

## 4.3 瓜分赌注

概率论是一个非常重要的数学分支，在它的早期发展史上，有不少是与赌博问题有关的。

15世纪末叶，在意大利出版的一本讲计算技术的教科书中，有位著名作家写道，假使在一次比赛中赢6次才算最终取胜，两名赌徒在一人已赢5次，另一人已赢2次的情况下，因事中断了赌博，那么总的赌金应该按照5与2之比分给他们两个。这样的分配办法好像很合理。

此书出版以后，许多人都有不同看法。譬如说，假定要赢16次才算最终得胜，两名赌徒已各赢了15次和12次，按照该作家所主张的分法，两个赌徒所分到的钱相差不多。但事实上，已经赢了15次的赌徒只要再赢1次就可以把全部赌注拿到手上了，而他的对手却需要再连赢4次才行，所以作家所建议的分法好像不大合理。

数学家卡丹诺 (G. Cardano, 1501 ~ 1576) 认为，着眼点不应该是已经赌过的次数，而是剩下来的次数。在这个问题中，以后的赌博只有5种可能结果，即前一个赌徒赢第一次，或者赢第二次，或赢第三次，或赢第四次，或四次都完全输掉。于是，卡丹诺认为，赌注应该按照  $(1 + 2 + 3 + 4) : 1$  即  $10 : 1$  的比例来分配。

可是人们对卡丹诺的分配办法也不以为然，提出了种种异议。

请你想一想，正确的办法应该如何？

按照“概率论”的原理，应当考虑以后四次赌博的所有可能结果，很明显，它一共有  $2^4 = 16$  种可能，其中除了一种可能性是已占优势的赌徒连输四局外，其余都是第一个赌徒获胜。因此，赌注不是按照 10:1 的比例来分配，而是应该按照更悬殊的比分，即 15:1 的比例来分配。

法国大数学家帕斯卡和费马都曾经研究、分析过这个中断赌博问题，他们应用了不同的方法而得到了相同的结论。

尽管如此，有人还是不服气。他的论点如下：赌徒甲所得的 15 分，可能是从赌博一开始连赢了 15 场，而在这以后的 12 场中，他全部都输掉了。两人赌技的优劣，形势已经完全逆转，这种情况考虑不考虑？

我们知道，概率论一般是研究随机现象的，所以，这种极端的例子通常不予考虑。它也不能作为反例来推翻帕斯卡和费马两位大师所得出的结论。