

Considere uma máquina que pode se apresentar em dois estados: funcionando ou estragada. Associamos o número 1 à máquina funcionar e o número zero à máquina estar estragada. A máquina em consideração, pode estragar ou (sendo consertada) voltar a funcionar a qualquer momento. O estado da máquina é descrito por um comportamento x_t . O objetivo do trabalho foi o de descobrir a probabilidade da máquina estar ou não funcionando em um tempo t . Para isso fizemos algumas hipóteses sobre o modelo: que o sistema é homogêneo e Markoviano. Com estas obtemos a equação de Chapman-Kolmogorov, que é expressa por: $P_{ij}(t + \Delta t) = P_{i0}(t) \cdot P_{0j}(\Delta t) + P_{i1}(t) \cdot P_{1j}(\Delta t)$, $i, j \in \{0, 1\}$. E a última hipótese feita é a de que existem as derivadas $P_{00}'(0)$, $P_{01}'(0)$, $P_{10}'(0)$ e $P_{11}'(0)$. Concluimos, então, que a probabilidade da máquina estragar a longo prazo é $1/(m + 1)$, independente das probabilidades iniciais. (PIBIC-CNPq).