

# 股票之间的协方差怎么算 - 股票的预期收益率和方差怎么算-股识吧

## 一、协方差怎么计算

1. 在概率论和统计学中，协方差用于衡量两个变量的总体误差。
2. 期望值分别为 $E(X) = \mu$  与  $E(Y) =$   
的两个实数随机变量X与Y之间的协方差定义为：3.  $COV(X, Y) = E[(X - E(X))(Y - E(Y))]$  ;
4. 等价计算式为 $COV(X, Y) = E(XY) - E(X)E(Y)$

## 二、已知四个股票CDEF在投资组合中的占比,也知道了他们的协方差矩阵,怎么求出投资组合的收益率和方差？

四个股票，还有点儿麻烦，要加 $4 \times 4 = 16$ 项，设权重分别为 $w_1, w_2, w_3, w_4$ 协方差矩阵的16项分别为 $m_{11}$ 到 $m_{44}$ ，则投资组合方差= $w_1 \cdot w_1 \cdot m_{11} + w_1 \cdot w_2 \cdot m_{12} + w_1 \cdot w_3 \cdot m_{13} + w_1 \cdot w_4 \cdot m_{14} + w_2 \cdot w_1 \cdot m_{21} + w_2 \cdot w_2 \cdot m_{22} + w_2 \cdot w_3 \cdot m_{23} + w_2 \cdot w_4 \cdot m_{24} + w_3 \cdot w_1 \cdot m_{31} + w_3 \cdot w_2 \cdot m_{32} + w_3 \cdot w_3 \cdot m_{33} + w_3 \cdot w_4 \cdot m_{34} + w_4 \cdot w_1 \cdot m_{41} + w_4 \cdot w_2 \cdot m_{42} + w_4 \cdot w_3 \cdot m_{43} + w_4 \cdot w_4 \cdot m_{44}$

## 三、协方差的计算公式

$cov(x, y) = EXY - EX \cdot EY$ 协方差的定义，EX为随机变量X的数学期望，同理，EXY是XY的数学期望，挺麻烦的，建议你看一下概率论

## 四、股票的预期收益率和方差怎么算

具体我也不太清楚，所以帮你搜了一下，转发给你看，希望能帮到你！例子：上面两个资产的预期收益率和风险根据前面所述均值和方差的公式可以计算如下：1。

股票基金 预期收益率= $1/3 \cdot (-7\%) + 1/3 \cdot 12\% + 1/3 \cdot 28\% = 11\%$

方差= $1/3 [(-7\% - 11\%)^2 + (12\% - 11\%)^2 + (28\% - 11\%)^2] = 2.05\%$

标准差= $14.3\%$ (标准差为方差的开根，标准差的平方是方差)2。

债券基金 预期收益率=1/3\*(17%)+1/3\*7%+1/3\* (-3%) =7%

方差=1/3[(17%-7%)^2+(7%-7%)^2+(-3%-7%)^2]=0.67%

标准差=8.2%注意到，股票基金的预期收益率和风险均高于债券基金。

然后我们来看股票基金和债券基金各占百分之五十的投资组合如何平衡风险和收益。

投资组合的预期收益率和方差也可根据以上方法算出，先算出投资组合在三种经济状态下的预期收益率，如下：萧条：50%\*(-7%)+50%\*17%=5%

正常：50%\*(12%)+50%\*7%=9.5% 繁荣：50%\*(28%)+50%\*(-3%)=12.5%则该投资组

合的预期收益率为：1/3\*5%+1/3\*9.5%+1/3\*12.5%=9%该投资组合的方差为：1/3[(5%-9%)^2+(9.5%-9%)^2+(12.5%-9%)^2]=0.001%该投资组合的标准差为：3.08%注意到，其中由于分散投资带来的风险的降低。

一个权重平均的组合（股票和债券各占百分之五十）的风险比单独的股票或债券的风险都要低。

投资组合的风险主要是由资产之间的相互关系的协方差决定的，这是投资组合能够降低风险的主要原因。

相关系数决定了两种资产的关系。

相关性越低，越有可能降低风险。

## 五、请教一道关于计算股票相关系数的题。

实际上协方差的公式是这样表达的： $cov(A, B)=stdA*stdB*cor(A, B)$ 其中stdA为资产组合A的标准差，stdB为资产组合B的标准差，cor(A, B)为资产组合A和B之间的相关系数。

简单的算就是10%\*15%\*相关系数=100

## 六、什么是协方差，怎么计算

协方差用于衡量两个变量的总体误差期望值分别为 $E(X) = \mu$  与  $E(Y) =$

的两个实数随机变量X与Y之间的协方差定义为： $COV(X, Y)=E[(X-E(X))(Y-E(Y))]$

$COV(X, Y)=E(XY)-E(X)E(Y)$

## 七、请教一道关于计算股票相关系数的题。

实际上协方差的公式是这样表达的： $\text{cov}(A, B) = \text{std}A * \text{std}B * \text{cor}(A, B)$ 其中stdA为资产组合A的标准差，stdB为资产组合B的标准差，cor(A, B)为资产组合A和B之间的相关系数。

简单的算就是 $10\% * 15\% * \text{相关系数} = 100$

## 参考文档

[下载：股票之间的协方差怎么算.pdf](#)

[下载：股票之间的协方差怎么算.doc](#)

[更多关于《股票之间的协方差怎么算》的文档...](#)

声明：

本文来自网络，不代表

【股识吧】立场，转载请注明出处：

<https://www.gupiaozhishiba.com/subject/12259321.html>