**System 5 - Entwickelt von Clemens Mollik 3394182**

Wie auch die anderen Systeme implementiert System 5 das Interface ASystem. Bei der Erstellung von Instanzen der Klasse wird im Konstruktor die Anzahl in Reihe geschalteter Komponenten (numberOfComponents) und deren Ausfallraten λi (lambdaI) als Array übergeben.

Die Funktion calcFP() wird im Konstruktor aufgerufen und berechnet den Wert für die Ausfallwahrscheinlichkeit FP. Da die Werte für die Berechnung bereits zur Zeit des Erstellens des Systems bekannt sind, kann die Ausfallwahrscheinlichkeit ebenfalls direkt berechnet werden. Ein anderer Ansatz wäre es, die Werte separat pro Aufruf der beiden Interface-Funktionen getFP() und getRP() zu berechnen. Dies wäre zwar während der Erstellung des berechnenden Systems eine geringere Last für den Computer, allerdings ist jeder Aufruf mit einer längeren Berechnung verbunden. Mit dem gewählten Ansatz jedoch ist der Wert bereits zu Beginn der Lebensdauer des Objekts berechnet und wird einfach bei Bedarf über die Funktionen getRP() und getFP() bereitgestellt. Die Implementierung der calcFP() Funktion (siehe unten) berechnet die Ausfallwahrscheinlichkeit, indem der Wert 1 n mal mit der Differenz zwischen 1 und eλi\*87600 mal genommen wird.

Die Implementierung der beiden Interface-Funktionen getRP() und getFP() ist somit lediglich eine Frage des Zurückgebens des Wertes von FP, bzw für RP das Zurückgeben der Differenz von 1-FP.

Die Implementierung sieht hierzu wie folgt aus:

