

4.4 生日的巧合

n 人中，至少两人有相同生日的概率是多少？这是一个非常有名的题目，可以算出，这一概率是

$$p(n) = 1 - \frac{P_{365}^n}{365^n}$$

这一概率显然是 n 的函数。出人意料的是：当 $n \geq 23$ 时， $p(n)$ 居然大于 $\frac{1}{2}$ ，你们在事先能猜想到这一点吗？

概率论专家，美籍华人钟开莱先生已经计算出 n 为各种不同数值时的 $p(n)$ 值，请看表 4-1（原表甚长，这里仅摘录其中的一小部分）。

表 4-1

n	$p(n)$
5	0.03
10	0.12
20	0.41
30	0.71
40	0.89
50	0.97

美国历史较短，从华盛顿就任第一任总统以来距今不过二百来年。有人异想天开，拿历任总统的生日来验证一下这个理论。

结果居然发现，在 39 位美国总统中，有两人的生日相同。詹姆士·波尔克 (J. Polk) 与华伦·哈定 (Harding) 两位总统都生于 11 月 2 日。

这种有趣的概率验证，是否也能移植到中国的历史事例呢？从 1911 年辛亥革命，直到 1949 年大陆解放，当过“总统”的先后有孙中山、袁世凯、黎元洪、徐世昌、冯国璋、曹锟、蒋介石和李宗仁（李只是“代理”总统，还不算是正式的），人数未免太少。从上表可以估计，生日重合的概率连 0.1 都不到，自然是吻合不起来了。

既然如此，那么用皇帝来代替总统，行不行呢？但是这件事情，说起来容易，做起来却极其困难。中国封建社会的历史很漫长，大大小小的皇帝不计其数，有些皇帝的生日在正史上

有明文记载，例如唐太宗李世民，唐玄宗李隆基，宋高宗赵构……但是绝大多数皇帝的生日已经无法查考，再加上中国的历法又极其复杂。所以，别人的经验，我们的历史学家是无法照搬的。

倒是《红楼梦》第62回“憨湘云醉眠芍药裯，呆香菱情解石榴裙”这回书里，明明白白地写着：“宝玉生日已到，原来宝琴也是这日，二人相同。”后来才知道，平儿与邢岫烟的生日其实也在同一天，于是史湘云就同她们开玩笑，“你们四个人对拜寿，直拜一天才是。”探春笑道：“倒有些意思，一年十二个月，月月有几个生日。人多了便这样巧，也有三个一日的、两个一日的。……过了灯节，就是老太太和宝姐姐，她们娘儿两个遇得巧。”袭人道：“二月十二是林姑娘，……”宝玉笑指袭人道：“她和林妹妹是一日，所以她记得。”

《红楼梦》虽是一部小说，但却被称作中国封建社会的一部百科全书，其中反映了不少真人真事。作者曹雪芹不惜花费笔墨，对此种生日吻合现象加以描写和记录，绝非向壁虚构……大观园这个不大不小的群体，夫人、小姐、丫环、使女、姬妾，即使不算仆妇、老妈子，其人数当也在百人之上吧，所以概率规律肯定可以起作用了。