

大數法則

大數法則(law of large numbers)又稱大數定律、大數律，是指樣本數量愈多，其平均數就會愈趨近期望值。在許多次的獨立重複試驗中，每個可能結果發生的比率會接近它的機率，因此得到的平均結果就會接近期望值，意即雖然是機遇事件，但長期來看卻是穩定的、規律的。

以丟一個銅板來說，雖然每次丟哪面朝上是機率(偶然)的，但只要丟的次數夠多，那麼出現正面或反面的比率就會接近 $1/2$ ，亦即偶然之中是包含著必然的。

就因為大數定律，所以賭場是一個生意、保險是一個行業。根據大數定律，賭場中大量賭客平均贏的錢會接近期望值，所以賭場可以事先算好長期下來的利潤，並不需要給骰子灌鉛或做老千來保證賺錢，要做的是如何做好服務和宣傳，吸引川流不息的賭客進場下注就行了。保險公司的運作也是一樣，他們雖然不知道特定客戶是否會出險，但是大數法則可以預測必需理賠的平均數，從而定出適當的保費來保證自己合理的利潤。

大數法則說的是，當試驗的次數夠多或愈來愈多時，試驗的平均結果會接近期望值，可是並沒有明說要「多少」次才能保證成立。這個問題的答案是：要看隨機結果的「變異性」決定。隨機試驗結果的變異性愈大，就需要愈多次試驗。

以公益彩券來說，中獎機率愈小就是變異性愈大，可是一旦中獎獎金數額就非常的大，這樣才能吸引買客的興趣。賭場也是一樣，賭盤的結果愈難預測相對賠率就會愈高，對賭客的吸引力才會愈大，才能誘惑人心。的確，對個別賭客來說，每一次賭盤的結果當然是變化多端無法預測的，可是對賭場來說，總結果卻可以靠大數法則來預測。

有些賭客會用一種規律性的方法來下注。比如說，每次都下注在前一次出現的結果，且每次都把賭注加倍，直到贏了為止或者到輸光為止。因為前面一直輸也沒關係，下一次只要你贏了，就可以把前面輸的都撈回來，如果運氣好連贏幾次，也可以贏不少。請問這樣是不是一個贏錢機會很高的策略？

抱歉！不行！當然不行！因為對任何一位賭客來說，下注的次數都是有限的，況且，也不會有人有無窮盡的賭本。賭注加倍？賭徒要先數數看看自己的本錢能加倍幾次？還有，許多賭場也會限制每局下注的最高金額！所以每次加

倍的種賭法只是理論，實際上是行不通的！