

CÁLCULO DEL ANCHO DE BANDA EFECTIVO PARA UN FLUJO MARKOVIANO CON TASAS DE TRANSFERENCIA CONTINUAS

BEATRIZ MARRÓN
Departamento de Matemática, UNS
bmarron@criba.edu.ar

El objetivo de este trabajo es generalizar el cálculo del ancho de banda efectivo asociado al flujo X_t , para el caso en que la fuente puede asumir distintos estados y la velocidad con que despacha información es una variable aleatoria continua que depende del estado en que se encuentra la fuente.

Más precisamente, suponemos que una fuente en una red de datos asume en el instante s , el estado Z_s , donde Z_s es una cadena de Markov homogénea, a tiempo continuo e irreducible, con espacio de estados $\{1, \dots, k\}$ y distribución invariante π . Cuando la cadena Z_s alcanza el estado i , la velocidad Y_s con la cual la fuente transmite datos es una variable aleatoria continua, independiente de la cadena Z , con función de densidad f_i , $1 \leq i \leq k$.

Definimos entonces, Flujo Markoviano modulado por Y_t , al proceso

$$X_t = \int_0^t Y_s ds,$$

que representa el trabajo acumulado en el intervalo $[0, t]$ recibido desde la fuente.

El cálculo del Ancho de Banda Efectivo se realiza mediante la generalización de fórmulas del tipo Kesidis-Walrand-Chang.