

Examen parcial 1

PUBLISHED

February 27, 2024

Inicio:

Introduzca su correo institucional completo:

eduardo.jimenez@iteso.mx

LUIS EDUARDO JIMENEZ DEL MURO

Instrucciones

- Abra el examen en el explorador (Chrome, etc.)
- Lea cuidadosamente todas las indicaciones.
- Asegúrese de que su nombre se muestra al escribir su correo institucional. En caso de que no, contacte al profesor de inmediato.
- Los puntos se otorgan a respuestas **completas**.
- La serie de tiempo que le tocó servirá para todos los ejercicios del examen.
- Al finalizar el examen, mande imprimir y guarde en formato **PDF** su examen y súbalo a CANVAS.
- Queda estrictamente prohibida toda forma de comunicación con otras personas.
- Puede subir documentos adicionales (en PDF o HTML) si así lo requiere. Asegúrese de que está bien renderizado.

Consulta de notas y uso de IA

Ej. 1

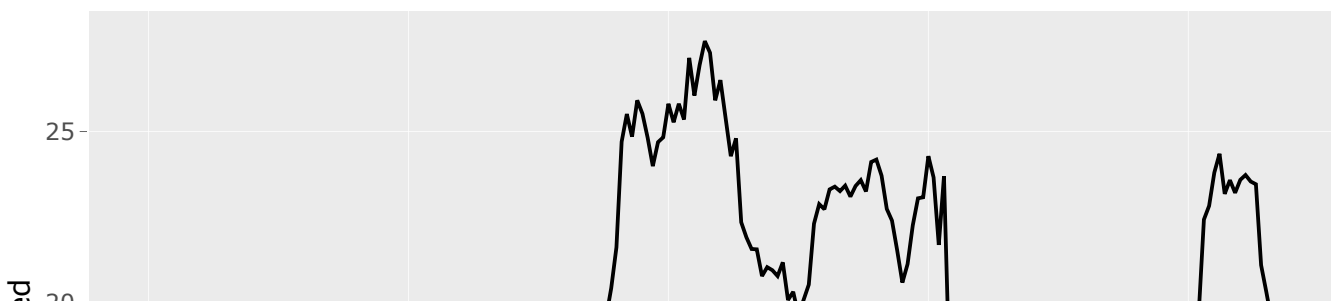
La serie que le corresponde analizar es el precio de la acción de Rivian Automotive.

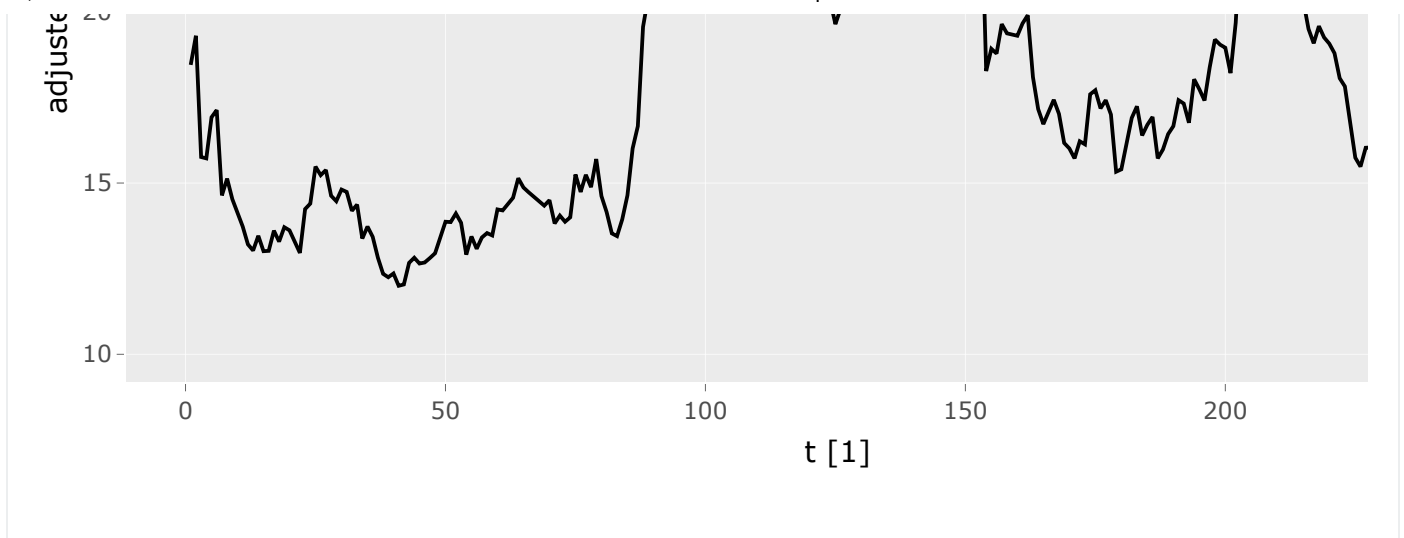
Gráfica

tsibble

Tabla

Código





a)

- Describa a la serie de la forma más detallada posible (*evite rollo innecesario*).
- Puede mencionar si detecta algún patrón.

Escriba su respuesta:

Los datos no parecen tener una tendencia, ya que, no van ni a la alza ni a la baja. Además, la varianza no parece que aumente o disminuya con el tiempo, aunque si ha presentado muchas subidas y bajadas.

b)

- Para efectos de modelar la serie, ¿requiere realizar algún ajuste y/o transformación? En caso de que sí, ¿cuál y por qué?

Escriba su respuesta:

En mi caso decidiría no hacer ninguna transformación, debido a que, no parece que la varianza aumente o disminuya con el paso del tiempo. Sin embargo, al graficar la serie con la transformación de box-cox, parece ayyudar un poco.

c)

- ¿Sería útil realizar una descomposición para esta serie?, ¿por qué?
- Si su respuesta fue positiva, ¿cuál tipo de descomposición propondría para este caso?

Escriba su respuesta:

No, debido a que la serie no parece que tenga un componente estacional. De hecho, al graficar la serie con una descomposición STL no ayuda en nada.

Ej. 2

De acuerdo a los datos que le tocó, cree un escenario de negocios en el cual podrían contratarle para modelarlos y crear pronósticos. Responda lo siguiente:

- ¿Cuál sería el propósito del pronóstico?
- ¿Qué utilizarían de datos de entrenamiento y cuáles de validación?

a)

Escriba su respuesta:

Sin embargo, si se tiene que trabajar con Rivian, yo trataría de hacer un pronóstico para saber que tanto podría subir o bajar el activo y así saber si invertir en el o no hacerlo.

Los datos que tomaría como entrenamiento sería del dato 0 al 200, porque creo que toman en cuenta muchas de las características principales de la serie, tales como sus altas subidas y bajadas. De validación tomaría del 201 en adelante y tratar de ver si el modelo espera que haya la caída que la serie presenta.

b)

- ¿Qué horizonte de pronóstico establecerían?

Escriba su respuesta:

grande, debido a que habría muchas probabilidades de no acertar.

Por lo tanto, yo elegiría un horizonte entre 25 y 50 datos, en este caso, estableceré 50 para probar como se comportaría el modelo.

- ¿Cuál métrica de error utilizarían para estimar el error de pronóstico?, ¿por qué?

Escriba su respuesta:

Debido a que la serie no tiene tendencia, se compararon el Naive, el de la media, y drift.

El que obtuvo menos error fue el naive en la métrica MAE, por lo tanto se usará ese.



Ej. 3

Siguiendo con su respuesta del Ej. 2, responda a continuación:

a)

- ¿Cuál(es) modelo(s) estimaría para la serie que se le asignó?, ¿por qué?

Escriba su respuesta:

El modelo que menos error tuvo fue el naive, por lo tanto, se utilizara ese.



b)

- Construya aquí la tabla de modelo(s) (**mable**) como la pondría en su flujo de pronóstico:

Escriba su respuesta:

```
data_fit <- data_train |>
  model(
    naive = NAIVE(box_cox(adjusted, lambda)),
  )

data_fit
```

Lo que hace el código es del código del entrenamiento hacer un modelo naive con una transformación de box-cox



c)

- Efectúe el diagnóstico de residuos y coloque aquí sus conclusiones al respecto. *Recuerde subir un documento de Quarto en HTML o PDF detallando esto.*

Escriba su respuesta:

El p-value obtenido es de 0.09775512 y como es mayor que 0.05 no se rechaza, es decir, los residuos si son ruido blanco.



d)

- Una vez que haya encontrado buenos modelos, produzca los pronósticos que mencionó en el ejercicio 2.

Escriba su respuesta:

Al realizar el pronóstico con los datos de entrenamiento, se observó que al tratar de pronosticar los datos que ya se tenían desde el principio fue muy poco preciso.

Por lo tanto, si el pronóstico se quería para saber si invertir en rivian, no será muy útil, debido a que el pronóstico es muy amplio.



Ej. 4

- Escriba debajo sus conclusiones del análisis que realizó.

Escriba su respuesta:

Se concluye que la serie de tiempo de Rivian es muy mala para trabajar con pronósticos, debido a que no tiene ni estacionalidad, ni tendencia, tiene outliers, y la varianza a pesar de que parece ser constante, presenta subidas y bajadas demasiado bruscas.

Los resultados para pronosticar los datos originales con base a los seleccionados de entrenamiento fueron bastante malos, dando posibilidades muy amplias y no dan resultados que sirvan para saber si se debe invertir o no en rivian.

