



## 课后作业(9)---第10周

- 1. 一个大型露天矿山，考虑建设矿石卸矿场。已知矿车按泊松流到达，平均每小时15辆，卸车时间服从负指数分布，平均每3分钟一辆。又知每辆矿车售价8万元，建设一个卸位需要投资14万元，问是建一个好，还是建两个好？
- 2. 两位理发师经营的理发馆有5把椅子供顾客排队等待使用。当5把椅子都坐满时，后来的顾客就不再进入理发店而离开。假设顾客流为泊松流，平均到达率为3.7634顾客/小时，顾客理发时间为负指数分布，平均需要15分钟。试求：
  - (1) 顾客一到理发店就能理发的概率；
  - (2) 等待理发的顾客的平均数；
  - (3) 有效到达率；
  - (4) 一位顾客在理发店内预期花费的时间；
  - (5) 在可能到达的顾客中不等待就离开的顾客的百分比。



## 课后作业(9)---第10周

- 3. 波音747客机有4台发动机，某飞机修理中心原先的方案是每次只检修4台发动机中的1台，这种情况下来检修的飞机平均每天到达1架，服从泊松分布。每台发动机实际需检修时间（不计可能的等待时间）为0.5天，服从负指数分布。后来有人提出了新的方案，即对来检修的飞机依次对4台发动机均检修1遍（检修组同一时间内只能对一台发动机进行检修），因此前来检修的飞机将减少到平均每天1/4架，仍为泊松分布。试比较上述两种方案下，哪种使飞机因发动机检修耽误的时间更少一些？
- 4. 工件按泊松流到达某加工设备，平均每小时20个，据测算该设备每多加工一个工件将增加收入10元，而由于工件多等待或滞留将增加支出1元/小时。试确定该设备最优的加工效率 $\mu^*$ 。