**4.2.1 随机变量及其与事件的联系**

1.随机变量：一般地，如果随机试验的样本空间为，而且对于中的每一个样本点，变量都有唯一确定的实数值与之对应，就称为一个随机变量.通常用字母等来表示.

随机变量所有可能得取值组成的集合，称为这个随机变量的取值范围.

2.一般地，如果是一个随机变量，都是任意实数，那么等都表示事件，而且（1）当时，事件与互斥；

（2）事件与相互对立，因此1.

3.离散型随机变量：取值能够一一列举出来的随机变量.

4.连续性随机变量：可以在某个实数范围内连续取值.

5.随机变量之间的关系：一般地，如果是一个随机变量，都是实数且，则也是一个随机变量，且.

【自主诊断】

1．给出下列四个命题：

①15秒内，通过某十字路口的汽车的数量是随机变量；

②在一段时间内，某候车室内候车的旅客人数是随机变量；

③一条河流每年的最大流量是随机变量；

④抛一枚硬币三次，正面向上出现的次数是随机变量.其中真命题的个数是（    ）

A．1 B．2 C．3 D．4

1.D【解析】如果随机试验的结果，可以用一个变量来表示，那么这个变量叫随机变量。

显然，四个命题中的随机试验的结果都可以用一个变量来表示，即都是随机变量，

故四个命题都是真命题，即真命题的个数为.故选D.

2．下列随机变量中是离散型随机变量的是 ，是连续型随机变量的是 （填序号）．

①某机场候机室中一天的旅客数量*X*；②某水文站观察到一天中江水的水位*X*；

③某景区一日接待游客的数量*X*；④某大桥一天经过的车辆数*X*.

2. ①③④ ②【解析】①③④中的随机变量的所有取值，都可以按照一定的次序一一列出，因此它们是离散型随机变量；②中的随机变量可以取某一区间内的一切值，故是连续型随机变量．故答案为：①③④，②