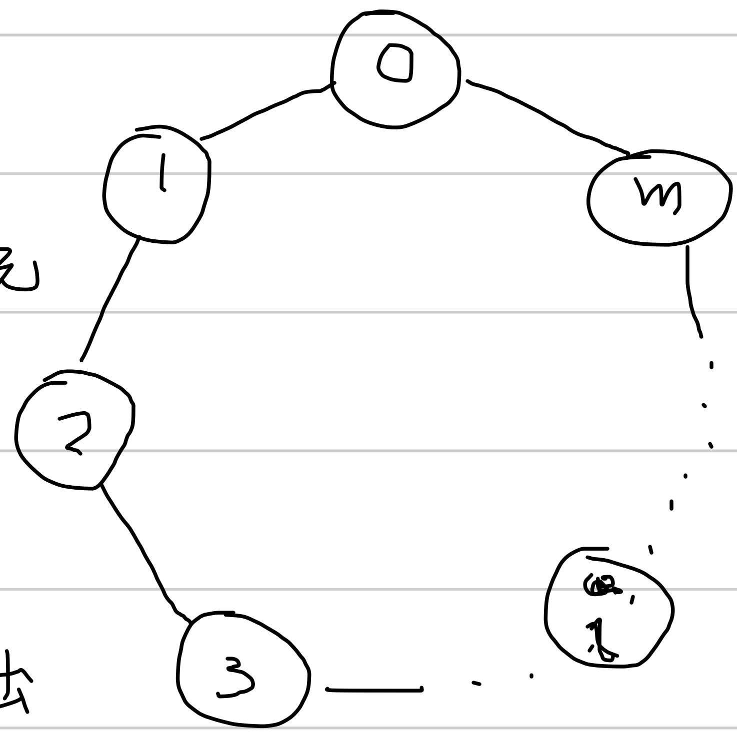
概率论期中测验

1. 设$(\Omega,\mathcal{F},\mathbb{P})$是概率空间，证明 次可列可加
$A_n\in\mathcal{F}$，$\mathbb{P}(\bigcup_n A_n)\leqslant\sum_n\mathbb{P}(A_n)$.

2. 从一个正方体的8个顶点中任取4个，①问4个点组成一个四面体的概率是多少？②如果组成四面体，求中直角△个数的分布律.

3. 一个圆形城墙有$0,1,2,\cdots,m$共$m+1$个城门，某人从0出发以等概率选左或右邻门过去，如此一直到走遍所有城门即从最后的城门走出，求他最终从m门走出的概率.



4. 将$1,2,\cdots,n$随机排列，用N_i表示数i的左边比i大的数的个数 证明，$N_1,N_2,\cdots,N_n$是独立的.

5. 重复地掷一个不均匀的硬币，正反面概率分别为p,q，求等待(1010)出现的平均时间.