



Auxiliar #8

Pregunta 1

Ud. es contratado para estimar el retorno esperado de un activo local **A** que no transa en la bolsa. Sin embargo Ud. ha podido conseguir información sobre el retorno esperado anual de un conjunto de factores que históricamente han mostrado alguna relevancia explicativa. Además ha obtenido la covarianza histórica del activo con cada uno de estos factores, y la varianza asociada al retorno anual del factor. La información se muestra en la tabla que sigue, junto con su relevancia estadística.

Factor	IPSA	PIB	Export.	Déficit Fiscal	Infl. Local	Infl. Ext.
Retorno Esperado	14.0%	5.0%	7.0%	-0.5%	-2.0%	1.0%
Covarianza con A	32.1%	2.5%	-4.8%	14.7%	3.6%	-28.6%
Varianza del Factor	30.0%	5%	15%	7%	18%	13%
Significancia	**	**	*	*	**	*

** : Alta

* : Baja

Se pide que estime el mejor estimador del valor del retorno esperado anual de A, suponiendo que la tasa libre de riesgo es 5%.

Pregunta 2

Considere el siguiente modelo APT simplificado:

Factor	Premio por riesgo (esperado)
Mercado	6.4%
Tasa de interés	-0.6
<i>Spread</i> de tasas de interés	5.1

Activo	Exposición al riesgo		
	Mercado (b_1)	Tasa de interés (b_2)	<i>Spread</i> de tasas (b_3)
AT&T	1.0	-2.0	-0.2
Exxon	1.2	0	0.3
Xerox	0.3	0.5	1.0

- Calcule el premio por riesgo esperado de cada activo.
- Considere un portafolio con iguales proporciones invertidas en cada activo. ¿Cuál será el premio por riesgo esperado de su portafolio? ¿Cuál será la exposición de su portafolio a cada factor (esto es, b_i , $i=1, 2, 3$)?

Pregunta 3

Señale qué se entiende por eficiencia de los mercados de capitales e indique, para dos de las tres hipótesis de eficiencia: débil, semifuerte o fuerte, si están respaldadas por la evidencia empírica, dando una breve explicación de por qué cada una está o no respaldada.

Pregunta 4

Comente respecto a la siguiente noticia, si permite afirmar o refutar que el mercado de capitales chileno es eficiente.

Diario El Mercurio, 3 de octubre de 2003:

La corredora de bolsa Larraín Vial pide cambios en el manejo de la Bolsa Emergente. Ello, por las dificultades que tuvo para lograr una apertura exitosa de La Polar al mercado de capitales. Según uno de los directores de la corredora, cuando se abre una empresa a la bolsa, se busca conseguir muchos accionistas de buena calidad. Por tanto si se realiza un remate, pero luego hay que seguir buscando un comprador de mejor calidad de tal forma que la transacción se hace fuera de la rueda, no se cumple el objetivo de la bolsa. Nota. La Bolsa Emergente es un mercado creado recientemente por la Ley de Reforma al Mercado de Capitales, con la finalidad de ayudar con incentivos tributarios a las empresas nuevas (PYMES) que aún no transan sus acciones en bolsa, a hacerlo. Con ello estas empresas adquieren acceso a nuevas fuentes de capital para poder crecer.

Sol Pregunta 1

$$r_A = r_f + \beta_{IPSA}(r_{IPSA} - r_f) + \beta_{PIB}(r_{PIB} - r_f) + \beta_{EXP}(r_{EXP} - r_f) + \beta_{DEF}(r_{DEF} - r_f) + \beta_{INFL}(r_{INFL} - r_f) + \beta_{INFE}(r_{INFE} - r_f)$$

$$\beta_{factor} = \frac{Cov(factor, A)}{Var(factor)}$$

Calculando los β 's y reemplazando los valores en la ecuación

$$\Rightarrow r_A = 9,84\%$$

Ahora, si se consideran sólo los factores con alta significancia estadística

$$\Rightarrow r_A = 13,23\%$$

Sol Pregunta 2

a) El premio por riesgo esperado para cada activo es el siguiente:

$$\text{AT\&T: } E(r_A) - r_f = 1 * 6.4 + (-2) * (-0.6) + (-0.2) * 5.1 = 6.58\%$$

$$\text{Exxon: } E(r_E) - r_f = 1.2 * 6.4 + 0 * (-0.6) + 0.3 * 5.1 = 9.21\%$$

$$\text{Xerox: } E(r_X) - r_f = 0.3 * 6.4 + 0.5 * (-0.6) + 1.0 * 5.1 = 6.72\%$$

b) Sea r_p el retorno del portafolio. Por lo tanto,

$$E(r_p) = 1/3 * E(r_A) + 1/3 * E(r_E) + 1/3 * E(r_X)$$

$$E(r_p) - r_f = 1/3 * (E(r_A) - r_f) + 1/3 * (E(r_E) - r_f) + 1/3 * (E(r_X) - r_f)$$

$$= 1/3 * (6.58 + 9.21 + 6.72) = 7.5\%$$

La exposición del portafolio a cada factor será simplemente el promedio ponderado de las exposiciones a cada factor de los activos que componen el portafolio:

$$\text{Mercado} : 1/3 * (1 + 1.2 + 0.3) = 0.83$$

$$\text{Tasa de interés} : 1/3 * (-2 + 0 + 0.5) = -0.5$$

$$\text{Spread de tasas} : 1/3 * (-0.2 + 0.3 + 1) = 0.37$$

Sol Pregunta 3

Un mercado es eficiente si los precios de los activos reflejan en forma total la información disponible. Lo anterior implica que los inversionistas deben esperar sólo una rentabilidad normal.

De ello se desprenden tres versiones de la HEM:

- Forma Débil: los precios de los activos reflejan toda la información de precios históricos disponible.
- Forma Semi-Fuerte: los precios de los activos reflejan toda la información disponible públicamente.
- Forma Fuerte: los precios de los activos reflejan toda la información relevante para la empresa, tanto pública como privada.

En general, la evidencia apoya la hipótesis de eficiencia semi-fuerte.

- Una razón para esperar que los mercados sean eficientes en su forma débil es que es simple y barato encontrar patrones en los precios de los activos. Si estos existieran, la gente los explotaría y en el proceso tales patrones desaparecerían.
- La eficiencia semi-fuerte utiliza, en tanto, información y un razonamiento mucho más complejo que la eficiencia débil.
- Diversos trabajos han demostrado que el uso y conocimiento de información interna de empresas ha llevado a rendimientos a normalmente altos, por lo que la eficiencia fuerte es difícil de probar.

Sol Pregunta 4

Un mercado es eficiente si es que el precio de los activos contiene toda la información que concierne al accionista. En este caso, se están contraponiendo dos objetivos. Por un lado, se busca que la empresa se exima del pago de impuestos por entrar a la Bolsa Emergente, pero por otro lado no se aceptan los precios que allí se obtienen para buscar otros precios fuera de la bolsa. Esto es indicio claro de que existe información privilegiada acerca de la empresa que indica que hay inversionistas fuera de la bolsa que están dispuestos a pagar un mayor precio por la acción de La Polar. Es decir, se busca satisfacer el descuento tributario y a la vez aprovechar que hay inversionistas que van a pagar más por la acción. Esto permite refutar la Hipótesis de Eficiencia de los Mercados, al menos en su forma Fuerte.