

AÑO: 2019	PERIODO: PRIMERO
MATERIA: MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA CIENCIA DE LA SALUD	PROFESOR:
EVALUACIÓN: SEGUNDA	ING. HEYDI M. ROA LÓPEZ
TIEMPO DE DURACIÓN: 2 horas	FECHA: AGOSTO 29 DE 2019

### COMPROMISO DE HONOR

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

**Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.**

*"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".*

**FIRMA:** \_\_\_\_\_ **NÚMERO DE MATRÍCULA:** \_\_\_\_\_ **PARALELO:** \_\_\_\_\_

#### **TEMA 1: (50 puntos)**

La base de datos "colonCs" consta de datos de 929 personas que fueron operados para eliminar cualquier resto de tumor cancerígeno de colon.

**Stime** es el tiempo en días hasta el fallecimiento o censura, cualquiera que ocurra primero.

**event** es la ocurrencia del fallecimiento o censura, 1= fallecimiento, 0= censura.

**rx** es el tipo de tratamiento que sigue luego de la operación, Obs, Lev y Lev+5FU.

**sex** es el sexo del paciente, 1= hombre, 0= mujer.

**age** es la edad en años del paciente.

**surg** es el tiempo de registro de la cirugía, 0= corta, 1= larga.

**nod4** indica que el paciente tuvo más de 4 ganglios linfáticos positivos, 1= si, 0= no.

- Calcular el estimador de Kaplan-Meier global y separado para cada tratamiento y por sexo.
- Las gráficas de las estimaciones de supervivencia para cada tratamiento y por sexo.
- Aplicar el test LogRank para contrastar la hipótesis de igualdad de las curvas de supervivencia por tratamiento y luego por sexo.
- Interpretar y comparar los resultados.
- Ajustar el modelo de Cox con las variables tratamiento, sexo, surg y nod4

#### **TEMA 2: (20 puntos). Justifique su respuesta**

- Suponga que una empresa importadora de té le consulta a usted como estadístico sobre un estudio realizado en donde se ha establecido una asociación entre el cáncer de boca y el consumo de café y, además se indica que el riesgo atribuible en la población es igual a 0.5.  
El Gerente de esta importadora de té quiere buscar ventajas comerciales de esta información por lo que le consulta a usted como estadístico si se puede afirmar entonces que, si se prohibiera el consumo de café, se podrían evitar un 50% de los casos de cáncer de boca?  
¿Qué le respondería usted? ¿Qué tipo de sesgo se pudo haber dado en el estudio?
- Se quiere realizar un estudio para valorar el efecto de la exposición al consumo de alcohol sobre el cáncer de páncreas. Es posible que la relación pueda estar afectada por el efecto de la exposición al cigarrillo. Si sólo se quiere analizar el efecto del consumo de cigarrillo, ¿qué tipo de sesgo se puede producir?
- Si se define el punto de corte para diagnosticar insuficiencia renal a través del índice de Filtración Glomerular (IFG) en 15 ml/min en vez de 60 ml/min ¿qué estaría aumentando:
  - La sensibilidad del IFG
  - La especificidad del IFG
  - El Valor Predictivo Positivo del IFG
  - El Valor Predictivo Negativo del IF