



Confiabilidad y Análisis de supervivencia

Proyectos

Fecha de entrega: 20 octubre, 2017

Proyecto 1

Use la información en la página

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_television_programs_by_episode_count

y considere los programas que no están en producción.

1. Comente sobre la característica de los datos.
2. Estime la función de supervivencia de los programas de televisión, de acuerdo a su número de episodios.
3. Basados en los intervalos de confianza de esta función, ¿puede decirse si hay diferencia entre la vida de los programas en EEUU y aquellos en el resto del mundo?
4. Proponga un modelo paramétrico para la vida de los programas y obtenga los EMV de $S(t)$ y $m(t)$. Presente su criterio de selección y evalúe el modelo utilizado.
5. Basados en un modelo (paramétrico o no paramétrico) ¿puede decirse algo sobre la duración de los programas de acuerdo a la fecha en que ha comenzado?
6. Que sugerencias tiene para obtener una base que permita hacer inferencia más precisa o útil?

Proyecto 2

La base de datos “huracanes” (extraída de <https://coast.noaa.gov/hurricanes/>) contiene la información de algunos huracanes que han cruzado el golfo de México y que se han registrado desde 1842.

1. ¿Cuáles son las características de éstos datos?
2. ¿Existe algún modelo paramétrico que pueda describir la duración de éstos?
3. Obtenga estimadores de la función de riesgo de los huracanes. Comente sobre su forma.
4. ¿Hay alguna razón para pensar que los huracanes son más prolongados?
5. ¿Pueden decir algo sobre la duración que se puede observar de Maria?

Proyecto 3

Use la base de datos `API_SP.DYN.LE00.IN_DS2_en_csv_v2`, obtenida de <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN> y complemente con el año en el que los países obtuvieron su independencia (https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_national_independence_days). Considere los países que aparecen simultáneamente en ambas bases. Queremos estudiar el número de años para que un país alcance a tener al menos 70 años de vida esperada al nacer.

1. Comente sobre las características de los datos.
2. Obtenga el estimador Nelson-Aalen y Kaplan-Meier. Con cada uno obtenga un estimador de $S(t)$. Compare.

3. Analice estimadores agregados y comente si es realista suponer que todos los países tienen periodos de desarrollo similar.
4. Proponga una agregación de países y compare las curvas estimadas junto con sus intervalos de confianza. Comente.