Logotipo

Descripción generada automáticamente **INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA**

Nombre de la materia:

Series de tiempo

Nombre del profesor:

Basilio Fernando

Nombre de la alumna:

Donís Gómez Grecia Soledad

Nombre del trabajo:

PRONÓSTICO ARIMA

Grupo:

3EM14

**PRONÓSTICO APPLE**

1. **ESTABILIZACIÓN DE LA VARIANZA.**

Para realizar el pronóstico para el 08 de diciembre de 2023 de las acciones de la empresa Apple, seleccionamos 327 datos del jueves 07 de diciembre de 2023 para atrás.

1. GENR LOGAPPLE=LOG(APPLE)
2. GENR TAPPLE=(LOGAPPLE) ^-1

Después de realizar esos comandos a través de Unit Root Test veremos si la serie tiene raíz unitaria:

H0= Raíz unitaria

H1= No hay raíz unitaria

Intercepto: Prob= 0.72> 0.05 SE ACEPTA LA H0

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tendencia-intercepto: Prob= 0.09>0.05 SE ACEPTA LA H0

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Caminata aleatoria: Prob=0.77>0.05 SE ACEPTA LA H0

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

La transformada tiene raíz unitaria de caminata aleatoria, intercepto y tendencia, por lo tanto, aplicaremos la primera diferencia para que las probabilidades den cero:

Intercepto:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tendencia:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Caminata aleatoria:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. **IDENTIFICACIÓN AR(p), MA(q), ARI(p,1), IMA(1,q), ARIMA(p,1,q)**

Con ayuda del correlograma nos guiaremos para poder identificar las MA Y AR que se deben usar para estimar la serie de tiempo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Se obtuvo el siguiente resultado: LS DTAPPLE C AR(4) AR(5) AR(18) AR(24) AR(29) MA(4) MA(5) MA(18) MA(24) MA(29)

1. **EVALUACIÓN**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

DB= 1.94, por lo tanto**, no hay autocorrelación**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Prob F= 0.0, por lo tanto**, si hay heterocedasticidad**

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Probability: 0.000031, por lo tanto, **no hay normalidad**

Debido a que en las pruebas no ha habido normalidad y hay heterocedasticidad, agregaremos dos dummys al LS con los picos más representativos de la siguiente gráfica:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Al generar lo siguiente ls dtapple c LS DTAPPLE C AR(4) AR(5) AR(18) AR(24) AR(29) MA(4) MA(5) MA(18) MA(24) MA(29) d1 d2, con las dos dummys agregadas, podemos observar que no hay autocorrelación debido a que el DB= 1.89 hay homocedasticidad ya que el Prob F es mayor a 0.05. cuenta con 0.83 y hay normalidad ya que, la prueba de Jarque Bera en la probabilidad nos dice que es mayor a 0.05.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de barras

Descripción generada automáticamente

Por lo tanto, nuestro resultado se verá de esta manera para poder realizar el pronóstico:

**DTÂPPLEt=**



Mediante el box Jenkins se sacó el pronóstico con una serie de multiplicaciones de los coeficientes por los resultados que dan de restar el número total de variables a las ar y ma y el pronóstico quedo así:

**194.22**

Comparándolo con el verdadero el cuál para el jueves fue de 194.28 podemos ver que no se está muy alejado de la realidad.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

**PRONÓSTICO AMAZON**

1. **ESTABILIZACIÓN DE LA VARIANZA.**

Para realizar el pronóstico para el 07 de diciembre de 2023 de las acciones de la empresa Apple, seleccionamos 327 datos del miércoles 06 de diciembre de 2023 para atrás.

1. GENR LOGAMAZON=LOG(AMAZON)
2. GENR TAMAZON=(LOGAMAZON) ^-1

Después de realizar esos comandos a través de Unit Root Test veremos si la serie tiene raíz unitaria:

H0= Raíz unitaria

H1= No hay raíz unitaria

Intercepto: Prob= 0.66> 0.05 SE ACEPTA LA H0

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tendencia-intercepto: Prob= 0.21>0.05 SE ACEPTA LA H0

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Caminata aleatoria: Prob=0.63>0.05 SE ACEPTA LA H0

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

La transformada tiene raíz unitaria de caminata aleatoria, intercepto y tendencia, por lo tanto, aplicaremos la primera diferencia para que las probabilidades den cero:

Intercepto:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tendencia:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Caminata aleatoria:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. **IDENTIFICACIÓN AR(p), MA(q), ARI(p,1), IMA(1,q), ARIMA(p,1,q)**

Con ayuda del correlograma nos guiaremos para poder identificar las MA Y AR que se deben usar para estimar la serie de tiempo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Se obtuvo el siguiente resultado: LS DTamazon C AR(7) AR(13) AR(24) AR(29) MA(7) MA(13) MA(24) MA(29)

1. **EVALUACIÓN**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

DB= 2.03, por lo tanto**, no hay autocorrelación**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Prob F= 0.0, por lo tanto**, si hay heterocedasticidad**

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Probability: 0.0000, por lo tanto, **no hay normalidad**

Debido a que en las pruebas no ha habido normalidad y hay heterocedasticidad, agregaremos dos dummys al LS con los picos más representativos de la siguiente gráfica:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Al generar lo siguiente LS DTamazon C AR(7) AR(13) AR(24) AR(29) MA(7) MA(13) MA(24) MA(29) d1 d2, con las dos dummys agregadas, podemos observar que no hay autocorrelación debido a que el DB= 1.92, hay homocedasticidad ya que el Prob F es mayor a 0.05 con 0.71 y hay normalidad ya que, la prueba de Jarque Bera en la probabilidad nos dice que es mayor a 0.05 con 0.50.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

Por lo tanto, nuestro resultado se verá de esta manera para poder realizar el pronóstico:

**DTÂMAZONt=**



El pronóstico para el 07 de diciembre de 2023 quedo en **146.59** lo que es muy cerca del real que es 146.85

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente