

Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Probabilidad e Inferencia Estadística  
Trabajo II

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Antes de iniciar con el desarrollo del trabajo **LEA ATENTAMENTE:**

- La calificación de cada punto desarrollado estará conformado por tres puntos:
    1. El planteamiento del ejercicio, que abarca la complejidad en la creación del enunciado, el correcto planteamiento del juego de hipótesis.
    2. El desarrollo del ejercicio planteado junto a los códigos, en donde se debe evidenciar la correcta evaluación de las condiciones que conducen al empleo de uno u otro estadístico.
    3. Las interpretaciones resultantes en el contexto de los datos y del enunciado planteado.
  - Si se presenta una situación en donde al momento de la calificación, surge alguna duda o inconsistencia con los códigos usados durante el desarrollo del trabajo, el docente solicitará sustentación de los mismos por parte de los estudiantes que generaron el código y desarrollo del punto >:c
  - Enviar al correo **jivan.perez@udea.edu.co**, los archivos correspondientes a los enunciados, códigos e interpretaciones, una vez finalice con su desarrollo.
  - Si el trabajo lo desarrollan en parejas, recuerden que deben juntas la base de datos de cada uno, ya sea en R o en Excel.
1. **(5 puntos)** Supongamos que se está interesado en comprar un vehículo de segunda y existe un interés por saber si el precio que te ofrecen es o no justo. Por ello se decide construir una base de datos que contiene información sobre miles de coches usados tomados de páginas de internet, registrando para cada vehículo información relacionada con el año, el kilometraje, la marca, el modelo, el color, el precio, entre otras.

Con esta base de datos, el objetivo será realizar un análisis estadístico para apoyar la toma de decisión sobre si el vehículo que se quiere comprar es adecuado basado en el precio del mercado y demás atributos del vehículo o vehículos similares, y de esta manera, tomar la mejor decisión permitiendote ahorrar dinero.

Entre la información contenida en la base de datos se tiene:

- **año\_modelo:** Año en que fue ensamblado el vehículo.
- **marca:** Marca del vehículo.
- **modelo:** Nombre del modelo que se le dio al vehículo.
- **transmision:** Hace referencia al tipo de transmisión del vehículo si es manual o
- **kms\_recorridos:** Hace referencia al número de Kilómetros recorridos por el vehículo al momento de la venta.
- **numero\_de\_dueños:** Variable que indica el número de dueños que ha tenido previamente el vehículo al momento de la venta.
- **combustible:** Hace referencia al tipo de combustible que usa el vehículo.
- **precio\_venta:** Hace referencia al precio total del vehículo.
- **cuota\_mensuales:** Indica el costo de las cuotas mensuales que se deberían pagar si se financiara el vehículo por cuotas.
- **descuento\_venta:** Hace referencia al descuento dado al momento de la venta.

- **estado\_vehiculo:** Indica cuál es el estado del vehículo al momento de la venta.
- **tiempo\_de\_venta:** Indica el tiempo en días que estuvo el vehículo en venta hasta el momento de su venta.

Basado en la información contenida en la base de datos suministrada,

- a)* **(1 punto)** Plantee una prueba de hipótesis para una media usando un nivel de significancia del 11 %.
- b)* **(1 punto)** Plantee una prueba de hipótesis del 14 % para la diferencia de dos proporciones.
- c)* **(1 punto)** Plantee una prueba de hipótesis del 14 % para la razón de dos varianzas.
- d)* **(1 punto)** Plantee una prueba una prueba de hipótesis para diferencia de medias, usando un nivel de significancia del 11 %.
- e)* **(1 punto)** Plantee una prueba de bondad de ajuste para una variable, y pruebe 3 distribuciones diferentes. Use un nivel de significancia del 1 %.