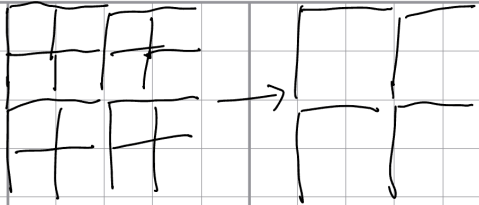



Report 12

推导正方格子点阵上键逾渗的重整化群变换表达式 $p' = R(p)$ ，求临界点 p_c 与临界指数 ν ，与正确值（表1.6.1.3-1）相比较。

重整化



对于从左下角渗透到上边的构型
只考虑 边五边



$k(5) = 1$ $k(4) = 1$ 二种情况
 $k(3) = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ $k(2) = \frac{1}{5}$ $k(1) = 0$

$$p' = R(p|b=2) = \sum_{n=1}^5 \binom{4}{n} p^n (1-p)^{4-n} k(n)$$

$$= p^5 + 4p^4(1-p) + 6p^3(1-p)^2 + 4p^2(1-p)^3$$

不妨设 $p_c = \frac{1}{2}$

$$\nu = \frac{\ln b}{\ln \left(\frac{dp'_c}{dp_c} \right)} = \frac{\ln 2}{\ln \frac{13}{8}} = 1.43$$

总结

计算所得的临界点与临界指数，和理论相符合。说明重整化方法的正确性。

临界指数存在一定的误差，是因为边界效应的存在，取大的b可以改善这一情况。