



E0407

TEOREMA DA CONVERGÊNCIA DE DOOB PARA SUPERMARTINGALES L¹

Rafael Andretto Castrequini (Bolsista PIBIC/CNPq), Alberto Masayoshi Faria Ohashi (Colaborador) e Prof. Dr. Pedro José Catuogno (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Teoria de Martingales é uma ferramenta de grande importância pelo fato de que se enquadra em vários contextos, como por exemplo: Teoria de Probabilidade, Análise Funcional, Teoria da Difusão, Teoria de equações diferenciais parciais, etc.. Nesse projeto estudamos alguns princípios básicos do cálculo estocástico e suas aplicações na Teoria de equações diferenciais estocásticas. Para exemplificar nosso trabalho, apresentaremos um resultado fundamental da Teoria de Martingales, o teorema de convergência de Doob: Seja $X=(X_n)$ um supermartingale para a filtração $\{F_n\}$ limitado em $L^1(\Omega, F, P)$, onde (Ω, F, P) é um espaço de probabilidade. Então existe o limite $\lim X_n$ q.c. e é finito. Ainda mais se definirmos $X_\infty(\omega) = \limsup X_n(\omega)$ para todo ω em Ω , então $X_\infty = \lim X_n$ e é finito. No caso que $X=(X_n)$ um martingale temos que $E(X_\infty | F_n) = X_n$. É de grande importância o conhecimento da variável aleatória X_∞ , pois ela retém toda a informação que o processo X oferece.

Martingale - Doob - Probabilidade