
Ayudantía 1 — Introducción al Análisis de Supervivencia (EYP3322)

Profesora: Alejandra Tapia

Ayudante: Nixon Jerez

Pontificia Universidad Católica de Chile

Facultad de Matemática

Problema 1 En un estudio, la vida útil de los transformadores de potencia de alto voltaje es de interés. Una empresa de energía comenzó a llevar un registro de archivo cuidadoso en 1980. El conjunto de datos contiene información completa sobre todas las unidades que se instalaron después de 1980 (es decir, las fechas de instalación y la fecha de falla de las que fallaron). También hay información sobre las unidades que se instalaron antes del 1 de enero de 1980 y fallaron después del 1 de enero de 1980. No hay información sobre las unidades instaladas y fallaron antes del 1 de enero de 1980.

- (a) Para las unidades seleccionadas a continuación, ¿Qué tipos de censura y truncamiento (si los hay) están representados?.
- (I) Una unidad que se mantenía en funcionamiento en 1970 pero se registró su fallo en 2000.
 - (II) Una unidad instalada en 1990, todavía en servicio en 2010.
 - (III) Una unidad instalada en 1979 que falló en 2001.
 - (IV) Una unidad instalada en 1950 que falló en 1960.
- (b) Realice un gráfico de los tiempos de vida considerando las unidades anteriores.

Problema 2 Construya la matriz de datos en forma de conteo y en la forma clásica, según corresponda, asociada a los siguientes gráficos para el tiempo de sobrevivencia.

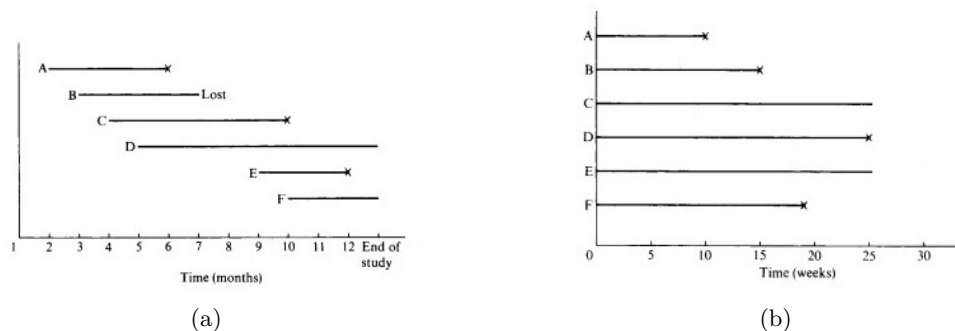
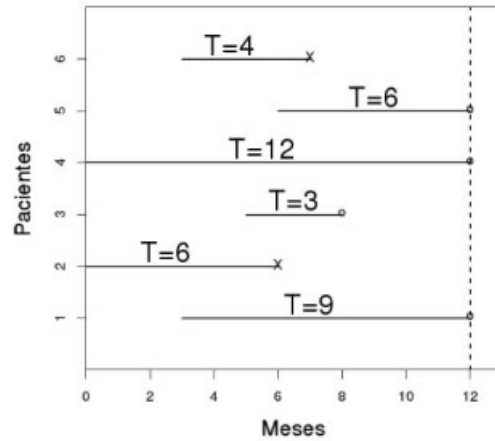


Figura 1: \times : Evento observado, $-$: Evento No observado, Lost: Valor perdido.

Problema 3 La base de datos `smoke.xlsx` contiene información de un grupo de 30 personas, clasificadas en fumadores frecuente y no fumadores, que fueron incluidos en un programa de salud que los monitorea por un periodo de tiempo. Se registró el número de días transcurridos desde que se inició el estudio y su estado final en este.

- (a) Realice un análisis descriptivo de las variables incluidas en la base de datos.
- (b) Adapte la base de datos a un objeto `Surv` en R.
- (c) Grafique los tiempos de vida de ambos grupos.

Problema 4 En un hospital, seis pacientes HIV positivos son acompañados a lo largo de un año. En el gráfico a seguir, las líneas horizontales representan el tiempo de acompañamiento de cada paciente: líneas terminadas en \times indican la ocurrencia de un óbito, y líneas terminadas con \circ indican censura.



- Construya la matriz de datos en la forma clásica y de proceso de conteo.
- ¿En qué mes ocurrió el óbito para el paciente 6?
- ¿En qué mes ocurrió la censura para el paciente 3?
- ¿De qué tipo es la censura para el paciente 3?