Realizar los siguientes ejercicios y mostrar los resultados en un informe en formato

PDF. También enviar el código de Python que se usó, este debe estar comentado.

Se puede hacer uso de notebook de Jupyter o módulos .py

1. Series de tiempo

Para la serie de tiempo de tiempo [daily-min-temperature](https://raw.githubusercontent.com/jbrownlee/Datasets/master/daily-min-temperatures.csv) realizar:

1. Comprensión de datos (Exploratory Data Analysis ) con todos los análisis que se crean convenientes, interpretar los estadístico, gráfico y métricas que se obtengan.
2. Determinar si la serie de tiempo es estacionaria, si pose tendencia, si p tiene componente estacional y si es conveniente realizar alguna transformación.
3. Utilice un modelo Sarima para modelar la serie de tiempo y un algoritmo de Machine Learning de su elección. Escoger el mejor modelo para realizar pronósticos y justificar su elección.
4. Mostrar un gráfico que muestre un pronostico del modelo junto con datos de prueba. (y\_pred vs y\_test)
5. Mostrar los hiperparametros utilizados.
6. Clasificación

Para la tabla [bank\_customer\_survey](https://www.kaggle.com/sharanmk/bank-marketing-term-deposit) realizar

1. Comprensión de datos (Exploratory Data Analysis ) con todos los análisis que se crean convenientes, interpretar los estadístico, gráfico y métricas que se obtengan.
2. Utilice un modelo de regresión logística para obtener las probabilidades de que un cliente tome un depósito a término. Luego, realizar el mismo proceso con un modelo de Machine Learning de su elección. Escoger el mejor modelo para realizar pronósticos y justificar su elección.
3. Hallar la probabilidad de que una persona con los datos de la tabla **no tome** un depósito a término.

|  |  |
| --- | --- |
| age | 35 |
| job | Technician |
| marital | single |
| Education | tertiary |
| default | no |
| balance | 265 |
| housing | yes |
| loan | yes |
| contact | cellular |
| day | 7 |
| month | may |
| duration | 348 |
| campaign | 2 |
| pdays | 1 |
| previous | 0 |
| poutcome | other |

1. Mostrar los hiperparametros utilizados.
2. Segmentación

Para la tabla [cluster](https://drive.google.com/file/d/1p1EPAdPjzsmVjm2_yyE54LyGJsvwRM7l/view?usp=sharing) realizar:

1. Encontrar el número de clusters óptimo para realizar un proceso de segmentación. Se debe justificar la elección del número de clusters gráficamente. Es decir, usar un grafico para ilustrar cual fue el criterio de selección del número de clusters.
2. Utilizar un algoritmo de segmentación para clasificar las observaciones.
3. Mostrar en una gráfica 2D los clusters encontrados en el punto b)