

# Seminario de Aplicaciones Actuariales

## Seminario de Estadística I

### Aplicaciones de Ciencia de Datos con Python

Profesor: Dr. Arrigo Coen Coria

Ayudante: Act. Miriam Colín

#### **Tarea 1**

Instrucciones:

- La entrega puede ser de manera individual o en equipos de a lo más 3 alumnos.
  - Las preguntas 1-10 se entregarán en un pdf con el nombre:  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_1\_10
  - Cada una de las preguntas 11-16 se entregarán en un jupyter notebook con los nombres:  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_11,  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_12,  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_13,  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_14,  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_15,  
T1\_ApPatNom1\_ ApPatNom2\_ ApPatNom3\_16, respectivamente.
  - Responde las siguientes preguntas y realiza lo que se pide.
1. ¿Qué es Git, GitHub y cuáles son sus diferencias?
  2. ¿Cómo se define DC?
  3. ¿Cómo se define ML?
  4. ¿Cuáles son los tres tipos de algoritmos de ML?
  5. ¿Por qué utilizamos Python para ML?
  6. ¿Cuáles son los pasos para realizar un ajuste de ML con Python?
  7. ¿En qué consisten los pasos para realizar un ajuste de ML con Python?
  8. Describe para qué se utilizan las siguientes librerías de Python:
    - Math
    - Matplotlib
    - Numpy
    - Pandas
    - Seaborn
    - Sklearn
  9. ¿Cuáles son las etapas de la metodología CRISP-DM?

10. Eres el encargado de un nuevo proyecto para mejorar el algoritmo de recomendación de canciones de *Spotify* y tu jefe te pide que apliques la metodología CRISP-DM. Describe, a grandes rasgos, cuales son los posibles desafíos que te enfrentarías en cada una de las etapas de CRISP-DM.
11. Con la base de datos del archivo *T1\_cars* realizar un análisis completo de los datos y una regresión lineal simple.
12. Con la base de datos *California Housing Prices* realizar un análisis completo de los datos y una regresión lineal múltiple.  
`//sklearn.datasets.fetch_california_housing.`
13. Con la base de datos del archivo *T1\_red\_wine* realizar un análisis completo de los datos y una regresión *Ridge*.
14. Con la base de datos del archivo *T1\_white\_wine* realizar un análisis completo de los datos y una regresión *LASSO*.
15. Con la base de datos del archivo *T1\_IDEFC\_NM* realizar un análisis completo de los datos y proponer un modelo de predicción. Elegir los años y las variables que se van a utilizar. La descripción de las variables se puede ver en:  
<https://drive.google.com/file/d/1rfvgcAcEzLR1Q44wwjZhjBvBFjtGSmX3/view>
16. Realizar el ejercicio del archivo *2\_2-1 Linear Regression House Price Kaggle* con los nombres de su equipo (las variables que van a utilizar se seleccionan de manera aleatoria).