行测数量关系如何区分古典概率与几何概率

近年来，行测数量关系中概率问题的考查越加热门，逐渐成为行测考试中的考察重点。随之而来，几何概率的考察也在考题中频繁出现，但是很多同学辨析不清几何概率和古典概率。今天中公教育带大家就一起来了解一下，概率问题中两者的联系与区别。  
一、定义:  
1.古典概率：又称等可能事件的概率，具有两个特征：“有限性”和“等可能性”。“有限性”强调基本事件是有限的、可数的;“等可能性”强调每一个基本事件发生的可能性是相等的。  
2.几何概率：是可以用几何方法求得的概率，具有两个特征：“无限性”和“等可能性”。“无限性”强调的基本事件有无穷多个;等可能性”强调每一个基本事件发生的可能性是相等的。几何概率的基本思想是把事件与几何区域对应，利用几何区域的度量来计算事件发生的概率。此处的度量，一维指长度，二维指面积，三维指体积等。  
二、联系与区别：  
1.联系：两者都要求发生的基本事件的可能性是相等的;  
2.区别：古典概率研究的是有限个等可能事件发生的概率;几何概率研究的是无限个等可能事件发生的概率。  
三、基本公式:  
假设所求为A事件发生的概率  
  
四、经典例题:  
1.有一正方形区域内部均匀分布着25个同样规格的气球。小波通过向正方形区域里射击气球的方式决定自己的周末活动。经过试验，他射中气球的成功率达到100%，但射中的气球位置随机。如果射中最外圈的气球，那么他周末去看电影;若射中最中心的气球，他会去打篮球;否则，他将在家看书。据此可知小波周末不在家看书的概率为：  
  
【答案】B。中公解析：总事件为射中正方形内气球，A事件为小波周末不在家看书，事件对应的样本数为有限个，并射中的气球可能性相等，故为古典概率问题。总事件的等可能样本数为正方形内全部气球个数25，A事件的等可能样本数为最外圈和最内圈的气球个数之和16+1=17。根据题意可知，气球在正方形内均匀分布如图所示，则他周末不在家看书的概率为。故本题选择B项。  
  
2.小波通过往圆圈里投掷米粒(米粒本身长度不计，视为一个点)的方式决定自己的周末活动。经过试验，他将米粒投进圆圈内的成功率达到100%，但投掷在圆内的位置随机。如果米粒到圆心的距离大于圆半径的一半，那么他周末去看电影;若米粒到圆心的距离小于半径的，他会去打篮球;否则，他将在家看书。据此可知小波周末不在家看书的概率为：  
  
【答案】D。中公解析：总事件为将米粒投进圆圈内，A事件为小波周末不在家看书，视为点的米粒投进圆圈中的位置有无穷多个，也就是事件对应的样本数有无穷多个，并投掷在圆内的位置随机，故为几何概率问题。总事件的区域为圆圈总面积，A事件的区域为如图圆环b的面积。设小波投米粒的圆圈的半径为4，面积为16π。根据题意可知，圆环a表示他去看电影，小圆c表示他去打篮球，圆环b表示他在家看书，面积为4π-π=3π。则他周末不在家看书的概率为。故本题选择D项。  
  
通过以上两道题目，大家可以发现，古典概率的解题重点在于找到总事件和A事件对应的等可能样本数，是计数问题，分子分母的求解重点是搞清样本个数是多少。几何概率的解题重点是画出题目对应的几何模型，同时找到总事件和A事件对应的度量大小，是几何问题，分子分母的求解重点是求出对应长度或面积或体积的大小。  
最后中公教育希望大家可以辨析清楚古典概率和几何概率，熟记两种概率问题的公式和常见几何图形的求解公式，在考场上遇到题目时稳定拿分。