计算机网络及应用（2022）第二周作业

要求：禁止抄袭。

提示：网络学堂以pdf格式提交，命名为：学号\_班级\_姓名.pdf

1. 假定多个用户共享一条10Mbps的链路，设每个用户传输数据时要求100Kbps带宽
2. 任意时刻，要保证用户传输不受任何影响，最多能够有多少用户传输数据? （10）
3. 假设有120个用户，求出在任意时刻，有n个用户需要传输数据的概率。（10）
4. 假设任意时刻，每个用户仅有p=0.2的概率需要传输数据，要保证用户每次传输90%概率不受影响，可支持多少用户共享？（20）

*>> binocdf(100,447,0.2)*

*ans =*

*0.9040*

*>> binocdf(100,448,0.2)*

*ans =*

*0.8998*

1. 考虑一个以稳定速率传输数据的应用程序，发送者每 k 个时间单位生成一个 N 位的数据单元，其中 k 很小，并固定。此外，当此类应用程序启动时，它将继续运行在相当长的一段时间内。请回答分组交换网络或电路交换网络哪个会更好？为什么？（20）

电路

电路交换。长时间使用，稳定无拥堵；

1. 考虑两台主机A和B，相隔3000公里，由一条带宽R=1Mbps的直通链路相连接。假设沿链路的信号传播速度为米/秒。
2. 计算带宽-时延积。(10)
3. 考虑从主机A到主机B发送一个500MiB的文件。假设该文件作为一个大的报文被连续发送。在任意给定时间，位于该链路内的最大比特数（bits）是多少？(20)
4. 请提供带宽时延积的一个解释。(10)

链路上正在传输的最大比特量。