

Departamento de Estadística y Matemáticas  
Facultad de Ciencias Económicas  
Estadística II  
Parcial III

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

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

- La calificación de cada punto desarrollado estará conformado por tres partes:
  1. El planteamiento del ejercicio, que abarca la complejidad en la creación del enunciado, el correcto planteamiento del juego de hipótesis, y/o intervalo de confianza, la correcta evaluación de las condiciones que conducen al empleo de una u otra ecuación.
  2. El desarrollo del ejercicio planteado.
  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 resultados debido a similitud con algún compañero, el docente solicitará sustentación por parte de los estudiantes que desarrollaron el punto, y **hasta que no ocurra la sustentación tendrán un 0 en ese punto.** >:c

1. **(5 puntos)** La universidad ha decidido realizar un estudio exhaustivo para evaluar los factores que influyen en la deserción estudiantil. Para ello, ha recopilado información de una muestra representativa de estudiantes que incluye datos demográficos, académicos y socioeconómicos.

La base de datos contiene los siguientes campos principales:

- Estado\_civil: Estado civil del estudiante.
- Modo\_aplicacion: Modo de aplicación a la universidad).
- Orden\_aplicacion: Orden de aplicación al programa elegido (entre 0 – primera opción; y 9 – última opción).
- Curso: Programa académico elegido por el estudiante.
- Asistencia\_nocturna: Si el estudiante asiste a clases en horario diurno o nocturno.
- Cualificacion\_previa: Nivel de cualificación previo del estudiante.
- Nacionalidad: Nacionalidad del estudiante.
- Cualificacion\_madre: Nivel educativo de la madre.
- Cualificacion\_padre: Nivel educativo del padre.
- Ocupacion\_madre: Ocupación de la madre.
- Ocupacion\_padre: Ocupación del padre.
- Desplazado: Si el estudiante es desplazado.
- Necesidades\_educativas\_especiales: Si el estudiante tiene necesidades educativas especiales.
- Deudor: Si el estudiante tiene deudas pendientes.
- Cuotas\_al\_dia: Si las cuotas están al día.
- Genero: Género del estudiante.
- Becado: Si el estudiante tiene beca.
- Edad\_al\_ingreso: Edad del estudiante al momento de la matrícula.
- Internacional: Si el estudiante es internacional.
- Creditos\_1er\_sem: Número de créditos del primer semestre.
- Inscrito\_1er\_sem: Número de unidades curriculares inscritas en el primer semestre.
- Evaluaciones\_1er\_sem: Número de evaluaciones de las unidades curriculares en el primer semestre.
- Aprobado\_1er\_sem: Número de unidades curriculares aprobadas en el primer semestre.

- **Nota\_1er\_sem**: Promedio de calificaciones del primer semestre.
- **Sin\_evaluacion\_1er\_sem**: Número de unidades curriculares en el primer semestre sin evaluaciones.
- **Creditos\_2do\_sem**: Número de créditos del segundo semestre.
- **Inscrito\_2do\_sem**: Número de unidades curriculares inscritas en el segundo semestre.
- **Evaluaciones\_2do\_sem**: Número de evaluaciones de las unidades curriculares en el segundo semestre.
- **Aprobado\_2do\_sem**: Número de unidades curriculares aprobadas en el segundo semestre.
- **Nota\_2do\_sem**: Promedio de calificaciones del segundo semestre.
- **Sin\_evaluacion\_2do\_sem**: Número de unidades curriculares en el segundo semestre sin evaluaciones.
- **Tasa\_desempleo**: Tasa de desempleo (%).
- **Tasa\_inflacion**: Tasa de inflación (%).
- **PIB**: Producto Interno Bruto. **Resultado**: Variable que indica si el estudiante desertó, se graduó o continúa matriculado.

El objetivo del estudio es analizar los factores asociados con la deserción estudiantil, incluyendo variables académicas, socioeconómicas y demográficas. Además, se busca evaluar la prevalencia de la deserción en diferentes grupos y condiciones. Basado en la información contenida en la base de datos suministrada,

**NOTA: DEBE APLICAR AL MENOS DOS FILTRO EN CADA PUNTO >:c**

**NOTA2: NO PUEDE USAR LAS MISMAS VARIABLES/FILTROS PARA DESARROLLAR DIFERENTES PUNTOS >:c (Filtros y variables iguales en diferentes puntos llevará a rebaja en la nota por perezoso >:c)**

- a) **(1 punto)** Plantee un intervalo de confianza del 93 % para la diferencia de medias.
- b) **(1 punto)** Plantee una prueba de hipótesis para diferencia de dos proporciones, empleando un nivel de significancia del 4 %.
- c) **(0.5 puntos)** Plantee una prueba de hipótesis para una media empleando un nivel de significancia del 1 % .
- d) **(0.5 puntos)** Basado en el desarrollo planteado en el inciso c), plantee una hipótesis alternativa específica, y calcule el Error Tipo II.
- e) **(1 punto)** Plantee una prueba de hipótesis para independencia de variables (tablas de contingencia) empleando un nivel de significancia del 3 %.
- f) **(1 punto)** Plantee dos prueba de hipótesis de bondad de ajuste (es decir, ajustar dos distribuciones diferentes) empleando para ellas un nivel de significancia del 2 %.