Homework 3

10910QF 510300 Special Topics on Financial Engineering　王傳鈞　109062631

第二題

在開始解題之前，我們可以透過基本的Taylor series得知以下性質：

1. 取 ，則：、、

附註一

附註一：如同課程投影片所述，因為 且次方高於 的項目在SDE當中會變成0，所以

第二題

1. 取 ，則：、、、(微分四次回到)

第三題

取 、，則根據Itô乘積法則，我們可以得到以下結果：

第八題

按照題目的意思，我們需要求得 等於多少？

取 、，則：

利用Itô formula II可以得到  
(因為式子很複雜，所以先寫出架構)

代入題目給的

因此，再套用 Itô乘積法則到題目所要求的式子當中就可以獲得答案：

Itô乘積法則

，其中 之值如上所示