Il secondo metodo numerico analizzato per risolvere la Point Kinetics Equation sarà l’algoritmo CORE (COnstant REactivity), sviluppato da Quintero-Leyva in “CITAZIONE”. Per derivare l’algoritmo è necessario applicare la trasformata di Laplace al sistema di EDO “NUMERO SISTEMA EDO”, e risolvere per il numero di neutroni N/(t), nel seguente modo:

È necessario ricordare infatti l’equazione inhour, di cui gli sk sono le radici:

E infine possiamo porre: (Formula di RK)

Possiamo, dopo questa derivazione formale, esprimere l’algoritmo nella sua completezza:

1. Le condizioni iniziali del sistema sono definite, è necessario, al contrario dell’algoritmo PCA, definire dci(0)/dt che può essere posta uguale a zero all’inizio, supponendo una situazione di stabilità.
2. Avendo una forma chiusa per N^m (N all’interno dell’intervallo m), ricavo sk dall’equazione inhour ponendo costante rho(t) nell’intervallo m, e, dalla forma chiusa “Equazione forma chiusa” ricavo R\_k^m.
3. A questo punto pongo le condizioni iniziali del prossimo intervallo e ricavo il valore di ciascun precursore C\_i^m, prima di ripetere l’algoritmo sull’intervallo m+1.