

Università degli Studi di Macerata, Facoltà di Economia

A.A. 2010-11

Teoria Matematica del Portafoglio Finanziario

DOCENTE: ROY CERQUETI

Foglio di esercizi 5

1. Si considerino due rendimenti incerti

$$X_1 = \begin{cases} 1\% & p = 0.2 \\ 3\% & p = 0.25 \\ 9\% & p = 0.55, \end{cases}$$
$$X_2 = \begin{cases} 2\% & p = 0.2 \\ 4\% & p = 0.15 \\ 10\% & p = 0.65, \end{cases}$$

e il rendimento certo

$$Z = 6\%.$$

Supponiamo che la probabilità congiunta delle variabili X_1 e X_2 sia data dalla seguente matrice:

$$\begin{pmatrix} 0.1 & 0.05 & 0.1 \\ 0.05 & 0.15 & 0.2 \\ 0 & 0.15 & 0.2 \end{pmatrix}$$

Considero, inoltre, la seguente funzione di utilità:

$$u(x) = 2 \log(x/3).$$

- Costruire il portafoglio ottimo con X_1 e X_2 secondo Markowitz con soglia di rendimento atteso del 5%.
- Costruire il portafoglio ottimo secondo Markowitz con i tre titoli, supponendo X_1 e X_2 scorrelati, con soglia di rendimento atteso del 7%.

- Confrontare i due portafogli ottenuti attraverso le curve di indifferenza e l'utilità attesa usando la funzione $u(x)$.
2. Si consideri la funzione di utilità $u(x) = x^{b/3}$, $x > 0$.
- Stabilire per quali valori di $b > 0$ la somma incerta X_1 risulta equivalente per $u(x)$ ad un rendimento certo del 2%.
 - Fissato $b = 2$, ordinare attraverso la u le somme incerte X_1, X_2, Z dalla migliore alla peggiore mediante:
 - curve di indifferenza;
 - utilità attesa.