论广义集合的若干重要特性

冯向军 博士
09/15/2004

[摘要]：本文由一组短文组成，论述了广义集合的标志值的泛系性，面向对象的全域，负广义集合，平均概率，广义集合的平方和分布角等一系列广义集合的特性。

（一）

关于张氏广义集合标志值的一个二维泛系模型。

冯向军博士
9/14/2004

张学文广义集合(张氏广义集合)，其本质是所讨论的某客观事物的一种划分。
A = A1 + A2 + ...+ Ak
其中 A为张氏广义集合，而 Ai 与 Aj 无非空交集（ i,j = 1，2，...k，i <>j).
可以称 Ai 为 A 的 第 i 分部， 或属 于 第 i 种 可区分性质Hi的不同个体的聚集。这个第 i 种 可区分性质Hi， 就是 第 i 种 张氏标志值（ i = 1，2，...k)。
由 于 张氏广义集合的 任意分部A i 是由属于第 i 种 可区分性质Hi的不同个体的聚集。所以实际上 Ai 也是一个由 属于第 i 种 可区分性质的不同个体组成的另一类划分。也就是说 属于第 i 种 可区分性质Hi的每一个个体还应有另外一个独一无二的标志Sij（ j = 1，2，...ni ）. 只有这样才能保证 属于 Hi 的个体各各不同。我们称 Hi 为 属于 Hi 的 第 j 个个体的 硬标志，称 Sij为属于 Hi 的 第 j 个个体的软标志，而 称 [Hi，Sij]^T 为 这个个体的泛系标志。
其中 ^T表转置。

但 是 张氏广义集合A是仅以硬标志Hi 聚 类的。 所以 我们引入 变换 M = [1，0]，则

Hi = M[Hi，Sij]^T (1)
Ai =1 M[Hi，Si1]^T+ 1 M[Hi，Si2]^T+ 。。。+ 1M[Hi，Sini]^T
=ni Hi (2)
A = n1H1+n2H2+...+nkHk

其中张氏标志值Hi 由泛系标志值 按式变换而得。

作 者: Leon Feng 于 9/14/2004 7:45:57 PM回复 回复 返回

由于本文引入的软标志值、泛系标志值以及由泛系标志值向张氏标志值(硬标志值)的变换， 张氏广义集合不再有分不清 {1梨} 和另{1梨}是不是同一梨的所谓“重叠问题”。

论张氏广义集合面向对象的全域

冯向军博士
9/15/2004

我反复强调，张氏广义集合的本质是对所论客观对象或事物的一种划分。
认识了张氏广义集合的这一本质特性，许多问题就迎刃而解了。

既然张氏广义集合是划分，而划分相对于划分的各分部是全域， 所以张氏广义集合相对于划分的各分部就是全域。
既然每一个张氏广义集合都是一相对全域，那么对于张氏广义集合而言，全域是随所论对象而变的，或是面向所论对象的。固定的全域并不存在。

假设 所论对象涉及 A1， A2，A3，。。。An等n个广义集合，那么，张氏广义集合的全域U就是

U = A1 并 A2 并 A3。。。并 An (1)

当 A1，A2，。。。， An 两两不相重叠时，

U = A1 + A2 + 。。。+ An (2)

有了全域U的概念，就有非的概念

(Ai) 非 = (U - Ai) (3)
(i = 1, 2, …, n)

于是我们有，

(一) 对于所论单一集合A，
U = A， A非 = 0。

(二)对于 广义集合+/-A，
U =0， A非 = -A。

(三)对于 所论不重叠 集合A，B
U = A + B，
A非 = B。

(四)对于所论 不重叠集合A，B，C
U = A + B + C，
A非 = B + C。

。。。。。。

结论：张氏广义集合的全域是各所论集合的并。当所论集合互不重叠，

张氏广义集合的全域就是各所论集合的 +和。在张氏广义集合中，全域有可能为空，甚至有可能为某个负广义集合。

论广义集合的平均概率、广义集合平方和广义集合分布角

冯向军博士
09/15/2004

在先前所发表的论文中，我提出了广义集合的平均概率的概念。并认为这一概念具有如同广义集合复杂度(熵)一样的重要意义：复杂度(熵)代表广义集合的某种分散度而平均概率代表广义集合的聚集度。平均概率与复杂度(熵)存在负相关。关于平均概率的原始论述请参见我的论文：
http://aideas.com/cluster.pdf

设广义集合
A = n1H1 + n2H2 + ...+nkHk (1)

其中
Hi为广义集合第i种硬标志值(张氏标志值)，i = 1, 2, ..., k；
ni为属于Hi的个体数。

则总个体数为

N = n1 + n2 + ...+ nk (2)

而 平均概率Pave 为
Pave = (n1/N)^2 + (n2/N)^2 + ... + (nk/N)^2 (3)

举一例说明。
假如 某地 有 2个坏人，2个好人。
则 A = 2个坏人 + 2个好人
这时，平均概率 = (2/4)^2 +(2/4)^2 = 0.5
但是 过了三年，这两个坏人都变好了。
于是 A变成了

A = 0个坏人 + 4个好人

平均概率 = $(0)^2 + (4/4)^2 = 1$

可见广义集合聚集度大的时候，平均概率也大。

我 定义 广义集合的平方 A^2 为

$A^2 = n1^2 + n2^2 +$ 。。。$+nk^2$ (4)

则有

$A^2 = (N^2) *$ 平均概率 (5)

可见在总个体数一定时， 广义集合的平方越大，则广义集合的聚集度也越大。

我又定义，广义集合第i分部 Ai 的 大小为

$|Ai| = ni \quad (i = 1, 2, ..., k)$

那么 由下式规定的角belta为 第i分部的分布角：

$\cos^2 (belta) = |Ai|^2 / A^2 \quad (i = 1,2,...k)$

第i分部的分布角反应了第i分部在广义集合A中的权重。

作 者: Leon Feng 于 9/14/2004 9:17:22 PM回复 回复 返回

慢慢补充吧。张学文广义集合至少满足如下8条数学性质：设 A，B，C为张氏广义集合
.
那么张氏广义集合有加法+ 和数乘运算。 而 这两种运算满足下列8个条件。

1) $A+B = B+A$
2) $(A+B)+C = A + (B+C)$
3) $A + 0 = A$
4) $A + (-A) = 0$
5) $1A = A$
6) $p(qA) = (pq)A$
7) $(p+q)A = pA + qA$
8) $p(A+B) = pA + pB$

论负广义集合的涵义 ：一句话论文

冯向军博士
9/15/2004

按现代汉语词典，负有 “亏欠”的意思。
所以 相对于广义集合 A，-A 就是亏欠了一件(个)集合A所代表的客观事(物)的意思。