

ブラック＝ショールズ方程式の導出

ブラック＝ショールズ方程式は昔、MBA コースで学んだが、結局理解できなかった、というかたのために、ゆっくりと分かりやすくブラック＝ショールズ方程式の導出を説明します。もちろん、初めて学ぶという人も対象です。微分、偏微分、指数関数、対数関数、期待値、分散、正規分布などの数学の考え方をビジュアルに解説します。ビジュアルな教材とは、3次元グラフィクス、スライダー、アニメーションなどを使い、コンピュータ画面上でグラフィクスを操作しながら、数式の意味するところを分かり易く理解できるようにした教材です。平均値、標準偏差の値をスライダーで動かすことで、身体を動かすことで、正規分布の性質が真から納得できるようになります。

また、講義では、中心極限定理、正規分布の確率密度関数、ブラウン運動、マルチンゲール性、などの用語を解説します。ブラック＝ショールズ方程式と言えば、伊藤清氏の伊藤のレンマです。(ちなみに、伊藤清先生は京大ご退官後、1979年より1985年まで数学科教授として本学にいらっしゃいました。)

昨年度の本講義では、伊藤のレンマの2次変分有限などの数学の証明はスキップしました。今年も「難しい証明はスキップ

して、本筋を掴む」という方針に変わりはありません。しかし、きちんとしたブラウン運動の定義の講義を一度は聴いておきたい、です。そこで、今年は、学習院大学数学科、中野史彦教授のご厚意により、特別レクチャーとして「ブラウン運動の性質」について講義して頂きます(1日のみで、期日は未定)。中野教授のご専門は確率論で、2011年度、有名な福原賞を受賞なさっていらっしゃいます。伊藤積分の数学的内容は大変難しいので、本講義の範囲を逸脱しますので、中野教授には、経営学科むきに、その初歩的な部分についての雰囲気だけをやさしくお話して頂きます。難しくないので安心してください。

特別レクチャーは1日のみで、他は白田が教えます。

大学院の講義で、少人数ですので、全員がブラック＝ショールズ方程式を分かった気分になるまで、懇切丁寧に白田が教えます。

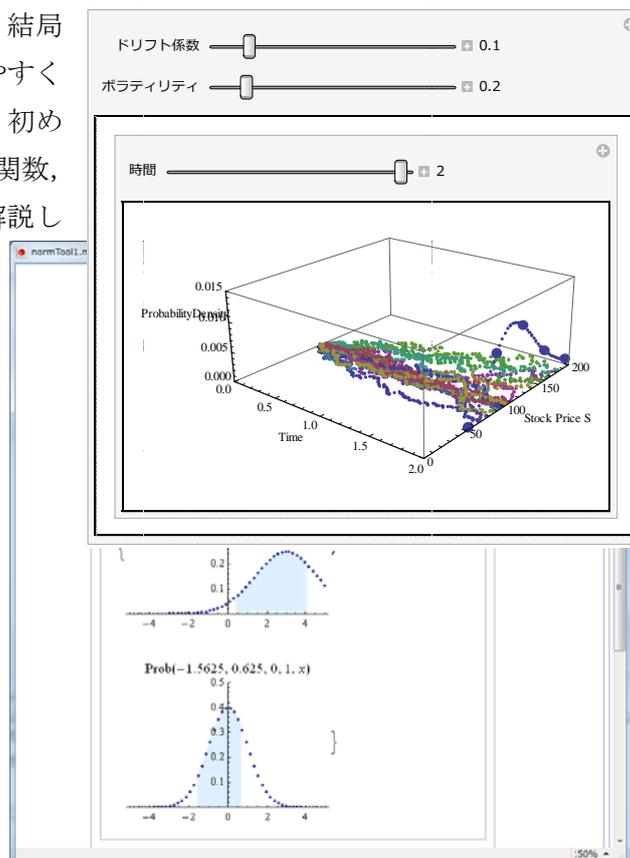
人によって、分からない部分が違いますが、今年も、分かるまで繰り返し教えます。昨年度の受講者は、全員分かった気分になりました。内容が高度なので、履修に不安を感じているかたも多いかと思しますので、受講に興味のあるかた、内容に質問のあるかたは事前に白田まで、話を聞きに来てください。

白田 (経営学科教授)

(フィルタリングされて、メールに返事が来ない場合は経済学部の共同研究室に電話で連絡してください)

WEB教材 <http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20010570/private/MAXIMA/part2/>

来年度の予告編と科目等履修生募集



本当に、何回質問しても、丁寧に解説しますから、数学は楽しいもので、全然、こわくないです。