

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

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

1. **(1 punto)** La base de datos aquí presentada contiene la información de un grupo de individuos encuestados en el Perfil Alimentario y Nutricional de los Hogares de Antioquia (PANA). La base de datos contiene las siguientes variables.

- **Subregión:** Hace referencia a la subregión antioqueña en la cual fue realizada la encuesta.
- **Municipio:** Hace referencia al municipio antioqueño en el cual fue realizada la encuesta.
- **Área:** Hace referencia a si la encuesta se realizó en el área Rural o el área Urbana.
- **Estrato:** Hace referencia al estrato socioeconómico de la vivienda encuestada.
- **Integrantes:** Hace referencia al número de Integrantes que posee el Hogar.
- **Tipología:** Hace referencia a la tipología del hogar.
- **Aportes:** Hace referencia al número de Integrantes que aportan ingresos al hogar.
- **Ingreso:** Hace referencia al ingreso total promedio mensual hogar
- **GastoH:** Hace referencia a los ingresos mensuales destinados a comprar solo alimentación para el hogar.
- **GastoF:** Hace referencia a los ingresos mensuales destinados a comprar alimentos por fuera del hogar

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

- Diligencie el nombre y la cédula cuidadosamente.
- El trabajo puede ser realizado de forma individual o en parejas.
  - Si se realizar el trabajo de forma individual, debe usar la base de datos que se encuentra con su número de cédula.
  - Si se decide realizar el trabajo en parejas, debe usar la base de datos de los dos integrantes que se encuentra con el número de cédula de los dos, y unirlos en Excel (copiar y pegar una de otra) o en R (leer las dos bases de datos en R, y usar la función `rbind(BD1, BD2)`)
- La solución del trabajo debe realizarse a través de un informe escrito (Word u otro editor de texto) en donde se expongan los planteamientos e interpretaciones sobre los puntos que se plantean en este trabajo, teniendo siempre el contexto de los datos.
- La solución de las preguntas debe estar acompañada por los cálculos realizados en el archivo de Excel, o archivo de R.
- Realizar la solución de los puntos en R agregará puntos a la nota de seguimiento del curso :D
- Una vez termine el trabajo deberá enviar el trabajo (documento de Word, excel, código de R) al correo electrónico [jivan.perez@udea.edu.co](mailto:jivan.perez@udea.edu.co), con el nombre y la cédula de los dos participantes en el asunto.
- Tienen para entregar el trabajo hasta el día **Miércoles 22 de Septiembre** a las **11:59pm**.

Dada las anteriores indicaciones, responda:

- a) **(0.8 puntos)** Seleccione una variable numérica, y con ésta, plantee una pregunta (una probabilidad) sobre el verdadero valor que tendrá el promedio real de la variable y concluya en el contexto de la variable.

- b)* **(1 punto)** Seleccione una variable numérica, y divídala en dos categorías asociadas a una variable cualitativa, con el fin de plantear un intervalo de confianza de  $(1 - \alpha) \%$  para la diferencia entre los verdaderos promedios de las dos poblaciones.
- c)* **(0.8 puntos)** Seleccione una variable cualitativa, y , plantee una pregunta (una probabilidad) sobre el verdadero valor que tendrá la proporción real de la variable y concluya en el contexto de la variable.
- d)* **(0.8 puntos)** Seleccione una variable cualitativa, y divídala en dos categorías asociadas a otra variable cualitativa, con el fin de plantear un intervalo de confianza de  $(1 - \alpha) \%$  para la para la diferencia entre las verdaderas proporciones de las dos poblaciones.
- e)* **(0.8 puntos)** Seleccione una variable numérica, y con ésta, plantee una pregunta (una probabilidad) sobre el verdadero valor que tendrá la verdadera varianza de la variable y concluya en el contexto de la variable.
- f)* **(0.8 puntos)** Seleccione una variable numérica, y divídala en dos categorías asociadas a una variable cualitativa, con el fin de plantear un intervalo de confianza de  $(1 - \alpha) \%$  para el verdadero cociente de las varianzas de las dos poblaciones.