02FDRAK2

1. Antag $T, K, \kappa > 0$ och att en viss aktieprisprocess $(S(t))_{0 \leq t \leq T}$ har volatiliteten $\sigma(t) = \kappa(2 - \frac{t}{T})$ i tidsintervallet $[0, T]$. Ett europeiskt derivat i motsvarande aktie utbetalar slutdagen T beloppet $1_{[K,+\infty[}(S(T))$. Bestäm derivatets värde vid tiden $t \in [0, T[$ då räntan förutsätts vara lika med en positiv konstant r.

2. Låt (X, Y) vara en stokastisk vektor i planet och sätt

$$F(x) = P[X \leq x], \; G(x) = P[Y \leq y]$$

och

$$H(x, y) = P[X \leq x, Y \leq y]$$

för reella x och y. Visa att

$$F(x) + G(y) - 1 \leq H(x, y) \leq \min(F(x), G(y)).$$

3. Kap 1: Ö9

4. Kap 2: Ö5,4,6,7,8,9,2,10,12