


第 146 期
高中教材配套课件创作

<p style="text-align: center;">课 题</p>	<p style="text-align: center;">(整数值)随机数的产生</p>
<p style="text-align: center;">册别 单元</p>	<p style="text-align: center;">高中数学 人教 A 版 必修 3 第 3 章 3.2.2(整数值)随机数的产生</p>
<p style="text-align: center;">教材所在页码</p>	<p style="text-align: center;">P130 ~ P132</p>
<p style="text-align: center;">教材对应截图</p>	<div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">3.2.2 (整数值)随机数(random numbers)的产生</p> <p>在第一节中，同学们做了大量重复的试验，有的同学可能觉得这样做试验花费的时间太多了，有没有其他方法可以代替试验呢？</p> <p>下面我们介绍一种如何用计算器产生指定的两个整数之间的取整数值随机数。例如，要产生 1~25 之间的取整数值随机数，按键过程如下：</p> <p>以后反复按 ENTER 键，就可以不断产生你需要的随机数。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">随机数与伪随机数</p> <p>例如我们要产生 1~25 之间的随机整数，我们把 25 个大小形状相同的小球分别标上 1, 2, 3, ..., 24, 25，放入一个袋中，把它们充分搅拌，然后从中摸出一个，这个球上的数就称为随机数。计算机或计算器产生的随机数是依照确定算法产生的数，具有周期性（周期很长），它们具有类似随机数的性质。因此，计算机或计算器产生的并不是真正的随机数，我们称它们为伪随机数。</p> </div>

	<p>例6 天气预报说，在今后的三天中，每一天下雨的概率均为40%，这三天中恰有两天下雨的概率大概是多少？</p> <p>分析：这里试验出现的可能结果是有限个，但是每个结果的出现不是等可能的，所以不能用古典概型求概率的公式，用计算器或计算机做模拟试验可以模拟每天下雨的概率是40%。</p> <p>解：我们通过设计模拟试验的方法来解决问题。利用计算器或计算机可以产生0到9之间取整数值的随机数，我们用1, 2, 3, 4表示下雨，用5, 6, 7, 8, 9, 0表示不下雨，这样可以体现下雨的概率是40%。因为是3天，所以每三个随机数作为一组。例如，产生20组随机数</p> <p style="text-align: center;">907 966 <u>191</u> 925 271 932 812 458 569 683 431 257 <u>393</u> 027 556 488 730 113 537 989</p> <p>就相当于做了20次试验。在这组数中，如果恰有两个数在1, 2, 3, 4中，则表示恰有两天下雨，它们分别是191, 271, 932, 812, 393，即共有5个数。我们得到三天中恰有两天下雨的概率近似为$\frac{5}{20}=25\%$。</p> <p style="text-align: center;">通过例6，你能体会到随机模拟的好处吗？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>这里我们用随机模拟的方法得到的仅是20次试验中恰有两天下雨的频率或概率的近似值，而不是概率。</p> </div>
<p style="text-align: center;">对应的学习目标</p>	<p>(1)让学生体会如何用模拟的方法估计概率；</p> <p>(2)掌握(整数值)随机数模拟的方法估计概率的3个步骤：设计概率模型、进行模拟试验、统计试验结果。</p>
<p style="text-align: center;">教学/学习难点</p>	<p>(1)重点：利用(整数值)随机数模拟设计概率模型，并用概率模型解决问题。</p>
<p style="text-align: center;">课件设计说明</p>	<p>(1)产生的随机数组行列个数、距离可调；</p> <p>(2)符合条件的次数可自动统计自动标识。</p>
<p style="text-align: center;">使用说明</p>	<p>按钮提示，变量控制，直观模拟与次数统计同步进行。</p>