1.用等价演算法求下列命题公式的标准合取范式

（r→(p∧q))IMG_257(p∨q)∧r

=((r→(p∧q))→((p∨q)∧r))∧(((p∨q)∧r

)→(r→(p∧q)))

=(¬(¬r∨(p∧q))∨((p∨q)∧r))∧(¬((p∨q)∧r)∨(¬r∨(p∧q)))

=((r∧(¬p∨¬q))∨((p∨q)∧r))∧(((¬p∧¬q)∨¬r)∨(¬r∨(p∧q)))

=(r∧(¬p∨¬q∨p∨q))∧(((¬p∧¬q)∨¬r)∨(¬r∨(p∧q)))

=r∧((¬p∧¬q)∨¬r∨(p∧q))

=r∧(((¬p∧¬q)∨(p∧q))∨¬r)

=r∧(((¬p∨p)∧(¬p∨q)∧(p∨¬q)∧(q∨¬q))∨¬r)

=r∧(((¬p∨q)∧(p∨¬q))∨¬r)

=((p∧¬p)∨(q∧¬q)∨r)∧(¬p∨q∨¬r)∧(p∨¬q∨¬r)

=(p∨q∨r)∧(p∨¬q∨r)∧(¬p∨q∨r)

M000 M010 M100

∧(¬p∨¬q∨r)∧(¬p∨q∨¬r)∧(p∨¬q∨¬r)

M110 M101 M011

=(p∨q∨r)∧(p∨¬q∨r)∧(p∨¬q∨¬r)

M000 M010 M011

∧(¬p∨q∨r)∧(¬p∨q∨¬r)∧(¬p∨¬q∨r) M100 M101 M110

2.一个科室要去A，B，C，D四个人，从中选派二个外出学习。

条件是(1)若A去则C,D中要去一人

(2)B，C不可同去

(3)若C去则D要留下

求选派方案？

p:A去，q:B去,r:C去，s:D去

(p→((r∧¬s)∨(¬r∧s)))∧¬(q∧r)∧(r→¬s)

=(¬p∨(r∧¬s)∨(¬r∧s))∧(¬q∨¬r)∧(¬r∨¬s)

=((¬p∨(r∧¬s)∨(¬r∧s))∧(¬r∨¬s))

∧(¬q∨¬r)

=((¬p∧¬r)∨(¬p∧¬s)∨(r∧¬s∧¬r)∨(r∧¬s∧¬s)∨(¬r∧s∧¬r)∨(¬r∧s∧¬s))∧(¬q∨¬r)

=((¬p∧¬r)∨(¬p∧¬s)∨(r∧¬s)∨(¬r∧s))∧(¬q∨¬r)

=(¬p∧¬r∧¬q)∨(¬p∧¬r∧¬r)∨(¬p∧¬s∧¬q)∨(¬p∧¬s∧¬r)∨(r∧¬s∧¬q)∨(r∧¬s∧¬r)∨(¬r∧s∧¬q)∨(¬r∧s∧¬r)

=(¬p∧¬r)∨(¬q∧r∧¬s)∨(¬q∧¬r∧s)∨(¬r∧s)

1. BD去
2. AC去
3. AD去
4. 用真值表法求下列命题公式的标准合取范式,求出后速求其标准析取范式。

（r→(p∧q))IMG_257(p∨q)∧r

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p | q | r | r→(p∧q) | (p∨q)∧r | （r→(p∧q))IMG_257((p∨q)∧r) |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

M000∧M010∧M011∧M100∧M101∧M110=

(p∨q∨r)∧(p∨¬q∨r)∧(p∨¬q∨¬r)∧

(¬p∨q∨r)∧(¬p∨q∨¬r)∧(¬p∨¬q∨r)

4.分别用真值表法和等价演算法判断下列推理是否正确

¬(p∧¬q)，¬q∨r，¬q¬p

¬(p∧¬q)=1，¬q∨r=1，¬q=1

### p∧¬q=0，¬q∨r=1，q=0 p=0

→