

Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Economia
Anno accademico 2007-08
Economia Finanziaria
Maria Grazia Romano

Martedì 14 gennaio 2008, ore 16.30

Istruzioni:

La durata dell'esame è **1 ora**. E' **vietato** copiare e far copiare, suggerire risposte a colleghi oppure consultare appunti o libri nel corso dell'esame. In tutti questi casi, l'esame sarà **annullato**.

Domande brevi

1. (3,5 punti) Calcola il tasso di rendimento alla scadenza di un'obbligazione senza cedole a 3 anni con valore nominale pari a 100 e prezzo di emissione pari a 85.

Risposta: $r = (VN/P_0)^{1/T} - 1 = (100/85)^{1/3} - 1 = 5,56\%$

2. (3,5 punti) Illustra la regola del valore attuale netto come criterio di scelta fra progetti di investimento alternativi.

Risposta: Si sceglie, fra i progetti di investimento con valore attuale netto positivo, quello che presenta valore attuale netto maggiore.

3. (3,5 punti) Spiega in che senso il *CAPM* può essere visto come un caso speciale dell'APT.

Risposta: Si veda paragrafo 5 capitolo 10, Stephen Ross, Randolph W. Westerfield e Jeffrey F. Jaffe, *Finanza Aziendale*, Il Mulino, Bologna.

4. (3,5 punti) La società "Topolino e figli" pagherà un dividendo per azione pari a 5 euro fra un anno. Gli analisti finanziari prevedono che i dividendi della società cresceranno ad un tasso costante del 3% annuo. Calcola il valore di un'azione della "Topolino e figli", assumendo un tasso di attualizzazione di riferimento del 5%.

Risposta: $P_0 = DIV_0 / (r - g) = 5 / (0,05 - 0,03) = 250$.

Esercizi

1. (9 punti) Un imprenditore può scegliere fra due progetti di investimento alternativi: il progetto X ed il progetto Y . Il progetto X ha un costo iniziale ($t=1$) pari a 10 e un flusso di ricavi pari a 10 nel periodo $t=1$, pari a 12 nel periodo $t=2$, e pari a 10 nel periodo $t=3$. Il progetto Y ha un costo pari a 5 nel periodo $t=1$ e permette di ottenere un ricavo pari a 30 nel periodo $t=3$. Assumi che il mercato del credito sia perfettamente concorrenziale.

- a) Se il tasso di interesse è $r=7\%$, qual è la scelta ottimale dell'imprenditore?
- b) Trova il tasso di interesse, r^* , al quale l'imprenditore è indifferente tra il progetto X e il progetto Y .
- c) Quale sarà il progetto scelto dall'imprenditore per valori del tasso di interesse superiori a r^* ?
- d) Quale sarà il progetto scelto dall'imprenditore per valori del tasso di interesse inferiori a r^* ?
- e) Illustra graficamente e commenta i risultati.

Risposte:

a) Se il tasso di interesse è $r=7\%$, qual è la scelta ottimale dell'imprenditore è il progetto Y che presenta un VAN più elevato. Infatti:

$$VAN(X) = -10 + 10 + 12/(1,07) + 10/(1,07)^2 = 19,94$$

$$VAN(Y) = -5 + 30/(1,07)^2 = 21,2$$

b) Il tasso di interesse al quale l'imprenditore è indifferente tra il progetto X e il progetto Y è $r^*=13\%$. Infatti:

$$VAN(X) = VAN(Y) \Leftrightarrow 12/(1+r) + 10/(1+r)^2 = -5 + 30/(1+r)^2$$

Che è soddisfatta se $r=13\%$.

c) Il progetto scelto dall'imprenditore è X , che presenta un VAN più elevato per valori del tasso di interesse superiori a r^* .

d) Il progetto scelto dall'imprenditore è Y , che presenta un VAN più elevato per valori del tasso di interesse inferiori a r^* .

2. (9 punti) Il signor Tizio possiede un portafoglio composto per il 25% da azioni della società X e per il 75% da azioni della società B. Assumi che il CAPM sia valido. Sia $R_F=5\%$ il rendimento dei titoli sicuri e $E[R_M]-R_F=7\%$ il premio per il rischio di mercato.

- a) Calcola il rendimento atteso e la deviazione standard del portafoglio del signor Tizio, sapendo che $\beta_X=0,7$, $\beta_Y=0,9$, $\sigma_X=0,3$, $\sigma_Y=0,4$, e che il coefficiente di correlazione fra X e Y è $\rho_{X,Y}=0,5$.
- b) Individua (se esiste) un portafoglio che consente al signor Tizio di ottenere un maggiore rendimento atteso senza aumentare il rischio (assumi che $\sigma_M=0,36$).
- c) Illustra graficamente e commenta i risultati.

Risposte:

a)

Rendimento atteso, $E[R_P]$:

$$E[R_P] = 0,25 * E[R_X] + 0,75 * E[R_Y]$$

Poiché :

$$E[R_X] = 0,05 + 0,7 * 0,07 = 0,099 \quad \text{e} \quad E[R_Y] = 0,05 + 0,9 * 0,07 = 0,113$$

Sostituendo si ottiene:

$$E[R_P] = 0,25 * 0,099 + 0,75 * 0,113 = 10,95\%$$

Deviazione standard, σ_P :

$$\sigma_P^2 = (0,25 * \sigma_X)^2 + (0,75 * \sigma_Y)^2 + 2(0,25 * \sigma_X)(0,75 * \sigma_Y)\rho_{XY} = 0,118125$$

Quindi:

$$\sigma_P = \sqrt{\sigma_P^2} = 34,37\%$$

b) Il portafoglio, P^* , che massimizza il rendimento, dato il livello di rischio $\sigma_P=34,37\%$ si trova sulla CML. Indichiamo con a^* la percentuale di portafoglio di mercato che compone P^* e con $(1-a^*)$ la percentuale di titolo privo di rischio.

Poiché $\sigma_{P^*}=a^*\sigma_M=\sigma_P$,

$$a^*=\sigma_P/\sigma_M=34,37/36=95,5\%$$

Il rendimento atteso di P^* è:

$$E[R_{P^*}] = 0,045 * R_F + 0,955 * E[R_M] = 0,045 * 0,05 + 0,955 * 0,13 = 12,64$$

che è maggiore di $E[R_P]$.