## 定义1：基本概率指派函数

对任一属于的子集（命题），命它对应一个数，而且满足：





称函数为上的基本概率指派函数(Basic Probility assignment)，称为的基本概率数（基本置信度）。

* 识别框架：假设对于一个判决问题，对于该问题对应的所有答案构成了一个集合，该集合里面的元素都是两两互斥的。对于这个判决问题，任意时刻我们只能取出该集合里面一个子集。其中该集合即为识别框架，该集合将有个子集，这些子集中之一即对应于某一时刻该问题的答案。
* 若且，说明其对应的值被精确分配到该子集上，称为对的精确信任程度。
* 若，说明其对应的值不知道该如何进行分配。
* 需要注意的其和概率的区别：按照概率的理论，该集合表示该问题所有答案的集合，则说明这些问题的集合即为一个完整的概率集，即该集合中各单子集对应的数之和应为1的。但是所定义的为基本概率数，并不是概率，而是表示这一事件的可信程度。

## 定义2：焦元

若，且，称为证据的焦元。

* 证据的焦元与其的基本置信度指派构成的二元体为证据体，证据由多个证据体构成。

## 定义3：命题的信任度函数（Belief Function）

集合为识别框架的任一子集，集合中全部子集对应的基本置信度之和称为信任度函数，即





* 其中，为事件的信任值，表明证据对为真的信任程度；空集的信任度为0.

## 定义4：命题的似真度函数（plausibility function）

集合为识别框架的任一子集，似真度函数定义为对的非假信任度，即对似乎可能成立的不确定性度的总和，即





* 表示为非假的信任程度，为集合的上限估计。
* 命题的信任度函数和似真度函数的关系为：

证明：





明显

可得

## 信任区间

信任区间表示某一事件发生的下限估计到上限估计的范围，即称为事件的信任区间，而描述了对的不确定性，称为不确定区间。区间的下限为命题的信任度，区间的上限为命题的似真度。

## 定义5：Dempster证据合成规则

设和分别是同一识别框架下的基本置信度指派函数，焦元分别为和，假若存在映射满足

当：



当：



此处为基本置信度指派函数，