

【知识点】资本资产定价模型

资本资产定价模型的研究对象：充分组合情况下风险与必要报酬率之间的均衡关系。即如何衡量系统风险以及如何给风险定价。

（一）系统风险的度量

指标	β 系数 【提示】标准差衡量资产的整体风险，整体风险分为系统风险和非系统风险；β 系数衡量系统风险
定义公式	$\beta_j = \frac{r_{jm} \sigma_j \sigma_m}{\sigma_m^2} = r_{jm} \frac{\sigma_j}{\sigma_m}$ $r_{jm} \sigma_j \sigma_m$代表证券 J 的报酬率与市场组合报酬率之间的协方差 β 系数的影响因素：（1）该股票与整个股票市场的相关性； （2）它自身的标准差；（3）整个市场的标准差
经济意义	相对于市场组合而言特定资产的系统风险是多少 【提示】市场组合相对于它自己的 β 系数是 1
市场组合	由市场上所有资产组成的组合。市场组合中的非系统风险已经被消除，市场组合的风险就是系统风险

β 值的大小反映了该资产收益率波动与整个市场报酬率波动之间的关系	β 的取值范围（-∞，+∞）	
	β > 0	该资产收益率的波动与整个市场收益率波动的方向相同
	β = 1	该资产的系统风险程度与市场组合的风险一致
	β > 1	该资产的系统风险程度大于整个市场组合的风险
	0 < β < 1	该资产的系统风险程度小于整个市场组合的风险
	β = 0	无系统风险
	β < 0	该资产收益率的波动与整个市场收益率波动的方向相反
证券组合的系统风险	资产组合的 β 系数是单项资产 β 系数的加权平均数 【提示】系统风险无法被资产组合分散	

【例-多选题】下列关于单个证券投资风险度量指标的表述中，正确的有（ ）。

- A. 贝塔系数度量投资的系统风险
- B. 方差度量投资的系统风险和非系统风险
- C. 标准差度量投资的非系统风险
- D. 变异系数度量投资的单位期望报酬率承担的系统风险和非系统风险

答案：ABD

解析：方差、标准差、变异系数度量投资的总风险（包括系统风险和非系统风险），贝塔系数度量投资的系统风

险，选项C错误。

【例-多选题】影响某股票贝塔系数大小的因素有（ ）。

- A. 整个股票市场报酬率的标准差
- B. 该股票报酬率的标准差
- C. 整个股票市场报酬率与无风险报酬率的相关性
- D. 该股票报酬率与整个股票市场报酬率的相关性

答案：ABD

解析：贝塔系数=该股票报酬率与整个股票市场报酬率的相关系数×该股票报酬率的标准差/整个股票市场报酬率的标准差，选项A、B、D正确。

【例题】一个投资者拥有10万元现金进行组合投资，共投资10种股票且各占1/10即1万元。如果这10种股票的 β 值皆为1.18，则组合的 β 值为 $\beta_p=1.18$ 。该组合的风险比市场风险大，即其价格波动的范围较大、报酬率的变动也较大。现在假设完全售出其中的一种股票且以一种 $\beta=0.8$ 的股票取而代之。则： $\beta_p=0.9 \times 1.18 + 0.1 \times 0.8 = 1.142$

β 系数的计算方法有两种：

（1）回归直线法

求解回归方程 $y=a+bx$ 系数的计算方法，可联立下面二元一次方程组求出a和b。

$$\begin{cases} \sum y = na + b \sum x \\ \sum xy = a \sum x + b \sum x^2 \end{cases}$$

其中：x代表市场收益率，y代表某股票收益率。