**第11-12周书面作业**

**截止时间：11月21日课上交。**

**延期一周，折扣10%。不接受延迟两周以上的作业补交。**

1. **设R是集合A = {1,2,3,4}上的关系，R = {<1,3>, <3,4>} U 。**

**//共30分**

1. **画出R的关系图，给出R的关系矩阵表示。 //5分**
2. **判定R的自反、对称、传递、反自反、反对称性质。//5分**

**c) 计算、。//5分**

**d) 给出R的自反闭包、传递闭包、对称闭包。//5分**

**e）若R不为等价关系，构造R’，且满足以下条件：**

**1）R’是等价关系；**

**2）R R’;**

**3) 对于A上的任何包含R的等价关系R"，都有R’R"。//5分f) 写出A/R’。//5分**

**2. 设R1是A1＝{1,2}到A2＝{a,b,c}的二元关系，R2是A2到A3＝{}的的二元关系，R1= {<1,a>,<1,b>,<2,c>}, R2={<a,>,<b,>} 。求**

**R2R1的集合表达式。（给出图解或矩阵逻辑加的计算式）//5分**

**3.** **设F={<x,y>|x-y+2>0∧x-y-2<0}是实数集R上的二元关系,问F**

**具有什么性质。证明或举出反例说明。//5分**

**4.P113 4.3 //5分**

**5. P114 4.5 //5分**

**6. 设S={1，2，3，4}。**

**（1）给出S上的一种划分和其对应的等价关系R。//5分**

**（2）写出自然映射：g: A -> A/R，并说明函数g的性质（单射、满射、双射）。//5分**

**（3）在S上能够定义多少不同的等价关系？ //5分**

**7. 设集合A={a,b,c,d,e,f}，R为A上的偏序关系：**

****

**a) 画出R的哈斯图。 //5分**

**b) 求出A的最大元、最小元、极大元、极小元。 //4分**

**c) 求出B={a,b}的上界、下界、上确界、下确界。 //4分**

**8. 设f：R，f(<x,y>) = <x+y,x-y>。**

**a) 证明f是双射函数。 //5分**

**b) 求f的反函数。 //5分**

**9. P117 4.25 (1) //5分**

**10. P116 4.22 //7分**