222，也怪也不怪

有些游戏的结果是可以预知的，你信不信？譬如说，从 1,2,3,4,5,6,7,8,9 九个数字中，任意取出三个来，然后排出所有的三位数，不能雷同，也不能遗漏；把所有的三位数全部相加起来，再用这三个数字之和去除，结果得出的商都是 222。你说，有趣不有趣？

让我们随便举几个例子来看看。

任取 6,1,7 三个数字，把它们组成的三位数全部写出来，共有六个：

$$617, 671, 176, 167, 761, 716,$$

然后把它们统统相加，求出其总和：

$$617 + 671 + 176 + 167 + 761 + 716 = 3108,$$

再除以 6,1,7 这三个数字之和，由 $6 + 1 + 7 = 14$ 得出商数：

$$3108 \div 14 = 222。$$

如果允许 0 可以放在首位（这种数目现在已经用得很多，大家也司空见惯，不足为奇了，例如邮政编码、长途电话区号等），譬如说，选取 1、0、8，那么，照上面所说的方法计算一下：

$$(108 + 180 + 801 + 810 + 018 + 081) \div (1 + 0 + 8)$$
$$= 222,$$

怪了，结果还是222！真像《西游记》里所说，孙猴子始终跳不出如来佛祖的手掌心。难道真像迷信的人所深信不疑的，确实存在着“宿命”和“天数”吗？

许多书一旦写到这里，就戛然而止，没有下文了。

现在我倒要劝你继续做下去，不要浅尝辄止，就此停步。

不妨退一步想，为什么当初一定要用三位数来做试验呢？二位数行不行呢？老实告诉你，我在试过几次之后，终于找到了二位数也是有定数的，它就是11。

譬如说，你可以选3和8，然后来个“如法炮制”，结果便是：

$$(38+83)\div(3+8)=121\div 11=11。$$

随便你换什么别的数去试，你必定会发现：11这个定数始终是雷打不动的。

由于退一步尝到了甜头，你们大概会深感鼓舞，接下来即使我不说，你们也想进一步了。从三位数进到四位数，情况又怎么样呢？

还是老办法，先任意挑四个不同的数字，譬如说，“文革”时期大名鼎鼎的8、3、4、1，然后把全部排列统统写出来，共有$1\times2\times3\times4=24$个数。

把8打头的六个数全部求和，得49776；

3打头的数全部求和，结果是20886；

4为首的数全部求和，结果为26664；

1领头的数全部求和，结果是9330；

总和是：

$$49776+20886+26664+9330=106656。$$

由于 $$8+3+4+1=16,$$

以 16 为除数，106656 为被除数，结果得出商：

$$106656 \div 16 = 6666。$$

6666 这个四位数有点“神”，难道它是四位数的“天数”吗？哈哈！事实正是你们所猜想的，一点不错。

现在要来挖掘规律了：

二位数的常数是 11，$1+1=2$，我们想到 $2!=1\times2$ 正好就是 2；

三位数的常数是 222，$2+2+2=6$，而 $3!=1\times2\times3$ 正好就等于 6；

四位数的常数是 6666，$6+6+6+6=24$，而 $4!=1\times2\times3\times4$ 正好就等于 24。

现在我们要来揭露其深层原因了。设原先挑选的三个不同数字为 a,b,c，根据全排列的原理，百位数上必将是：a,b,c 分别出现 2 次。同理，十位与个位数上必然也是如此。换句话说，排出的全部六个数字之总和必然是

$$100\cdot2(a+b+c)+10\cdot2(a+b+c)+2(a+b+c)$$
$$=222(a+b+c)。$$

再除以 $a+b+c$，结果不等于 222 才怪哩！

这就叫做“见怪不怪，其怪自败”呀！所以，游戏中隐藏着学问，我们一定要穷追猛打，非得搞它个水落石出不可。