



Matematica Finanziaria 1 - (MF1)
Esercitazione N.7 - a.a. 2004/2005

1. Si consideri un portafoglio di investimento costituito da una posizione lunga su azioni IBM del valore di \$ 10 milioni, una posizione in azioni AT&T pari a \$ 5 milioni. Se la volatilità giornaliera dell'IBM è del 2% e del titolo AT&T è del 1%, calcolare:

1. Il *Var* decadale a livello di confidenza 99% per la sola posizione su IBM.
2. Il *Var* decadale a livello di confidenza 99% per la sola posizione su AT&T.
3. Anziché considerare le due attività separatamente, si calcoli il *Var* a livello di confidenza 99% del portafoglio complessivo, ipotizzando che la correlazione tra i tassi di rendimento delle due azioni sia $\rho = 0.7$.

Si confronti il risultato del punto 3 con l'approccio *Portfolio-Normal*, valutando l'effetto di diversificazione del portafoglio presente in questo caso.

2. Si usi l'approccio *Asset-Normal* per calcolare il *Var* a 1 giorno con livello di confidenza 95% di un portafoglio di investimento costituito da una posizione lunga per \$ 7.7 mld su contratti futures Nikkei stock index (N) ed una posizione corta di \$ 16 mld su contratti futures JapGovBonds (J). Si ipotizzi che le volatilità e correlazione giornaliere siano le seguenti:

$$\sigma_{Ng} = 5.83\%, \quad \sigma_{Jg} = 1.18\%, \quad \rho = -0.114.$$

3. Si consideri un portafoglio composto da 2.000 opzioni su azioni IBM e 25.000 opzioni su azioni AT&T. Si ipotizzi che i prezzi unitari delle due azioni siano, rispettivamente, \$ 120 e \$ 30. I delta delle singole opzioni siano 0.5 e 0.8, rispettivamente. Utilizzare l'approccio *Delta-Normal* per calcolare il *Var* decadale al livello di confidenza 95 % di tale portafoglio.