

BREVE MANUALE D'USO APP (HW 1 RISK MANAGEMENT)

Nella nostra app in alto a sinistra sono presenti 2 box : nel primo è possibile inserire il volume effettivo; esso corrisponde alla realizzazione della domanda. Qualunque scenario di domanda vogliamo visualizzare basta inserirlo per vedere come si comporterà la nostra copertura in quello scenario al variare del tasso di cambio. Nel secondo box , invece, si inserisce il livello alpha con cui si vuole calcolare il $V@R$.

Sotto i box ci sono 2 slider : il primo , “Percentuale copertura”, permette di scegliere in maniera semplice la percentuale con cui vogliamo coprire la nostra posizione; 100% copertura vuol dire che si intende coprire un volume pari a 25000. Il secondo , “Percentuale call”, permette di selezionare quanta percentuale , tra quella scelta nel primo slider, vogliamo usare per la copertura con call options (il restante verrà coperto con forward).

In alto a destra è presente il grafico “Different call fracs”: sull’asse delle ascisse sono presenti i tassi di cambio mentre su quello delle ordinate il valore del portafoglio. In questo grafico vogliamo vedere come cambia il valore del portafoglio al variare del tasso di cambio (sia caso ‘dollaro forte’ che ‘dollaro debole’).

Al di sotto dei 2 slider è presente uno switch “Mostra diverse percentuali di call” che permette di visualizzare nel grafico anche diverse percentuali di copertura con call options rispetto alla copertura totale per vedere come cambia il portafoglio in base a quanto vogliamo coprire con call e/o forward. Selezionando anche lo switch per visualizzare grafici multipli ci saranno anche grafici con diverse percentuali di call per evitare troppa sovrapposizione o per voler vedere le percentuali di interesse è possibile nascondere momentaneamente uno o più grafici cliccando semplicemente sopra il suo nome nella legenda, ricliccando torna ad essere visibile.

Accanto allo slider “Percentuale call” è presente un bottone “Reset Assi” che pulisce gli assi dei 2 grafici “Different call fracs” e “Densità e $V@R$ Portafoglio”.

Il grafico "Densità e VaR Portafoglio" mostra, assumendo che i tassi di cambio siano normali con media 1.22 e deviazione standard 0.1, la distribuzione del Portafoglio di hedging e ne calcola il VaR. Nell'istogramma in verde troviamo i valori positivi del portafoglio, in blu i valori negativi mentre in rosso ci sono i valori che si trovano oltre il V@R. Analizzando i risultati ottenuti da questo grafico , è particolarmente significativo vedere il caso in cui il volume effettivo è 25000 e la copertura totale è 100% con forward (copertura perfetta); come ci aspettiamo, otteniamo una distribuzione del portafoglio che è una delta centrata in zero e conseguente valore del V@R pari a zero. Altro caso significativo è esattamente uguale a quello precedente ma con copertura 100% call; la distribuzione che otteniamo presenta un picco con massa di probabilità 0.5 come ci aspettavamo, essendo la normale simmetrica rispetto a 1.22 e la funzione Portafoglio ha un valore costante (pari al costo delle call) per valori maggiori di 1.22. Inoltre , per confermare che l'app funzioni correttamente, si nota anche che il VaR è pari a -1525,il quale è esattamente il costo delle call.

Il grafico in basso a sinistra rappresenta una heatmap : lungo l'asse delle ascisse sono presenti i valori del tasso di cambio mentre , lungo le ordinate, ci sono diversi valori del volume effettivo. In particolare nella 6 riga (ordinata centrale) si trova il volume effettivo inserito da noi in input nel box iniziale ; esso viene fatto variare fino a + 10000 verso l'alto e -10000 verso il basso. Infine , il valore delle celle rappresenta il valore del portafoglio corrispondente a quel volume e a quel tasso di cambio; inoltre anche la tonalità del colore ha uno scopo particolare poiché tonalità molto forti rappresentano guadagni molto alti mentre, tonalità molto chiare rappresentano perdite significative.