一个试验：我们把对某种现象的一次观察、测量或进行一次科学实验

随机试验：如果一个试验在相同条件下可以重复进行，并且每次的结果都是事前不可预知的

样本空间：试验的所有结果组成的集合，记为Ω

样本点：样本空间的元素，即是随机试验的单个结果

随机事件(事件)：样本空间的一个子集，通常用大写字母A，B，C，…

基本事件：如果一个随机事件只有一个试验结果，则为基本事件

事件发生：在试验(集合)中的一个样本点(元素)出现时，只要有一个发生，就是事件发生

必然事件：必然发生的事件

不可能事件：不可能发生的事件

补事件：称Ω-A为A的对立事件或A的补事件，记为，显然={A不发生}。

事件的运算：设Ω是试验E的样本空间，A，B，C以及A1，A2，…都是事件，即Ω的子集

1. 若事件A发生必有事件B发生，则成事件A包含于B，或事件B包含事件A，记为 。
2. 若,则称事件A与事件B相等，记为A=B。
3. 对于两个事件A与B，定义一个新事件C={A发生或B发生}，称为事件A与B的和或并，记为
4. 对于可无限个事件A1，A2，…，定义他们的和C，并记为

。

1. 对于两个事件A与B，定义一个新事件C={A与B都发生}，称为事件A与B的积或交，记为C=A∩B或C=AB。
2. 对于可无限个事件A1，A2，…，定义他们的积C，并记为

。

1. 对于两个事件A与B，定义一个新的事件C={A发生，B不发生}，称为事件A与B的差，记为C=A-B。
2. 运算律

交换律：A∪B=B∪A，A∩B=B∩A

结合律：A∪(B∪C)=(A∪B)∪C，A∩(B∩C)=(A∩B)∩C

交配律：A∩(B∪C)=(A∩B)∪(A∩C)，A∪(B∩C)=(A∪B)∩(A∪C)

对偶律：，

此外：A-B=A∩，A=(A∩B)∪(A∩)

概率：表征事件在一次试验中发生的可能性大小的数字度量

频率：设A是一个事件，在相同条件下，进行n次试验，在这n次试验中，若事件A发生了m次，则称m为事件A在n次试验中发生的频数或次数，称m与n之比m/n为事件A在n次试验中发生的频率，记为。

由定义，频率具有如下性质：

1、0≤≤1；

2、=1，

3、若事件A1,A2,…,Ak两两互斥，对于i，j=1，2，…，k，i≠j，AiAj=∅，则

概率：设E为随机试验，Ω是其样本空间，对于每个事件A，定义一个实数P(A)与之对应，若函数P(·)满足条件：

1. 对于每个事件A，均有P(A)≥0；
2. P(Ω)=1;
3. 若事件两两相互排斥，即对于,均有

P()=P()+P()+…，

则称P(A)为事件A的概率。

性质：

1. P(∅)=0，即不可能事件的概率为零。
2. 若事件两两相互排斥，则有P()=P()+P()+…P()
3. 对任一事件A，均有P()=1-P(A)。
4. 对两个事件A和B，若，则有

P(B-A)=P(B)-P(A)，P(B)≥P(A)

1. 对任意两个事件A和B，有

P(A∪B)=P(A)+P(B)-P(A∩B)

特别的：对于三个事件P(A∪B∪C)=P(A)+P(B)+P(C)-P(AB)-P(AC)-P(BC)+P(ABC)