

# Evaluación Final Módulo 3

---

## Instrucciones:

---

- Antes de empezar, hay que crear un nuevo repositorio desde GitHub Classroom usando este [enlace](#). Una vez creado, hay que clonar en nuestro ordenador y en la carpeta creada empezaremos a trabajar en el ejercicio.
- Puedes usar recursos externos, incluyendo internet y materiales de referencia o tus propias notas.

## Ejercicio

---

- **Fase 1: Exploración y Limpieza**

1. **Exploración Inicial:**

- Realiza una exploración inicial de los datos para identificar posibles problemas, como valores nulos, atípicos o datos faltantes en las columnas relevantes.
- Utiliza funciones de Pandas para obtener información sobre la estructura de los datos, la presencia de valores nulos y estadísticas básicas de las columnas involucradas.
- Une los dos conjuntos de datos de la forma más eficiente.

2. **Limpieza de Datos:**

- Elimina o trata los valores nulos, si los hay, en las columnas clave para asegurar que los datos estén completos.
- Verifica la consistencia y corrección de los datos para asegurarte de que los datos se presenten de forma coherente.
- Realiza cualquier ajuste o conversión necesaria en las columnas (por ejemplo, cambiar tipos de datos) para garantizar la adecuación de los datos para el análisis estadístico.

- **Fase 2: Visualización**

Usando las herramientas de visualización que has aprendido durante este módulo, contesta a las siguientes gráficas usando la mejor gráfica que consideres:

1. **¿Cómo se distribuye la cantidad de vuelos reservados por mes durante el año?**
  2. **¿Existe una relación entre la distancia de los vuelos y los puntos acumulados por los clientes?**
  3. **¿Cuál es la distribución de los clientes por provincia o estado?**
  4. **¿Cómo se compara el salario promedio entre los diferentes niveles educativos de los clientes?**
  5. **¿Cuál es la proporción de clientes con diferentes tipos de tarjetas de fidelidad?**
  6. **¿Cómo se distribuyen los clientes según su estado civil y género?**
- **Fase 3: Evaluación de Diferencias en Reservas de Vuelos por Nivel Educativo**

**Objetivo del Ejercicio:** Utilizando un conjunto de datos que hemos compartido, se busca evaluar si existen diferencias significativas en el número de vuelos reservados según el nivel educativo de los clientes. Para ello, los pasos que deberas seguir son:

**1. Preparación de Datos:**

- Filtra el conjunto de datos para incluir únicamente las columnas relevantes: 'Flights Booked' y 'Education'.

**2. Análisis Descriptivo:**

- Agrupa los datos por nivel educativo y calcula estadísticas descriptivas básicas (como el promedio, la desviación estandar, los percentiles) del número de vuelos reservados para cada grupo.

**3. Prueba Estadística:**

- Realiza una prueba de hipótesis para determinar si existe una diferencia significativa en el número de vuelos reservados entre los diferentes niveles educativos.

## Los Datos

---

**Customer Loyalty History.csv**

**Customer Flight Activity.csv**

## Normas

---

Este ejercicio está pensado para que lo realices de forma individual en clase, pero podrás consultar tus dudas con la profesora y tus compañeras si lo consideras necesario. Ellas no te darán directamente la solución de tu duda, pero sí pistas para poder solucionarla. Aún facilitando la comunicación entre compañeras, durante la prueba no debes copiar código de otra persona ni acceder a su portátil. Confiamos en tu responsabilidad.

La evaluación es una buena oportunidad para conocer cómo estás progresando, saber qué temas debes reforzar durante las siguientes semanas y cuáles dominas. Te recomendamos que te sientas cómoda con el ejercicio que entregues y no envíes cosas copiadas que no entiendas.

Si detectamos que has entregado código que no es tuyo, no entiendes y no lo puedes defender, pasarás directamente a la re-evaluación del módulo. Tu objetivo no debería ser pasar la evaluación sino convertirte en analista de datos, y esto debes tenerlo claro en todo momento.

Una vez entregado el ejercicio realizarás una revisión del mismo con la profesora (20 minutos), que se asemejará a una entrevista técnica: te pedirá que expliques las decisiones tomadas para realizarlo.

Es una oportunidad para practicar la dinámica de una entrevista técnica donde te van a proponer cambios sobre tu código que no conoces a priori. Si evitas que otras compañeras te den pistas sobre la dinámica de feedback, podrás aprovecharlo como una práctica y pasar los nervios con la profesora en lugar de en tu primera entrevista de trabajo.

Al final tendrás un feedback sobre aspectos a destacar y a mejorar en tu ejercicio, y sabrás qué objetivos de aprendizaje has superado.

## Criterios de evaluación

---

Vamos a listar los criterios de evaluación de este ejercicio. Si no superas al menos el 80% de estos criterios o no has superado algún criterio clave (marcados con \*) te pediremos que realices una re-evaluación con el fin de que termines el curso mejor preparada y enfrentes tu primera experiencia profesional con más seguridad. En caso contrario, estás aprendiendo al ritmo

que hemos pautado para poder afrontar los conocimientos del siguiente módulo.

## **EDA**

- Manejar con soltura pandas y todas sus funcionalidades.
- Sabes justificar en base a datos la gestión de nulos.
- Inserción de datos en una base de datos usando python.
- Estadística descriptiva e inferencial.
- A/B testing.

## **Otros criterios a tener en cuenta**

- Usar inglés para nombres de variables, funciones, clases, mensajes de commit, nombres de ficheros.
- El repositorio de GitHub debe tener README explicando muy brevemente el proyecto.

¡Al turrón!