

Rahoitusteorian jatkokurssi

Harjoitus 6

Maanantai 29.4.2013

MaA 203, klo 12.15

1. [H5/T2, rästissä] $g : [0, \infty[\times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sekä $\sigma : [0, \infty[\rightarrow \mathbb{R}$ jatkuvia. Ratkaise

$$dX_t = g(t, X_t)dt + \sigma(t)X_t dW_t.$$

Ks. Øksendal: SDE's, s. 81, tehtävä 5.16

2. Mikä differentiaalioperaattori A liittyy Itô'n diffuusioon

$$dX_t = \mu X_t dt + \sigma dW_t,$$

kun $\mu, \sigma \in \mathbb{R}$ ja W on standardi Brownin liike? (Eli etsi A , joka on prosessin X "infinitesimal generator".)

3. Mihin Itô'n diffuusioon liittyy differentiaalioperaattori

(a) $Af(x) = f''(x)$

(b) $Af(x) = f'(x) + f''(x)$?

-
4. (Extra) Selvitä itsellesi jokin osittaisdifferentiaaliyhtälöiden numeerinen ratkaisumenetelmä.