



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ingeniería Industrial
IN74P – Dirección de Finanzas
Prof: Sergio Lehmann Aux: Claudio Pardo



MAGISTER EN GESTION Y DIRECCION DE EMPRESAS-MBA

CASO 1

Instrucciones generales: (1) Grupos de máximo 4 personas; (2) NO entregar impreso, este se debe enviar por mail a cpardo@bcentral.cl con copia a slehmann@bcentral.cl ; (3) Responda cada pregunta en una hoja separada de Word o PDF y los cálculos detallarlos en Excel y (3) Escriba el nombre de los integrantes en la primera hoja.

Pregunta 1: Renta Variable - Riesgo sistemático (10 Puntos)

El coeficiente de correlación entre el fondo mutuo “Asia Emergente” y el portafolio de mercado (IPSA) es de 0,8. Por otra parte, usted ha estimado que las desviaciones estándar sobre los retornos del fondo mutuo y el portafolio de mercado serán 0,25 y 0,20 respectivamente.

¿De qué forma combinaría una inversión en este fondo mutuo y un bono del Banco Central de Chile (libre de riesgo) para obtener un portafolio con un beta de 1,6?

Pregunta 2: Renta fija – Duración y Convexidad (40 Puntos)

Usted ha invertido en un bono a cuatro años de ESVAL. Este bono tiene un cupón anual del 3% y un valor nominal de US\$100 millones. Le preocupa el aumento de las tasas del Banco Central y sabe que actualmente la tasa de descuento TIR anual es del 8%.

- ¿Cuál es la duración y convexidad de este bono?
- Usando **duración**, calcule cuánto bajará de precio de este bono ante un aumento de la TIR del 1% y del 10%. Usando **convexidad**, calcule cuánto bajará de precio de este bono ante un aumento de la TIR del 1% y del 10%.
- Si espera un aumento de la TIR pequeño del 1%. Explique porque es mejor usar **duración** en vez de convexidad para estimar el efecto de precio del bono ante el aumento de la TIR 1%.
- Si espera un aumento de la TIR grande del 10%. Explique por qué es mejor usar **convexidad** en vez de duración para estimar el efecto de precio del bono ante el aumento de la TIR 10%.

Pregunta 3: Renta fija - Inmunización (30 Puntos)

En vez de conseguir un crédito hipotecario, su empresa se financió emitiendo un bono que realiza pagos por \$20 millones cada año por los próximos 4 años. Usted quiere inmunizar estos pagos mediante la inversión en bonos cero cupón a 2 y 5 años. Suponga que existe una estructura plana de tasas de interés de 11% anual.

- Calcule la duración de los pagos que debe hacer.
- ¿Qué porcentaje deberá invertir en cada uno de estos bonos para poder inmunizar los pagos anuales de \$20 millones?
- ¿Cuánto debe invertir en ambos bonos para poder inmunizar los pagos anuales de \$20 millones?

Pregunta 4: Renta Variable - CAPM (20 Puntos)

La desviación estándar sobre los retornos del mercado (IPSA) se estima en 22%. Además, se presentan algunas características de riesgo asociadas a las empresas CPMC y CENCOSUD:

	CPMC	CENCOSUD
β (beta)	0,59	1,15
σ retornos	0,198	0,34

- Suponga que el coeficiente de correlación entre los retornos de CPMC y CENCOSUD es igual a 0,40. ¿Cuál es la desviación estándar de un portafolio compuesto por un 50% de acciones de CPMC y un 50% de acciones de CENCOSUD?
- ¿Cuál es la desviación estándar de un portafolio compuesto por un tercio de acciones de CPMC, un tercio de acciones de CENCOSUD y un tercio invertido en un Bono del Banco Central de Chile (activo libre de riesgo)?