

AÑO: 2019	PERIODO: PRIMERO
MATERIA: MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA CIENCIA DE LA SALUD	PROFESOR:
EVALUACIÓN: TERCERA	ING. HEYDI M. ROA LÓPEZ
TIEMPO DE DURACIÓN: 2 horas	FECHA: SEPTIEMBRE 12 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: (30 puntos)**

- I. Para estudiar la relación entre una enfermedad (D) y una exposición (E), entre otros tipos de estudio, se puede llevar a cabo un estudio de cohorte o un estudio caso-control.
  - a. ¿Cuáles son las características de cada uno?
  - b. ¿Qué ventajas e inconvenientes tienen?
  - c. ¿Qué medidas de asociación enfermedad-exposición se pueden estimar en cada uno?
  
- II. De un ejemplo del sesgo de información. ¿Cómo afectaría la estimación de la medida de asociación de interés?
  
- III. ¿A qué tipos de medida epidemiológica nos referimos a continuación?
  - a. La proporción de mujeres que padecieron una depresión postparto a lo largo de 8 meses en un estudio sobre mujeres que dieron a luz y que estuvieron sanas en el momento del nacimiento de su hijo.
  - b. El número de personas adultas en una ciudad que tuvieron la hepatitis C en 2018 dividido por el número de la población adulta en la ciudad en 2018.

#### **TEMA 2: (30 puntos).**

Se sigue una cohorte de  $N = 1000$  personas sanas (al comienzo del estudio) durante 5 años con el objetivo de estudiar la aparición de una enfermedad crónica cuya incidencia acumulada en un año es igual a 0,2.

- a. ¿Cuál es el número de personas sanas al final de cada año (suponiendo que no hay pérdida de seguimiento)?
- b. ¿Cuál es la incidencia acumulada en 5 años?

### TEMA 3: (40 puntos).

El *data frame* `lbwt` contiene los datos de 189 neonatos y sus madres que fueron recogidos en el *Baystate Medical Center* en Springfield (EE, UU) en el año 1989. El objetivo del estudio era estudiar factores asociados a un peso (demasiado) bajo en neonatos, es decir un peso por debajo de 2500 g. Se trata de datos de un estudio caso-control.

A continuación se muestran algunas de las variables recogidas en el estudio:

```
> library(Hmisc)
> Label(lbwt)

label(id)      <- 'Identification Code'
label(bwt)     <- 'Birth weight'
label(low)     <- 'Low birth weight'
label(age)     <- 'Age of mother'
label(lwt)     <- 'Weight (in pounds) of mother at last menstrual period'
label(race)    <- 'Race'
label(smoke)   <- 'Smoking status of mother'
```

¿Cuál es el *odds ratio* asociado a la comparación de una madre afroamericana no fumadora con una madre blanca fumadora de la misma edad y del mismo peso antes del embarazo? Calculad además el intervalo de confianza del 95 % correspondiente.