

### 第三节 风险与报酬

#### 3. 两种证券组合的投资比例与有效集

【例题】假设A证券的期望报酬率为10%，标准差为12%。B证券的期望报酬率是18%，标准差是20%。假设等比例投资于两种证券，即各50%。

(1) 该组合的期望报酬率为： $r_p = 10\% \times 0.5 + 18\% \times 0.5 = 14\%$

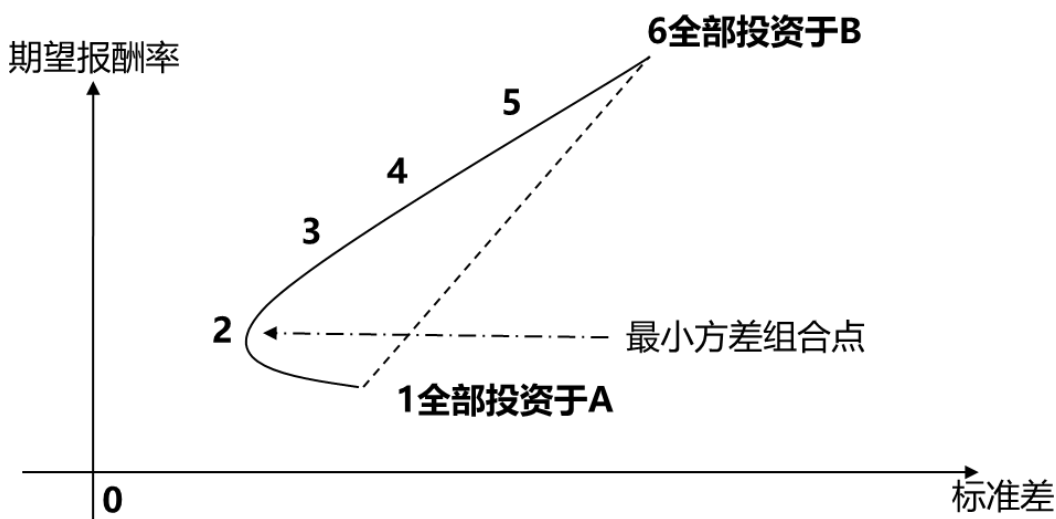
如果相关系数为0.2

$$\sigma_p = \sqrt{(12\% \times 50\%)^2 + (20\% \times 50\%)^2 + 2 \times 0.2 \times 12\% \times 50\% \times 20\% \times 50\%} = 12.65\%$$

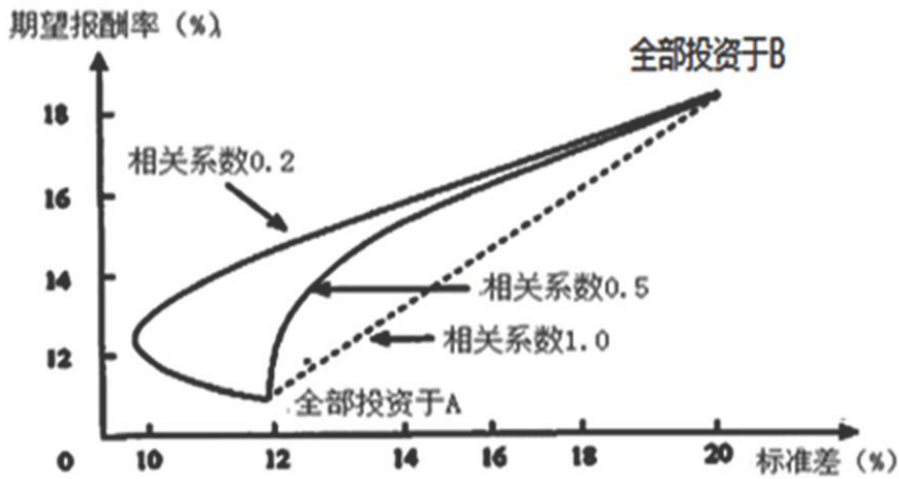
(2) 两种证券组合的有效集合

【例题】假设A证券的期望报酬率为10%，标准差为12%。B证券的期望报酬率是18%，标准差是20%。假设等比例投资于两种证券，即各50%，相关系数为0.2。

组合	对 A 的投资比例	对 B 的投资比例	组合的期望报酬率	组合的标准差
1	1	0	10.00%	12.00%
2	0.8	0.2	11.60%	11.11%
3	0.6	0.4	13.20%	11.78%
4	0.4	0.6	14.80%	13.79%
5	0.2	0.8	16.40%	16.65%
6	0	1	18.00%	20.00%



相关性对风险的影响

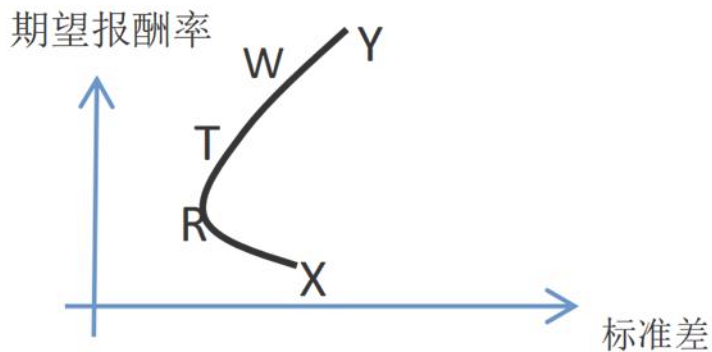


【提示1】在两种证券情况下，投资者所投资机会只能出现在机会集曲线上

【提示2】最小方差组合以下的组合是无效的

【单选题—2015年】甲公司拟投资于两种证券X和Y，两种证券期望报酬率的相关系数为0.3，根据投资X和Y的不同资金比例测算，投资组合期望报酬率与标准差的关系如下图所示，甲公司投资组合的有效集是（ ）。

- A. XR曲线
- B. X、Y点
- C. RY曲线
- D. XRY曲线



答案：C

解析：R组合点为最小方差组合点，相对于R组合来讲XR曲线表明不仅风险高而且收益低，因此属于无效集。

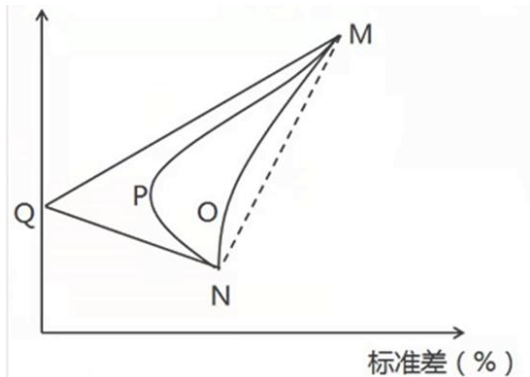
RY属于有效集。因此，C选项正确。

【单选题—2021年】下图列示了M、N两种证券在相关系数为-1、0.3、0.6和1时投资组合的机会集曲线，其中代表相关系数为0.6机会集曲线是（ ）。

- A. 曲线MON
- B. 曲线MPN

C. 折线MQN

D. 直线MN



答案：A

解析：证券组合机会集曲线的弯曲程度主要受证券预期收益的相关系数的影响，相关系数越大其弯曲程度越小。按照这样的关系，本题应选择A选项。

【多选题—2005年】A证券的预期报酬率为12%，标准差为15%；B证券的预期报酬率为18%，标准差为20%。投资于两种证券组合的机会集是一条曲线，有效边界与机会集重合，以下结论中正确的有（ ）。

- A. 最小方差组合是全部投资于A证券
- B. 最高预期报酬率组合是全部投资于B证券
- C. 两种证券报酬率的正相关性较高，风险分散化效应较弱
- D. 可以在有效集曲线上找到风险最小、期望报酬率最高的投资组合

答案：ABC

解析：根据有效边界与机会集重合可知，机会集曲线上不存在无效投资组合，而A证券的标准差低于B证券，所以最小方差组合是全部投资于A证券，选项A的说法正确；投资组合的报酬率是组合中各种资产报酬率的加权平均数，因为B证券的预期报酬率高于A证券，所以最高预期报酬率组合是全部投资于B证券，选项B的说法正确；由于机会集曲线上不存在无效投资组合，因此两种证券报酬率的相关性较高，风险分散化效应较弱，选项C的说法正确；因为风险最小的投资组合为全部投资于A证券，期望报酬率最高的投资组合为全部投资于B证券，所以选项D的说法错误。