**MODELOS FINNACIEROS**

**México, Ciudad de México a 2 de OCTUBRE de 2025**

**GUIA 2 Ejemplos-ejercicios.**

**RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS**

**Problema 1.- (4 puntos).Lenguaje R. Pronósticos.** De  **Refinitiv (Yahoo finance o Bloomberg)** se tienen los precios de las acciones de: NVIDIA**.**

Utilizar la base de datos de los precios de las 2 acciones y

Grafique utilizando **lenguaje R**: La grafica de los datos en color ROJO y con formato de línea. Escriba el título de su gráfica, fecha (t) en el eje de las abscisas, precio de cierre en el eje de las ordenadas.

1. Calcule la media de los precios de la acción, **mean()**
2. Calcule la varianza de los precios de la acción, **var()**
3. **La volatilidad**
4. Utilizar el comando **data.frame(**nombre del archivo**)** del lenguaje R y calcular los rendimientos de la acción, para ello utilizar el formato **for(t in 2:T){** calculos **}** y realizar los cálculos necesarios. Calcule el rendimiento promedio.

mean()

1. Utilizar el comando **length** del lenguaje R e indicar el número de datos obtenido de los rendimientos.
2. Calcule el operador diferencia, dado por

También denominada primera diferencia de la serie de tiempo Esto es, sea . Note que por lo que

1. Grafique el operador diferencia, utilizando **lenguaje R.**
2. Grafique los rendimientos utilizando **lenguaje R (** con ) La grafica de los datos en color MEGENTA y con formato de línea. Escriba el título de su gráfica, fecha,t, en el eje de las abscisas, rendimientos en el eje de las ordenadas.
3. Calcule la volatilidad de los rendimientos de la acción, **sd(***rendimit***)**
4. Hacer el histograma de los rendimientos, **hist()**
5. Mida la correlación entre observaciones a distintas distancias de separación.. Esto es:

Las auto-covarianzas están dadas por:

1. Determine el Correlograma, es decir la gráfica de

**Problema 2.-** **(seis puntos)**.  **(R). (La beta una medida de riesgo del corporativo) La Beta del corporativo, estimación.** Modelo de valuación de activos de capital, . De **Yahoo finance (Refinitiv, o Bloomberg)** se tienen los precios de las acciones de: **F1** y **SPDR S&P 500 ETFs(SPY)** en EL último *año*. Utilizar la base de datos de los precios de las acciones dadas y **SPDR S&P 500, SPY**[[1]](#footnote-1)**. NASDAQ**[[2]](#footnote-2)**.**

1. Considere el modelo

Donde es el rendimiento del corporativo, es el índice accionario de SPDR S&P500 (SPY) y en la que son los parámetros a estimar, también llamados los coeficientes de regresión y los errores al tiempo , con Note que las no son observables por lo que tiene que ser estimadas.

Y es tal que **. Determine:**

1. El valor de los estimadores y tener el modelo
2. Escribir la ecuación del modelo de regresión lineal para cada compañía.
3. Graficar con Así como el modelo de regresión obtenido.
4. Indique el valor de cada obtenida y cual representa mayor riesgo?.
5. Calcule de los rendimientos: la media, varianza, la covarianza (matriz de varianzas covarianzas), la volatilidad, la matriz de correlación. El coeficiente de variación,

**Problema 3.-** **(seis puntos)**.  **(2 punto. EXCEL). (La beta una medida de riesgo del corporativo) La Beta del corporativo, estimación.** Modelo de valuación de activos de capital, . De **Yahoo finance (Refinitiv, o Bloomberg)** se tienen los precios de las acciones de: **AM,** y **SPDR S&P 500 ETFs(SPY)** en EL último *año*. Utilizar la base de datos de los precios de las acciones dadas y **SPDR S&P 500, SPY**[[3]](#footnote-3)**. NASDAQ**[[4]](#footnote-4)**.**

1. Considere el modelo

Donde es el rendimiento del corporativo, es el índice accionario de SPDR S&P500 (SPY) y en la que son los parámetros a estimar, también llamados los coeficientes de regresión y los errores al tiempo , con Note que las no son observables por lo que tiene que ser estimadas.

Y es tal que **. Determine:**

1. El valor de los estimadores y tener el modelo
2. Escribir la ecuación del modelo de regresión lineal para cada compañía.
3. Graficar con Así como el modelo de regresión obtenido.
4. Indique el valor de cada obtenida y cual representa mayor riesgo?.
5. Calcule de los rendimientos: la media, varianza, la covarianza (matriz de varianzas covarianzas), la volatilidad, la matriz de correlación. El coeficiente de variación,

**Problema 4.-**  **(1 puntos)**.  **(2 punto.R).** Modelo DE REGRESION LINEAL SIMPLE. Utilizar los precios de cierre **TESLA**

1. Considere el modelo de regresión múltiple dado por

Estimey especifique si son significativos en el modelo y tal que:

1. Determine la bondad de ajuste y explique su significado.
2. Graficar las observaciones, el valor estimado y hacer un pronóstico en T+1, T+2,T+3 y T+4. En una sola grafica. Indicar de forma clara el valor pronosticado.

**Problema 5.-**  **(seis puntos)**.  **(R).** Modelo DE REGRESION LINEAL MÙLTIPLE. Los flujos de caja operativos de BBVA.

1. Considere el modelo de regresión múltiple dado por

Estimey especifique si son significativos en el modelo y tal que:

Determine la bondad de ajuste y explique su significado.

1. Calcule la función de autocorrelación y determine el correlograma y explique si la serie de tiempo es estacionaria.

**Problema 6.-**  **(seis puntos)**.  **(R).** Modelo DE REGRESION LINEAL MÙLTIPLE. Los flujos de caja operativos de SPY.

1. Considere el modelo de regresión múltiple dado por

Estimey especifique si son significativos en el modelo y tal que:

Determine la bondad de ajuste y explique su significado.

1. Calcule la función de autocorrelación y determine el correlograma y explique si la serie de tiempo es estacionaria.

**Problema 7.-**  **(seis puntos)**.

Considere los datos de los activos **HSBC y determine:**

1. Considere el MODELO AUTORREGRESIVO de orden

Estime los parámetros .

1. Escriba la ecuación del modelo.
2. Considere el MODELO AUTORREGRESIVO de orden y grafique el modelo estimado en R así como sus datos observados en la misma grafica.
3. Calcule la función de autocorrelación y determine el correlograma y explique si la serie de tiempo es estacionaria.
4. Grafique los residuales del modelo AR(1) y su histograma.
5. Hacer un pronóstico de los precios de la serie en

**Problema 8.-**  **(seis puntos, R)**.

Considere los datos de los activos **HSBC y determine:**

1. Considere el MODELO AUTORREGRESIVO de orden

Estime los parámetros .

1. Escriba la ecuación del modelo.
2. Considere el MODELO AUTORREGRESIVO de orden y grafique el modelo estimado en R así como sus datos observados en la misma grafica.
3. Calcule la función de autocorrelación y determine el correlograma y explique si la serie de tiempo es estacionaria.
4. Grafique los residuales del modelo AR(1) y su histograma.
5. Hacer un pronóstico de los precios de la serie en

PROBLEMA 9.- Considere el MODELO AUTORREGRESIVO y de Promedios Moviles, de orden . AMAZON

Estime los parámetros , . Grafique las observaciones y el ar(2) en una sola grafica. Determine el histograma de los residuales. Calcule la función de autocorrelación y determine el Correlograma. La serie es estacionaria?

1. El fideicomiso SPDR S&P 500 ETF es un fondo que cotiza en NYSE Arca con el símbolo SPY. SPDR es un acrónimo de Standard&Poor¨s Depositary Receipts , el antiguo nombre del ETF, Exchange-Traded Fund, y el más grande y antiguo del mundo. Fue diseñado para rastrear o seguir el índice bursátil S&P 500 [↑](#footnote-ref-1)
2. NASDAQ, National Association of Securities Dealers Automated Quatation (Asociación Nacional de Distribuidores de Valores Cotización Automatizada. [↑](#footnote-ref-2)
3. El fideicomiso SPDR S&P 500 ETF es un fondo que cotiza en NYSE Arca con el símbolo SPY. SPDR es un acrónimo de Standard&Poor¨s Depositary Receipts , el antiguo nombre del ETF, Exchange-Traded Fund, y el más grande y antiguo del mundo. Fue diseñado para rastrear o seguir el índice bursátil S&P 500 [↑](#footnote-ref-3)
4. NASDAQ, National Association of Securities Dealers Automated Quatation (Asociación Nacional de Distribuidores de Valores Cotización Automatizada. [↑](#footnote-ref-4)