *benchmark*, es decir, 50% en bonos y 50% en acciones y haber, sin embargo, obtenido una mejor rentabilidad, debido a que seleccionó mejores acciones y/o bonos respecto a los que se incluyen en el *benchmark*.

Pregunta: de los 5 puntos porcentuales que Usted obtuvo por encima del mercado, cuánto se debió a la mejor asignación de recursos entre los activos (acciones vs bonos)?.

- a) 1%
- b) 2%
- c) 4%
- d) 5%