

# Esame Metodi e Modelli per la Finanza – 29.04.2021

- (i) (6/9 CFU) Definire i contratti Forward ed i Forward Rate Agreement, evidenziando eventuali analogie e differenze. Ricavare il tasso Forward e il tasso FRA in assenza di arbitraggi.
- (ii) (6/9 CFU) Sia  $B = \{B_t\}_{t \in [0, T]}$  un Moto Browniano e siano  $\{X_t\}_{t \in [0, T]}$ ,  $\{Y_t\}_{t \in [0, T]}$  due processi stocastici tali che

$$dX_t = \alpha X_t dt + Y_t dB_t ,$$

$$dY_t = \alpha Y_t dt - X_t dB_t ,$$

con  $\alpha > 0$ . Calcolare il differenziale stocastico di  $R_t := X_t^2 + Y_t^2$  e di  $V_t := X_t^2 - Y_t^2$ . Commentare i risultati ottenuti.

- (iii) (6/9 CFU) Ricavare la PDE associata al modello di Heston.