

Prácticas de Fiabilidad

Práctica 1:

Objetivo:

En esta práctica se van a analizar una serie de muestras de duración de procesos para ver si corresponden a procesos con Tasa de Fallos (Hazard Rate) creciente, decreciente o constante.

El programa Statgraphics no proporciona la tasa de fallo, sino la Tasa de Fallo Acumulada (Cumulative Hazard Function). La tasa de fallos acumulada es la integral de la tasa de fallos:

$$H(t) = \int_0^t h(x) dx$$

Datos:

Los datos que se van a analizar se encuentran en el fichero ***practica 1 fiabilidad.sf***. El fichero contiene 14 muestras denominadas V0 hasta V13.

Qué hay que hacer:

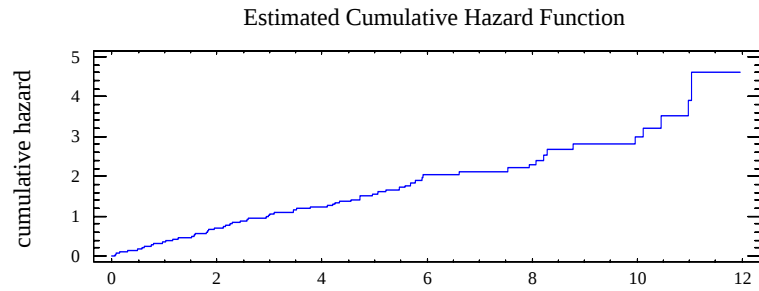
- Se abre el fichero ***practica 1 fiabilidad.sf***.
- Se va a:

DESCRIBE
LIFE DATA
LIFE TABLES (times)

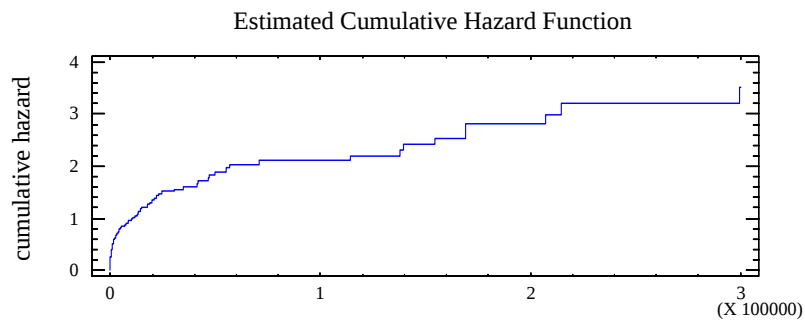
- En Data ponemos el nombre de la variable que queremos analizar. En la práctica se empezará con V0 y se continuará con todas las variables del fichero.
- El ordenador proporciona:

Función de Supervivencia
Tasa de Fallos Acumulada.

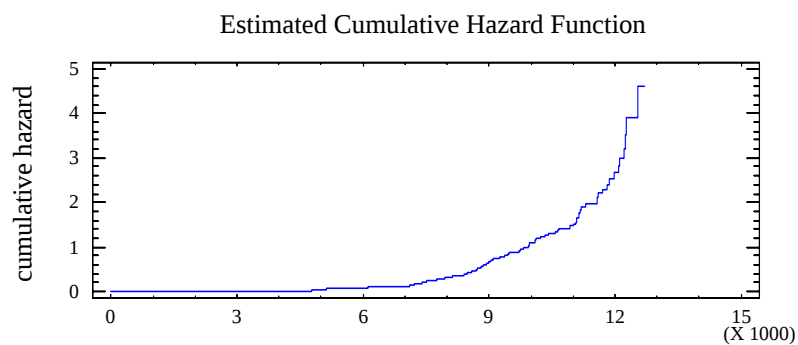
- Vamos a interpretar estos datos:
 - o Cuando la tasa de fallos es constante (Constant Failure Rate CFR), la tasa de fallos acumulada es lineal tal como muestra el gráfico adjunto.



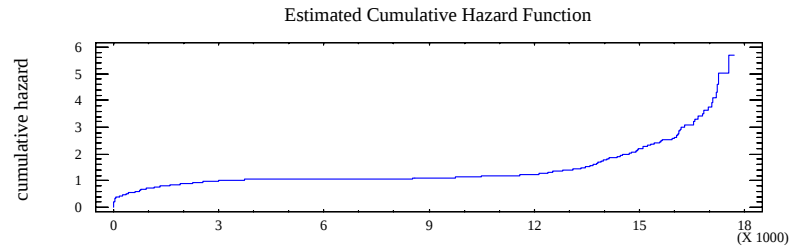
- Cuando la Tasa de Fallos es decreciente, la Tasa de Fallos Acumulada crece más despacio que la recta y se aprecia una curva cóncava. El gráfico adjunto muestra una curva DFR (Decreasing Failure Rate)



- Cuando la Tasa de Fallos es creciente, la Tasa de Fallos Acumulada crece más rápido que la recta y se aprecia una curva convexa. El gráfico adjunto muestra una curva IFR (Increasing Failure Rate)



- La curva de la bañera presentará por tanto una zona inicial cóncava, seguida una parte lineal y finalizará con una convexa.



La práctica consiste en averiguar el tipo de datos (CFR, IFR o DFR) que son cada una de las 13 variables contenidas en el fichero.

Ejercicio a Entregar:

Dibujar la Tasa de Fallos Acumulada de cada variable (esquemáticamente) e indicar a que tipo de tasa de fallos corresponde.