



ENFIN415

Finanzas I

TAREA 1

Profesor: *Erwin Hansen S.*

Ayudantes: *Ignacio Benavides, Gabriel Cabrera, Boris Pasten, Sebastián Piña y Ewald Stark*

Fecha: 11 agosto 2018

Instrucciones

1. Esta tarea debe ser entregada en grupos de mínimo 2 alumnos y máximo 3 alumnos.
2. Se debe enviar una carpeta comprimida (.zip) la que debe contener: script y un breve informe con sus resultados, incluyendo tablas, gráficos, etc., según corresponda. El formato del infome puede ser word o pdf.
3. El asunto del email con su tarea debe ser “Tarea 1-Finanzas 1-Apellido 1-Apellido 2-Apellido 3”
4. La fecha de entrega es el Martes 28 de Agosto del 2018 hasta las 23:59 hrs al correo del curso: finance.hansen@gmail.com.

Usted es un analista de inversiones al cual se le ha encomendado la misión de construir un portafolio que buscará diversificación invirtiendo en distintas empresas. El monto a invertir es de US\$1 millón.

1 Selección de los datos

Desde *Yahoo Finance* obtenga los precios de las siguientes empresas con periodicidad mensual desde Enero del 2005 hasta Julio del 2018: Amazon (AMZN), Alphabet (GOOG), Netflix (NFLX), McDonald's (MCD) y Coca Cola (KO)

2 Cálculo retorno y estadística descriptiva

Para cada acción calcule el retorno¹ y retorno acumulado, luego:

- a. Grafique el retorno acumulado de los índice en un solo gráfico, comente lo que observa.
- b. Construya un grafico tipo *scatter* que muestre el *trade-off* retorno-riesgo de los seis activos.
- c. Compute una estadística descriptiva (media, varianza, desviación estandar, skewness y kurtosis) para el retorno de cada acción y comente.
- d. Usando una tasa libre de riesgo mensual igual a 0.1250% (0.00125), calcule el ratio de Sharpe para cada activo. ¿Qué activo posee el mayor ratio de Sharpe?
- e. Realice el test de normalidad Jarque Bera sobre el retorno de cada activo.

¹El retorno logarítmico se define como $r = \ln(p_t) - \ln(p_{t-1})$

3 Teoría de portafolio

- a. Construya el portafolio de mínima varianza global. Reporte los ponderadores de este portafolio, su retorno esperado y su desviación estándar.
- b. Construya:
 1. Un portafolio cuyo retorno esperado sea igual al de Amazon (permitida venta corta).
 2. Un portafolio cuyo retorno esperado sea igual al de Alphabet (permitida venta corta).
 3. Un portafolio cuyo retorno esperado sea igual al de Netflix (permitida venta corta).
 4. Un portafolio cuyo retorno esperado sea igual al de McDonald's (permitida venta corta).
 5. Un portafolio cuyo retorno esperado sea igual al de Coca Cola (permitida venta corta).

Reporte los ponderadores de cada portafolio, su retorno esperado y su desviación estándar.

- c. De los portafolio encontrados en (3.b) ¿cuáles son portafolio eficientes? ¿por qué?.
- d. Construya el portafolio óptimo de mínima varianza (está permitido venta corta) usando una tasa libre riesgo mensual igual a 0.1250% (0.00125). Reporte los ponderadores del portafolio, su retorno esperado y su desviación estándar.
- e. Construya la frontera eficiente (recuerde que está permitido venta corta), utilice los mismo parámetros utilizados en ayudantía².
- f. Grafique la frontera eficiente identificando el portafolio de mínima varianza, portafolio tangente y la tasa libre de riesgo.
- g. Repita (3.d) pero ahora la venta corta no está permitida, comente.

²Para mayor detalle de la función `efficient.frontier` ver desde la slide 31 de la ayudantía 2