

今月の問題 (SIMM)

OTC クオンツスクール

July 10, 2015

問題

まず、SIMM Version 2.12 の Methodology を読んでください。

1. SIMM の Version 2.12 では、“バケットごとの Margin” K_b からの Delta Margin の計算は、

$$\text{Delta Margin} = \sqrt{\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c}$$

で、

$$S_b = \max \left(\min \left(\sum_k^K W S_k, K_b \right), -K_b \right)$$

というように $\sum_k^K W S_k$ に関して、キャップとフロアを設けている。この理由を説明せよ。

2. Curvature Margin の計算では、各商品 i のファクター k に対する curvature risk exposure は、

$$CVR_{ik} = \sum_j SF(t_{kj}) \sigma_{kj} \frac{dV_i}{d\sigma}$$

というように $SF(t_{kj})\%$ の Vega risk exposure のようにみえる。なぜ、これが Gamma 分の exposure となるのか説明せよ。ここで、“scaling function” $SF(t)$ は

$$SF(t) = 0.5 \Phi^{-1}(99.5\%)^2 \min \left(1, \frac{14 \text{ days}}{t \text{ days}} \right)$$

で σ_{kj} はリスクファクター k , “vol-tenor” j の Volatility である。

答案を school@divainvest.jp まで送ってくれた方の中で正解の方は、本人の了承のもと HP 上で表彰いたします。学生の方も大歓迎です。

また、これらの解説は 7/29 (水) に行われる SIMM セミナーでも行います。SIMM セミナーの詳細は、<http://www.divainvest.jp/seminar/detail/SIMM.html> です。