INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

IN42A : Evaluación de Proyectos
Profesores : Karla Carrasco J., Siegfried Cobian M.
Auxiliar : Carlos Schaaf R.

Auxiliar Extra Examen

30 de junio de 2009

P1 Para un negocio de venta de cámaras fotográficas desechables a prueba de agua, usted realiza una estimación de sus ingresos futuros de los próximos 15 años (todas las cifras en M$). El primer año usted percibirá 5.000. Este monto crecerá a una tasa de 9 % anual hasta el año seis. El año siete sus ingresos serán de 7.000 y aumentarán 3 % por los próximos tres años. Finalmente, a partir del año once y hasta el año quince, usted recibirá 12.000 cada año.

Si su costo de oportunidad es de 12 %, calcule el valor presente de los flujos estimados por usted.

P2 En la Tabla 1 se entregan datos para un conjunto dado de activos riesgosos.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Retorno Esperado (%)	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.4	1.4	1.6
Desviación Estándar (%)	1.1	0.9	1.4	1.9	1.9	2.4	2.6	3.4

Tabla 1: Conjunto de activos riesgosos

Por simple inspección, ¿algún(os) activo(s) es(son) ineficiente(s)? ¿cuál(es)? ¿por qué?

P3 Suponga que existen solamente dos activos genéricos, caracterizados por $(r_i\ ,\ i)$ con $i = 1, 2$. Además, la correlación entre los retornos de ambos activos es ρ.

a) Escriba la expresión para determinar el retorno y el riesgo si se invierte una fracción w en el activo 1, y una fracción $(1 - w)$ en el activo 2.

b) Suponga ahora que invierte igual cantidad en cada activo. Encuentre la expresión correspondiente para el retorno y el riesgo. A esta cartera le llamaremos 1/n.

c) A partir de la expresión que encontró en $3a$, encuentre el w tal que el riesgo del portafolio es mínimo. A esta cartera le llamaremos **min riesgo**.

d) Utilizando las expresiones que determinó en $3a$, ¿cuál es la condición para que cada activo contribuya con la misma cantidad de riesgo a la cartera?. A esta cartera le llamaremos **igual riesgo**.

e) Suponiendo que $r_1 = 4\,\%$, $r_2 = 8\,\%$, $\sigma_1 = 3\,\%$, $\sigma_2 = 9\,\%$ y $\rho = 0$, determine el retorno y riesgo de la cartera $1/n$, **min riesgo** e **igual riesgo**. ¿En cuál de ellas invertiría usted?. Sea preciso con su criterio de selección.

f) A partir de la expresión que encontró en $3a$, encuentre el w tal que la rentabilidad del portafolio es 7,2 %. ¿Cuál es la volatilidad de esta cartera?

g) Ahora suponga que la cartera de igual riesgo representa la cartera de mercado y la tasa libre de riesgo entrega un 3,5 % de rentabilidad. Calcule la tasa de descuento relevante para un proyecto que proyecta retornos que tienen correlación $\rho_{im} = 0,7$ con el mercado y una expectativa de riesgo en los flujos de $\sigma_i = 6\,\%$.