假设事件A发生的概率为，不发生的概率为，重复n次事件A，那么n次事件中事件A发生的次数为

根据霍夫丁不等式，n次事件中A发生的次数小于k的概率的上届为：

将以上模型应用到Bagging中来，

对于单个基学习器而言，假设其在单个样本上预测错误(事件A)的概率为

假设有n个基学习器，且它们预测正确与否互不影响(独立)，那么集成后的学习器(投票机制)预测错误的概率为：

可以看到在基学习器独立的条件下，随着基学习器数目n的增大，错误发生的概率呈指数趋势下降。